

УДК 339.972

DOI: 10.31857/S268667300012341-5

Государство и наука в эпоху Трампа: предварительные итоги

Н.А. Судакова

Институт США и Канады Российской академии наук (ИСКРАН)

Российская Федерация, 121069 Москва, Хлебный пер., д.2/3

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6082-1906> e-mail: kamanata@mail.ru

Статья поступила в редакцию 27.08.2020.

Резюме: Глобальные тренды последних десятилетий свидетельствуют о новых вызовах позициям США как безусловного лидера в области науки и инноваций. Ответные меры, предпринимаемые администрацией Д.Трампа и Конгрессом, направлены на дальнейшее развитие научно-технического комплекса страны с акцентом на современные «прорывные» технологии (искусственный интеллект, квантовые технологии, биотехнологии, телекоммуникационные сети 5G, космические исследования), в отношении которых страна испытывает растущее конкурентное давление, а также на расширение государственно-частного партнёрства. В то время как Белый дом продолжает настаивать на сокращении федеральных расходов на НИОКР гражданского сектора в угоду научным разработкам военного назначения, Конгресс принимает решения, основываясь, главным образом, на бюджетных запросах федеральных ведомств с учётом новых инициатив и программных изменений.

Американская наука всё чаще сталкивается с конкуренцией со стороны других национальных приоритетов за ограниченные бюджетные ресурсы. Это затрудняет поиски оптимального баланса направлений НИОКР и научно-исследовательских программ и накладывает определённые ограничения на развитие науки.

Ключевые слова: США, НИОКР, Д. Трамп, приоритеты научно-технической политики, федеральные расходы на НИОКР

Благодарности: Статья подготовлена при финансовой поддержке РФФИ в рамках научного проекта №19-014-00007 «Эволюция роли государства в американской модели экономики XXI века: опыт для России».

Для цитирования: Судакова Н.А. Государство и наука в эпоху Трампа: предварительные итоги. США & Канада: экономика, политика, культура, 2020; 50(11): 46-59. DOI: 10.31857/S268667300012341-5

The State and Science in the Trump Era: Preliminary Results

Natalia A. Sudakova

Institute for the U.S. and Canadian Studies, Russian Academy of Sciences (ISKРАН).

2/3 Khleby per., Moscow, 121069, Russian Federation

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6082-1906> e-mail: kamanata@mail.ru

Received 27.08.2020.

Abstract: The global trends of recent decades show new challenges to the position of the United States as a leader in the field of science and innovation. The response measures taken by the Trump administration and Congress are aimed at the further development of the U.S. science and technology capabilities with a focus on modern "breakthrough" technologies (artificial intelligence, quantum information science, biotechnology, 5G telecommunications networks, space exploration) as well as on expanding public-private partnership. While the White House continues to insist on cutting federal spending on nondefense R&D to spur defense developments, Congress is making decisions based primarily on research agencies' budget requests, taking into account new initiatives and program changes.

American science is increasingly facing competition from other national priorities for limited budgetary resources. This makes it difficult to find the optimal balance between different directions of R&D and research programs and imposes certain restrictions on the development of science.

Keywords: USA, R&D, Trump, federal R&D priorities, federal R&D funding

Acknowledgments: The reported study was funded by RFBR, project number 19-014-00007 "Evolution of Government's Role in American Economic Model in XXI Century: Application to Russian Practice".

For citation: Sudakova N.A. The State and Science in the Trump Era: Preliminary Results. USA & Canada: economics, politics, culture. 2020; 50(11): 46-59. (In Russ.)

DOI: 10.31857/S268667300012341-5

ВВЕДЕНИЕ

По данным официальной статистики, с 2000 г. расходы на НИОКР в мире практически утроились в текущих долларах США – с 676 млрд до 2,1 трлн в 2018 г. Это ещё раз подтверждает приоритетность научных исследований и разработок в стратегии развития стран с постиндустриальной экономикой, в которых наука и инновации играют центральную роль в поддержании экономического роста и создании новых рабочих мест, в обеспечении конкурентоспособности промышленности на мировой арене, национальной безопасности, здоровья и благосостояния населения, защиты окружающей среды [Судакова Н.А., 2010].

Соединённые Штаты занимают ведущие позиции по качеству инноваций и развитию научно-технического сотрудничества университетов и промышленности, присуждают наибольшее количество докторских степеней в области науки и технологий и обеспечивают значительную долю мирового объёма научных статей и цитирований. Страна является крупнейшим мировым производителем в высокотехнологичных отраслях промышленности, включая авиакосмическую и фармацевтическую промышленность, научно-технические услуги и издательское дело. В фармацевтической промышленности США делят первое место с ЕС, обеспечивая в совокупности более половины мирового производства. В области производства компьютерной, электронной и оптической продукции на Соединённые Штаты приходится 26% мирового рынка.

Однако не секрет, что другие страны, особенно Китай, стремительно наращивают свой научно-технический потенциал. Мировые тенденции последних

десятилетий служат отражением изменения позиций США в сфере науки и инноваций, при этом не всегда со знаком «плюс». В связи с этим необходимо установить, какие ответные меры предпринимает действующая администрация Д. Трампа, выявить приоритеты развития НИОКР и дать оценку финансовым возможностям для их реализации.

ТРАНСФОРМАЦИЯ ПОЗИЦИЙ США В ГЛОБАЛЬНОМ ИЗМЕРЕНИИ

Вторая половина XX века прошла под знаком первенства США в сфере науки и технологий. Основой послужили быстрорастущие расходы на науку государственного и частного секторов с преобладающим вкладом последнего. К 1960 г. на США приходилось уже 69% общемировых расходов на науку. Однако в последние десятилетия позиции США заметно пошатнулись. В 1995 г. доля снизилась до 38,3%, а к 2018 г. упала до 28% [1]. Это происходит не по причине сокращения инвестиций страны в науку, а вследствие наращивания расходов другими странами [Супян В.Б., Бабич С.Н., 2015]. В частности, в последние десятилетия ощутимые темпы роста расходов на НИОКР демонстрируют Китай, Южная Корея, Сингапур, Тайвань. При этом падение доли в общемировых расходах на НИОКР, если рассматривать десятку стран – лидеров по инвестициям в науку, наблюдается также в Японии, Германии, Франции, Великобритании и Италии.

Значительный рывок Китая подтверждается следующими данными. В 2000 г. его доля составляла приблизительно 5% мировых расходов на науку, в 2009 г. он уже занял вторую позицию, обогнав Японию. Таким образом, с 2000 по 2018 г. доля Китая в общемировых расходах на НИОКР выросла с 4,9% до 26,3%, а доля США упала с 39,8% до 27,6%. В абсолютных величинах в 2018 г. Китай направил на НИОКР 554 млрд долл., вплотную приблизился к США с их совокупными расходами в размере 581 млрд долл. и в настоящее время продолжает наращивать свой потенциал. На долю Китая приходилась почти треть (32%) общемирового роста расходов на науку в 2000–2017 гг., на Соединённые Штаты – 20%.

По-прежнему отставая от Соединённых Штатов по качеству научных публикаций, Китай в 2016 г. обогнал США по их количеству и стал мировым лидером по этому показателю. Доля США в общем объёме научных публикаций снизилась с 27% в 2003 г. до 18% в 2016 г. Между тем доля Китая существенно выросла за аналогичный период – с 7% до 19%. Кроме того, с 1990 по 2016 г. качество научных публикаций, которое оценивается по количеству цитирований, повысилось в Китае в 4 раза, в США оно имеет тенденцию к постепенному снижению [Gruber J., Johnson S., 2019: 214].

По интенсивности инноваций (доле расходов на НИОКР в ВВП), одному из основных показателей для оценки инновационной активности страны, США опустились с четвёртого места в 1995 г. (2,4% ВВП) на десятое в 2017 г. (2,83%). Хотя по абсолютным расходам на фундаментальные исследования США сохраняют безусловное превосходство и входят в десятку стран – лидеров по расходам

на исследования данного типа в ВВП, доли расходов относительно размеров американской экономики и в общем объёме мировых расходов на фундаментальную науку снижается.

Здесь важно подчеркнуть, что многие страны – Южная Корея, Япония, Австрия, Германия, Дания, Израиль, интенсивность инноваций в которых выше, чем у США, в гораздо меньшей степени способны бросить вызов американскому превосходству, чем Китай, обладающий второй по величине экономикой в мире и тратящий значительные ресурсы на науку.

Правительства многих государств имеют ограниченный прямой контроль над достижением целевого отношения НИОКР к ВВП, поскольку деловой сектор является преобладающим источником финансирования НИОКР среди стран – лидеров в научно-технической сфере. В 2017 г. на бизнес-сектор приходилось примерно три четверти финансирования НИОКР в ведущих азиатских странах: Японии (78%), Китае (76%) и Южной Корее (76%). Доля бизнеса в общем объёме НИОКР была немного ниже в Соединённых Штатах (70%), а также в ведущих европейских странах: Германии – 66%, Франции – 56%, Великобритании – 52%.

В США государство несёт главную ответственность за обеспечение фундаментальных исследований и определение приоритетов развития науки. При этом в стране установился тренд на снижение доли государственных расходов на НИОКР в ВВП. Этот показатель упал с 0,85% в 1995 г. до 0,62% в 2017 г. Среди стран – членов ОЭСР США относятся к небольшой группе государств, у которых наблюдается падение этого показателя более чем на 15% с 1995 года.

Доля научных исследований и разработок, финансируемых федеральным правительством США, снизилась с 25% в 2000 г. до 22% в 2017 г. Это снижение наблюдалось практически во всех секторах научно-технической сферы, включая высшие учебные заведения, некоммерческие организации и предприятия. Что касается сферы высшего образования, где федеральное правительство – основной источник поддержки НИОКР уже на протяжении многих десятилетий, начиная со второй половины XX века [Экономика США, 2018: 145], доля НИОКР, финансируемых из федерального бюджета, снизилась с 57% в 2000 г. до 51% в 2017 г. [2] Федеральное правительство – основной спонсор фундаментальных исследований, и с 2000 по 2017 г. доля исследований данного типа, финансируемых федеральным правительством, снизилась с 58% до 42%.

При статичном или падающем объёме государственного финансирования науки США рискуют лишиться пальмы первенства в таких критически важных для экономического роста и национальной безопасности областях, как искусственный интеллект, суперкомпьютерные вычисления, робототехника, нанотехнологии, авиакосмическая промышленность, телекоммуникации и др.

Компетенции в области науки, технологий, инженерии и математики (*Science, Technology, Engineering and Math, STEM*) являются важным компонентом формирования высококвалифицированной рабочей силы в научно-технической области. По качеству начального и среднего образования в этих областях США

уступают позиции многим другим странам, в том числе странам – лидерам по этому показателю: Канаде, Сингапуру, Японии, Китаю [3]. В то же время, Соединённые Штаты остаются первыми в мире по качеству университетов, количеству присуждаемых докторских степеней в области науки и технологий и местом притяжения наибольшего числа международных студентов. Иностранцы составляют значительную долю обладателей докторских степеней в области науки и технологий. Многие из этих студентов остаются в Соединённых Штатах после окончания учёбы.

Все эти явления создают риски для сохранения превосходства США в экономике и научно-инновационной сфере. Об этом в последнее время не раз заявляли представители научной общественности и эксперты ведущих мозговых центров США. В недавнем докладе Целевой группы по американским инновациям «Америка на втором месте? Растущие вызовы научно-техническому лидерству США» представители американских компаний и деловых ассоциаций, ведущих исследовательских университетов и научных сообществ сошлись во мнении, что Соединённым Штатам для удержания своих позиций в современной высококонкурентной среде необходимо развивать научно-технический сектор в трёх основных направлениях: инвестирование в науку и инновации, в том числе сохранение и увеличение государственных инвестиций, формирование рабочей силы, состоящей из высококвалифицированных специалистов в области науки, технологий, инженерии и математики, а также укрепление партнёрства федерального правительства, университетов и частного сектора [3].

ФОРМИРОВАНИЕ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИХ ПРИОРИТЕТОВ ПРИ Д. ТРАМПЕ

Учитывая тенденции, затрагивающие позиции США на международной арене, встаёт вопрос о том, в каком направлении развивалась научно-техническая политика в последние годы и какие шаги были предприняты для укрепления инновационного потенциала США.

Как известно, эффективность национальной инновационной системы США определяется действием трёх факторов: стабильным финансированием, целенаправленным поддержанием баланса между элементами научно-технического комплекса и отдельными направлениями наук и наличием расширяющейся базы талантливых научных и технических кадров [Экономика США, 2014: 249]. Этим объясняется нацеленность государственной научно-технической политики на распределение ресурсов и стимулирование научных исследований и разработок, использование полученных новых знаний и технологий для повышения эффективности реагирования страны на возникающие вызовы, обеспечение образования американского населения в области науки, техники, инженерии и математики [4].

Бизнес, играющий ведущую роль в финансовом обеспечении НИОКР в стране, по своей природе не склонен осуществлять инвестиции в затратные общественно важные проекты, не сулящие быстрой отдачи, и не в состоянии в одиночку поддерживать оптимальную научную структуру. Здесь ведущая роль принадлежит государству. То же справедливо и для сферы образования и подготовки научных и инженерных кадров.

Проблема адекватности рабочей силы в сфере науки и техники требованиям эффективного функционирования научно-технического комплекса в США заботила представителей власти на протяжении уже более 60 лет. За это время Конгресс одобрил ряд программ, направленных на поддержку образования и дальнейшего развития компетенций учёных и инженеров. В настоящее время продолжается политика развития и совершенствования у студентов знаний в области науки, технологий, инженерии и математики, необходимых для получения диплома о высшем образовании, привлечения иностранных учёных и инженеров для работы в США посредством изменений в визовом и иммиграционном законодательстве [5]. Ежегодные ассигнования федерального правительства на образование в области *STEM* варьируются от 2,8 до 3,4 млрд долларов. [6].

Главные вопросы, которые встают сегодня перед государством – это нехватка квалифицированных учёных и инженеров, а также природа этого дефицита (например, слишком мало людей с компетенциями в области науки и техники, несоответствие между знаниями и потребностями в них), требуется ли государственное вмешательство или можно положиться на рыночные силы, нужно ли вообще увеличивать поддержку *STEM*-образования, поскольку оно может быть переоценено с экономической точки зрения в ущерб другим важным для общества ценностям.

Приоритет формирования и развития высококвалифицированной рабочей силы в сфере науки и технологий посредством непрерывного доступа к высококачественному образованию в области науки, технологий, инженерии и математики нашёл отражение в стратегии развития *STEM*-образования (*STEM Strategy*), выдвинутой администрацией Д. Трампа в докладе Национального совета по науке и технологиям 2018 года [7].

Остановимся на областях исследований и высокотехнологичных секторах экономики, которые рассматриваются действующей администрацией и Конгрессом как приоритетные и в которых США испытывают растущее конкурентное давление.

Нацеленность администрации Д. Трампа на обеспечение национальной безопасности и американского лидерства в космосе обусловила дальнейшее приоритетное развитие авиакосмической промышленности, включая производство наступательного и оборонительного гиперзвукового оружия, модернизированного стратегического и нестратегического потенциала ядерного сдерживания, а также космических исследований, национальных космических систем безопасности и коммерческого освоения космического пространства. Заметим, что

авиакосмическая промышленность играет важную роль в развитии американской экономики и обеспечении национальной безопасности ещё со времён Второй мировой войны. В настоящее время это одна из высокотехнологичных отраслей, в которой США являются неоспоримым лидером с долей 50,8% в мировой авиакосмической промышленности, на втором месте следуют страны Евросоюза с долей 24,2%, на третьем месте Китай (6,9%) [8]. При этом большая часть цепочек поставок для авиационной промышленности США носит глобальный характер. Например, компания «Боинг» выступает, главным образом, как системный интегратор основных подсистем и компонентов, поставляемых компаниями в США и за их пределами.

В ответ на ослабление позиций США в области контроля за самыми быстрыми суперкомпьютерами в мире¹, в 2018 г. был принят закон «О национальной инициативе в области квантовых вычислений» (*The National Quantum Initiative Act*), который предусматривает разработку десятилетнего плана ускорения развития квантовой науки и технологий. В дополнение к этому администрация Д. Трампа поручила Министерству энергетики к 2021 г. запустить первую в мире операционную компьютерную систему эксафлопсного уровня. Ожидается, что она станет крупнейшим в истории прорывом в вычислительной мощности компьютеров, а также в точной медицине, способной адаптировать лечение индивидуально для каждого пациента. Исследования развёрнуты в Аргоннской национальной лаборатории в штате Иллинойс.

Как отмечает министр энергетики США Рик Перри, системы экзаскейл способны по меньшей мере на миллиард миллиардов вычислений в секунду, что означает, что они в 10–20 раз быстрее самого быстрого суперкомпьютера в мире, и в 50–100 раз мощнее самого быстрого компьютера в Соединённых Штатах [9].

На ближайшую перспективу разработки в области искусственного интеллекта могут стать главными движущими силами экономического развития и научных открытий. По оценке экспертов Глобального института Маккинзи (*McKinsey Global Institute*), данная область исследований обладает потенциалом дополнительной экономической активности в размере около 13 трлн долл. к 2030 г., или примерно 16%-го роста мирового ВВП по сравнению с значением 2017 г. (1,2% дополнительного роста ВВП в год). Если такой прогноз оправдается, влияние искусственного интеллекта будет сопоставимо с воздействием других известных истории технологий общего назначения [10].

Соединенные Штаты, отвечая на вызовы Китая и стран Европы в области искусственного интеллекта, стали активнее инвестировать в фундаментальные и прикладные исследования в соответствии с Исполнительным указом о сохранении американского лидерства в области искусственного интеллекта 2019 г.

¹ По данным Целевой группой по американским инновациям, в 2005 г. США контролировали почти половину суперкомпьютеров, входящих в топ-500 самых мощных суперкомпьютеров в мире, а в настоящее время только четверть. При этом главный контроль перешёл Китаю.

(*Executive Order on Maintaining American Leadership in Artificial Intelligence* [11]) и восемью стратегиями, детализированными в Национальном стратегическом плане развития НИОКР в сфере искусственного интеллекта 2019 г. [12].

В меморандумах о бюджетных приоритетах администрации Д. Трампа в сфере НИОКР, включая последний, опубликованный 30 августа 2019 г. и обозначающий бюджетные приоритеты на 2021 фин. г. [13], подчёркивается необходимость поддержки со стороны федеральных агентств и ведомств развёртывания усовершенствованных коммуникационных сетей, прежде всего 5G, для управления диапазоном частот, защиты сетей и расширения доступа к высокоскоростному Интернету.

Телекоммуникационные сети 5G имеют три основных преимущества по сравнению с существующими 4G сетями: большая скорость для более быстрого перемещения большего количества данных, меньшая задержка в передаче данных (увеличение быстродействия) и возможность одновременного подключения большого количества устройств к сети. Эксперты сходятся во мнении, что 5G-технологии имеют решающее значение для реализации будущих проектов в таких областях, как искусственный интеллект, робототехника, автоматизация, Интернет вещей, умные города и даже точная медицина.

В дополнение к этому Федеральная комиссия по связи США (*Federal Communications Commission*) под руководством председателя Аджит Пайя анонсировала на саммите в Белом доме 28 сентября 2018 г. стратегию укрепления американского превосходства в технологии 5G (*5G FAST Plan*). Данная стратегия выстроена на трёх ключевых компонентах: на расширении диапазона частот для развёртывания сетей 5G; обновлении инфраструктурной политики и стимулировании частных инвестиций; модернизации устаревшей нормативной базы для продвижения проводной магистрали сетей 5G [14].

Что касается биотехнологий, то они находят применение главным образом в двух областях: медицине (производство вакцин и искусственных органов, точная диагностика и др.) и сельском хозяйстве (производство устойчивых к вредителям растений, высокоурожайных культур, богатых витаминами продуктов питания и др.). Этим объясняется приоритетность распределения государственного финансирования между соответствующими федеральными агентствами и ведомствами, отвечающими за развитие биотехнологий в указанных сферах. В фокусе внимания администрации Д. Трампа находится получившее развитие в последние годы направление биоэкономики. Это широкое понятие, которое объединяет в себе инфраструктуру, инновации, продукты, технологии и данные, полученные в результате применения биотехнологий.

ОСОБЕННОСТИ БЮДЖЕТНОГО ФИНАНСИРОВАНИЯ НИОКР

Бюджетный запрос Д. Трампа на 2021 фин. г. содержит ставшее для него традиционным предложение по сокращению финансирования НИОКР, в этот раз на 8,8% – с 156 млрд долл. в 2020 фин. г. до 142 млрд долл. в 2021 фин. г. При этом бюджетные расходы на фундаментальные исследования предполагается сократить на 2,8 млрд долл., или 6,5%, прикладные исследования – на 5,1 млрд долл., или 11,7%, разработки – на 3,4 млрд долл., или на 5,5%. Основная часть инвестиций в НИОКР распределяются как правило между ограниченным количеством федеральных агентств и ведомств. В 2020 фин. г. пять федеральных агентств получили 93,2% общего объёма государственного финансирования исследований, в том числе Министерство обороны – 41,4%, Министерство здравоохранения и социальных служб – 26,2%. В запросе на 2021 фин. г. эти показатели составляют 93,8%, 42,1% и 26,6% соответственно [15].

Особенностью бюджетного запроса на 2021 фин. г. стало предложение по снижению расходов на НИОКР Министерства обороны на 7,4%, которое попало под самое большое сокращение в долларовом выражении. Это произошло впервые за годы президентства Д. Трампа. Бюджеты практически всех федеральных агентств планируется уменьшить, за исключением Министерства по делам ветеранов. В процентном отношении наиболее ущемлёнными оказались Министерство транспорта, Агентство по охране окружающей среды и Министерство внутренних дел. Их бюджеты могут сократиться на 47,6, 35,4 и 25,5% соответственно.

Надо отметить, что в результате бюджетных соглашений 2018 и 2019 гг., которые повысили лимиты расходования федеральных средств на 2018–2019 фин.г. и на 2020–2021 фин. г. соответственно, Конгрессу удалось предотвратить в 2018–2020 фин. гг. снижение расходов на НИОКР, предложенных администрацией. Это привело к ощутимому росту федеральных ассигнований на фундаментальные и прикладные исследования и к сохранению важных для развития экономики научно-исследовательских программ. Вполне вероятно, что то же самое произойдёт и в 2021 фин. г., хотя финансовых возможностей для этого меньше, чем в 2020 фин. году.

На протяжении нескольких десятилетий президентские бюджетные запросы, включая запросы Д. Трампа, содержали детализацию по распределению средств между агентствами для обеспечения программ развития НИОКР, закреплённых на законодательном уровне, за исключением Программы исследований глобальных изменений (*U.S. Global Change Research Program*), средства на которую планируются с 2018 фин. г. на уровне министерств и ведомств. Речь идёт о Национальной нанотехнологической инициативе (*National Nanotechnology Initiative*), запущенной в 2001 г. и действующей в силу закона «Об исследованиях и разработках в области нанотехнологий 21-го века», подписанного президентом Дж. Бушем-младшим в 2003 г., а также о Программе исследований и разработок в области сетевых и информационных технологий (*Networking and*

Information Technology Research Program And (купсиб) Development Program), закрепленной законом «О высокопроизводительных вычислительных системах» 1991 г. (*High-Performance Computing Act of 1991*) и выступающей основным механизмом, с помощью которого федеральное правительство координирует свои инвестиции в развитие сетевых и информационных технологий в таких областях, как суперкомпьютеры, высокоскоростные сети, кибербезопасность, разработка программного обеспечения и управление информацией. В последние годы бюджет Национальной нанотехнологической инициативы составлял 1,5 млрд долл., Программы исследований и разработок в области сетевых и информационных технологий – около 5,5 млрд долларов.

В бюджетном запросе Д. Трампа на 2021 фин. г. сохраняется приоритетность государственной поддержки областей науки и технологий, которые составляют основу так называемых отраслей будущего. Речь идёт об искусственном интеллекте, квантовых информационных вычислениях, технологии 5G, биотехнологиях и передовом производстве. По сравнению с запросом на 2020 фин. г. запланировано значительное увеличение объёма исследований в области квантовых технологий и гражданских НИОКР в сфере искусственного интеллекта в соответствии с обязательством удвоить федеральные инвестиции в данные исследования к 2022 фин. году.

Белый дом продолжает интенсивно поддерживать финансирование деятельности по исследованию Луны в рамках подготовки к пилотируемой миссии на Марс по программе «Артемиды» (*Artemis Program*). Бюджет 2021 фин. г. предусматривает выделение 12,4 млрд долл. на эти виды деятельности, прежде всего, на разведочные системы и технологии, что на 3,5 млрд долл. больше чем в 2020 фин. г. Основная часть дополнительно выделяемых средств предназначена для разработки лунного спускаемого аппарата, хотя поддержка других проектов, таких как капсула для экипажа «Орион» (*Orion*) и орбитальная платформа *Gateway*, продолжится. Программа будет также охватывать технологические задачи, связанные с энергетикой, ресурсосбережением и роботизированными полётами на Марс.

В целях обеспечения национальной безопасности в бюджете на 2021 фин. г. запланированы инвестиции в НИОКР в размере более 59 млрд долл. на научно-исследовательскую, инженерную и опытно-конструкторскую деятельность для создания передовых военных мощностей. Кроме того, в бюджете заложены дополнительные средства на НИОКР Министерства национальной безопасности в размере 83 млн долл. на обнаружение и защиту от радиологических, ядерных, химических и биологических угроз; 44 млн долл. на повышение устойчивости к стихийным бедствиям и физическим угрозам, на технологии первого реагирования и общественную безопасность, а также на трансграничный анализ угроз и защиту цепочек поставок; 38 млн долл. на кибербезопасность.

Однако несколько приоритетов, обозначенных Д. Трампом в меморандуме о бюджетных приоритетах администрации в сфере НИОКР 2019 г., похоже, не по-

лучили должной поддержки со стороны Белого дома, по аналогии с бюджетными запросами последних лет. Например, исследования мирового океана и НИОКР в сфере энергетики были названы приоритетными, и, тем не менее, связанные с ними программы Национального управления океанических и атмосферных исследований и Министерства энергетики вновь сталкиваются с резкими бюджетными сокращениями, аналогичными сокращениям прошлых лет, но позже отклонёнными Конгрессом. Программа моделирования Земли Министерства энергетики и некоторые миссии НАСА по исследованию Земли также сталкиваются с резким уменьшением финансирования или ликвидацией, хотя в меморандуме в качестве приоритетной области инвестиций были названы исследования предсказуемости земной системы. Несмотря на то что федеральные образовательные программы *STEM* официально признаются действующей администрацией в качестве основополагающей составляющей для формирования высококвалифицированной рабочей силы в сфере НИОКР, они могут вновь столкнуться с широким и разнообразным сокращением в следующем фин. г. В то время как администрация Д. Трампа нацелена на создание новых передовых производственных институтов, другие виды деятельности, связанные с производством в рамках программ Министерства энергетики и Министерства обороны, возможно получают уменьшенное финансирование. Сегодня открытым остаётся вопрос, как антикризисные меры по увеличению финансирования НИОКР для борьбы с эпидемией коронавируса, предпринятые в марте – апреле 2020 г. и составившие в общей сложности 18,3 млрд долл., повлияют на решения администрации и Конгресса о бюджетных приоритетах и об ассигновании средств на проведение научных исследований и разработок в 2021 фин. году.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Несмотря на то что Соединённые Штаты по-прежнему занимают прочные позиции мирового лидера в сфере науки и инноваций, представители научной общественности, органов власти не могут не замечать объективные тенденции, которые бросают вызовы научно-техническому развитию страны. Китай продолжает сокращать разрыв в финансировании научных исследований и разработок, причём его среднегодовые темпы роста расходов на НИОКР в настоящее время почти в 3 раза выше, чем в Соединённых Штатах. Глобальное производство НИОКР продолжает смещаться из США и Европы в Южную и Юго-Восточную Азию.

В этих условиях, основываясь на постулатах развития научно-технического комплекса страны, Белый дом и Конгресс направляют усилия на то, чтобы оптимизировать соотношения между различными элементами научно-технического потенциала и направлениями научных исследований и разработок. При этом акцент делается на «прорывные» технологии отраслей будущего, а опорой служит расширение партнёрства федеральных ведомств друг с другом

и с остальными участниками инновационной системы США – академическими институтами, бизнесом, неприбыльными научно-исследовательскими организациями. С позиции администрации Д. Трампа это возможно, только если будет соблюдаться баланс между открытостью исследовательской экосистемы и защитой научных идей и изобретений, произведённых в США. Конгресс, со своей стороны, вынужден постоянно заниматься поиском компромиссов и принимать непростые решения в условиях жёстких бюджетных ограничений.

ИСТОЧНИКИ

1. Sargent J. Global Research and Development, elite Expenditures: Fact Sheet. Congressional Research Service. April 29, 2020. Available at: <https://fas.org/sgp/crs/misc/R44283.pdf> (accessed: 11.06.2020).
2. National Science Foundation. Science & Engineering Indicators. The State of U.S. Science and Engineering 2020. Available at: <https://ncses.nsf.gov/pubs/nsb20201> (accessed: 11.06.2020).
3. Second Place America? Increasing Challenges to U.S. Scientific Leadership. A Report by the Task Force on American Innovation. May 2019. – P. 25. Available at: <http://www.innovationtaskforce.org/wp-content/uploads/2019/05/Benchmarks-2019-SPA-Final4.pdf> (accessed 01.06.2020).
4. Stine D. Science and Technology Policymaking: A Primer. Congressional Research Service. May 27, 2009. Available at: <https://fas.org/sgp/crs/misc/RL34454.pdf> (accessed: 11.06.2020).
5. Gottron F. Science and Technology Issues in the 115th Congress. Congressional Research Service. 7-5700. May, 2017. P. 5. Available at: <https://fas.org/sgp/crs/misc/R44786.pdf> (accessed: 11.06.2020).
6. Gottron F. Science and Technology Issues in the 116th Congress. Congressional Research Service. February 6, 2019. P. 6. Available at: <https://fas.org/sgp/crs/misc/R45491.pdf> (accessed: 11.06.2020).
7. National Science and Technology Council. "Charting A Course For Success: America's Strategy for STEM Education" Available at: <https://www.whitehouse.gov/wpcontent/uploads/2018/12/STEM-Education-Strategic-Plan-2018.pdf> (accessed 01.08.2020).
8. National Science Foundation. Science & Engineering Indicators. The State of U.S. Science and Engineering 2020. Figure 6-7. Available at: <https://ncses.nsf.gov/pubs/nsb20201> (accessed: 11.06.2020).
9. Perry J.R. "The Future Is in Supercomputers." WhiteHouse.gov, May 3, 2018. Available at: www.whitehouse.gov/articles/the-future-is-in-supercomputers/ (accessed 01.06.2020).
10. Notes from the AI frontier: Modeling the impact of AI on the world economy. McKinsey Global Institute, September 2018. Available at: <https://www.mckinsey.com/featured-insights/artificial-intelligence/notes-from-the-ai-frontier-modeling-the-impact-of-ai-on-the-world-economy> (accessed 01.07.2020).

11. Executive Order on Maintaining American Leadership in Artificial Intelligence. February 11, 2019. Available at: <https://www.whitehouse.gov/presidential-actions/executive-order-maintaining-american-leadership-artificial-intelligence/> (accessed 21.08.2020).

12. National Science and Technology Council. National AI R&D Strategic Plan: 2019 Update. Available at: <https://www.whitehouse.gov/wp-content/uploads/2019/06/National-AI-Research-and-Development-Strategic-Plan-2019-Update-June-2019.pdf> (accessed 21.08.2020).

13. Fiscal Year 2021 Administration Research and Development Budget Priorities. August 30, 2019. Available at: <https://www.whitehouse.gov/wp-content/uploads/2019/08/FY-21-RD-Budget-Priorities.pdf> (accessed 01.06.2020).

14. FCC's 5G FAST Plan. Federal Communications Commission. Available at: [https://www.fcc.gov/5G#:~:text=Under%20Chairman%20Pai%2C%20the%20FCC,\(3\)%20modernizing%20outdated%20regulations](https://www.fcc.gov/5G#:~:text=Under%20Chairman%20Pai%2C%20the%20FCC,(3)%20modernizing%20outdated%20regulations) (accessed 01.06.2020).

15. Sargent J. Federal Research and Development (R&D) Funding: FY2021. Congressional Research Service. April 30, 2020. Available at: <https://fas.org/sgp/crs/misc/R46341.pdf> (accessed: 11.06.2020).

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Судакова Н.А. Роль и место некорпоративных форм организации бизнеса в инновационной экономике // *Россия и Америка в XXI веке*. 2010. №3. Available at: https://elibrary.ru/download/elibrary_17088089_12106301.htm (accessed 01.06.2020).

Супян В.Б., Бабич С.Н. Научно-технический потенциал США: роль и место Национального научного фонда и Национальных академий // *Россия и Америка в XXI веке*. 2015. №1. Available at: https://elibrary.ru/download/elibrary_23341305_64192483.html (accessed 01.06.2020).

Экономика США в XXI веке: вызовы и тенденции развития / отв. ред. В.Б. Супян. – М.: Издательство «Весь Мир», 2018. – 424 с. ISBN 978-5-7777-0734-5.

Экономика США: эволюция модели в условиях глобализации / Под ред. В.Б.Супяна. М.: Магистр ИНФРА-М, 2014. 560 с.

REFERENCES

Gruber J., Johnson S. Jump-Starting America. How Breakthrough Science Can Revive Economic Growth and the American Dream. Public Affairs, New York. April 2019. 340 p.

Sudakova N.A. Rol' i mesto nekorporativnykh form organizatsii biznesa v innovatsionnoi ekonomike [Role and Place of Unincorporated Business Entities in Innovative Economy] (In Russ.) // *Russia and America in the 21st Century*. 2010. №3. Available at: http://www.rusus.ru/?act=read&id=220#_edn3 (accessed 01.06.2019).

Supyan V., Babich S. Nauchno-tekhnicheskii potentsial SShA: rol' i mesto Natsional'nogo nauchnogo fonda i Natsional'nykh akademii [Scientific Potential of the USA: Role and Place of National Science Foundation and National Academies] (In Russ.) // *Russia and America in the 21st Century*. 2015. №1. Available at: https://elibrary.ru/download/elibrary_23341305_64192483.html (accessed 01.06.2020).

Ekonomika SShA: evoliutsiia modeli v usloviakh globalizatsii [The U.S. Economy: The Evolution of the Model in a Globalized World] (In Russ.). Ed. by V.B. Supyan. Moscow, Magistr INFRA-M, 2014. 560 p. ISBN 978-5-9776-0308-9. DOI 10.12737/2138

Ekonomika SShA v XXI veke: vyzovy i tendentsii razvitiia [US Economy in the 21st Century: Challenges and Trends of Development] (In Russ.). Ed. by V.B. Supyan. Moscow, Ves Mir, 2018. – 424 p. ISBN 978-5-7777-0734-5.

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРЕ / INFORMATION ABOUT THE AUTHOR

СУДАКОВА Наталья Андреевна, Natalia A. SUDAKOVA, Cand. Sci. (Economics), Deputy Director, Head of the Center for Applied Economic Studies, Institute for the U.S. and Canadian Studies, Russian Academy of Sciences (ISKRAN).

Российская Федерация, 121069 Москва, Хлебный пер., 2/3

2/3 Khlebny per., Moscow 121069, Russian Federation