

УДК 338.23  
JEL: O31, O32, O38

DOI: 10.18184/2079-4665.2018.9.4.643-656

## Научный комплекс и научная политика Франции в XXI в.: ключевые направления и тенденции развития

Александр Александрович Кравцов<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Национальный исследовательский институт мировой экономики и международных отношений им. Е. М. Примакова  
Российской академии наук, Москва, Россия  
117997, г. Москва, ул. Профсоюзная, д. 23  
E-mail: kravtsov@imemo.ru

Поступила в редакцию: 25.11.2018; одобрена: 10.12.2018; опубликована онлайн: 30.12.2018

### Аннотация

**Цель:** Цель работы состоит в изучении современной структуры научного комплекса Франции и текущих тенденций его развития в контексте французской государственной научной и промышленной политики. Для этого в работе проанализированы основные направления и инструменты научной политики Франции, выделены направления их изменений. Рассмотрена и оценена трансформация научной политики Франции.

**Методология проведения работы:** В работе применены классические методы научного исследования: описательный, сравнительный, системный, анализа и табличный.

**Результаты работы:** По результатам исследования установлено направление трансформации, которую претерпевает научная политика Франции под влиянием Евросоюза. Определены наиболее значимые, с точки зрения автора, направления научной политики Франции. Установлены текущие тенденции развития научного комплекса Франции.

**Выводы:** Определено, что под влиянием Евросоюза Франция в своей научной политике постепенно отходит от традиционной для нее модели жесткого регулирования национальной инновационной системы (НИС) в пользу подхода, ориентированного на стимулирование частно-коммерческих инноваций и развития инфраструктуры для исследований и разработок (ИР). В числе направлений выделены: прямая финансовая поддержка; предоставление налоговых льгот; регионализация и кластеризация; поддержка малых и средних предприятий (МСП); развитие исследовательского потенциала вузов; стимулирование кооперации, как между научно-исследовательскими учреждениями, так и между научно-исследовательскими учреждениями с одной стороны и промышленными предприятиями с другой. Среди значимых направлений изменений выделены: рост расходов на ИР среди вузов и частно-коммерческих компаний, в том числе в фундаментальных исследованиях; падение в 2010 г. и последующая стагнация государственных расходов на ИР; попытки копирования опыта инновационного развития США. Показано, что проводимые реформы, хотя и вызывают некоторое повышение активности коммерческих предприятий в области ИР, но, по оценкам экспертов, недостаточно эффективны из-за бюрократизации, а также нередко сводятся к созданию новых государственных учреждений или их слиянию.

**Ключевые слова:** экономика Франции, научная политика, отраслевая политика, исследования, разработки, инновационное развитие, кластеризация, регионализация, налоговый кредит, венчурные фонды

**Благодарность.** Статья выполнена в рамках проекта «Проблемы развития научной сферы в условиях технологической революции» программы Президиума РАН П.23 «Научные основы развития российского научно-инновационного комплекса в контексте глобальных трансформаций» (подпрограмма 1. «Глобальные тенденции научно-технологического развития»).

**Конфликт интересов.** Автор заявляет об отсутствии конфликта интересов.

**Для цитирования:** Кравцов А. А. Научный комплекс и научная политика Франции в XXI в.: ключевые направления и тенденции развития // МИР (Модернизация. Инновации. Развитие). 2018. Т. 9. № 4. С. 643–656. DOI: 10.18184/2079-4665.2018.9.4.643-656

© Кравцов А. А., 2018

## The National Research System and Scientific Policy of France in XXI century: key areas and development trends

Alexandr A. Kravtsov<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Primakov National Research Institute of World Economy and International Relations, Russian Academy of Sciences,  
Moscow, Russian Federation  
23, Profsoyuznaya Str., Moscow, 117997  
E-mail: kravtsov@imemo.ru

Submitted 25.11.2018; revised 10.12.2018; published online 30.12.2018

**Abstract**

**Purpose:** the article is aimed at studying the present state and current trends in R&D activities of France in the context of French state scientific policy. For that purpose the French scientific policy's main areas and instruments were analyzed, the principle shifts were highlighted. The transformation of the French scientific policy was examined and assessed.

**Methods:** in the article there were used such methods as description, comparison, system principle, analytical approach and tabular method.

**Results:** by research findings the course of the French scientific policy's transformation under the EU influence was stipulated. The crucial, to the author's mind, areas of the French scientific policy were defined. Some current development trends of the French R&D activities were stipulated.

**Conclusions and Relevance:** it was proved that under the EU influence France is gradually shifting away from its traditional tough regulation of the national innovation system toward stimulating private innovations and developing R&D infrastructure. Among crucial areas and instruments of the French scientific policy there were: direct financing; providing tax reliefs; regionalization and clusterization; support of SMEs; development of universities' research potential; stimulating cooperation between research institutions, just as between research institutions and industrial firms. Among crucial trends of change there were: R&D expenditures increase among universities and industrial companies, including fundamental research R&D; state research institutes' R&D expenditures downfall in 2010 and their further stagnation; attempts to copy some US innovation development experience. It was shown that the reforms implemented, though get some increase of R&D activity of commercial firms, are not effective enough, according to some experts, because of bureaucratization and sometimes come down to creation of new bureaucratic institutions or their merging.

**Keywords:** economy of France, scientific policy, industrial policy, research, development, innovation development, clusterization, regionalization, tax credit, venture funds

**Acknowledgments.** The article was done under the project "Scientific development issues in an era of technological revolution" of the RAS Presidium Program (P. 23) "Scientific bases of Russian scientific and innovation complex development in the context of global transformations" (Subprogram 1 "The Global trends of scientific and technological development").

**Conflict of Interes.** The author declares that there is no conflict of interest.

**For citation:** Kravtsov A. A. The National Research System and Scientific Policy of France in XXI century: key areas and development trends. *MIR (Modernizatsiia. Innovatsii. Razvitie) = MIR (Modernization. Innovation. Research)*. 2018; 9(4):643–656.

DOI: 10.18184/2079–4665.2018.9.4.643–656

**Введение**

К концу XX в., в эпоху усиления глобализации, когда обострение конкуренции на мировых и национальных рынках ведет к сокращению жизненного цикла товаров и, как следствие, к повышению потребности в разработке новых продуктов, возросла роль исследований и разработок (ИР), в ходе которых создаются новые технологии и продукты. Наука превратилась в непосредственную производительную силу в экономике, и те страны, которые более других преуспели в ее развитии, получили преимущество в конкурентной борьбе на мировом рынке. По этой причине в настоящее время изучение научного комплекса той или иной страны, как совокупности отраслей, занятых в ИР, представляет большой интерес как с точки зрения оценки и прогнозирования ее экономических перспектив, так и с целью возможной адаптации ее опыта развития науки, если он успешен.

Состояние и направление развития научного комплекса Франции представляет особый интерес, поскольку эта страна традиционно входила в число ведущих научных держав мира. По объему инвестиций в ИР в 2017 г. – 47 млрд евро, 2,24% ВВП – она 5-я в мире (после Республики Корея, Японии,

США и Германии), причем около 20% этой суммы приходится на иностранные инвестиции. Франция занимает 10-е место в мире по общему числу научных публикаций, 4-е место числу патентных заявок (6,7% от их общего числа) и по количеству лауреатов Нобелевской премии (61 человек). Крупнейшая научно-исследовательская организация Франции, CNRS, лидирует в рейтинге авторов качественных научных статей по версии журнала Nature<sup>1</sup>. Не менее внушительно выглядит и экономический эффект от научной деятельности во Франции. В экспорте страны в 2017 г. доля высокотехнологичной продукции, создание которой невозможно без ИР, составляла 20,5% – 4-е место в ЕС, после Ирландии, Мальты и Нидерландов<sup>2</sup>.

Однако, несмотря на все достижения в области науки, научный комплекс Франции несвободен от ряда серьезных проблем. В их числе выделяют очень высокую бюрократизацию научных исследований, достаточно сильную оторванность научного сообщества от коммерческих компаний, недостаточно активное внедрение результатов ИР в экономическую практику и франкоцентричность значительной части чиновников и исследователей, убежденных в превосходстве Франции над конкурентами. В условиях усиливающейся конкуренции

<sup>1</sup> La Recherche en France: Choisir son projet de recherche / Campus France. 2017. URL: <https://www.campusfrance.org/fr/ressource/la-recherche-en-france-choisir-son-projet-de-recherche> (accessed: 10.10.2018)

<sup>2</sup> Exports of high technology products as a share of total exports (from 2007, SITC Rev. 4) / Eurostat Database URL: <https://ec.europa.eu/eurostat/data/database> (accessed: 08.10.2018)

эти проблемы становятся все острее и требуют пристального внимания со стороны государственных органов, осуществляющих научную политику Франции.

Настоящая работа посвящена анализу основных направлений и тенденций развития научного комплекса Франции за последние полтора десятилетия, результаты которого могут быть использованы при разработке и корректировке научной политики других стран.

**Обзор литературы и исследований.** Основой работы послужило изучение официальных публикаций и государственной статистики. Научные труды по данной тематике использовались как вспомогательный источник, а также при изучении вопросов, которые затруднительно рассмотреть по официальным материалам – таких как оценка действующей научной политики Франции. По данной теме были изучены оценки, приведенные как в ряде официальных документов, так и в публикациях отечественных и зарубежных авторов. В частности, среди иностранных авторов, дававших оценку развитию французской науки и государственной политики, следует отметить Лю [1], Монмартена, Герреру и Массара [2], Робен и Шуберта [3]. Из отечественных авторов можно выделить публикации А.А. Яника и С.М. Поповой [4], а также Е.М. Черноуцан [5]. Обстоятельный анализ смежных тем – современной НИС Франции и политики стимулирования инноваций во Франции – содержится в работах Н.В. Захаровой [6] и Л.А. Зубченко [7] соответственно.

**Материалы и методы.** Основными источниками данных для настоящего исследования послужили открытые материалы французских организаций, занятых в исследованиях и разработках (ИР), а также курирующих их и занимающихся их поддержкой. Направления научной политики Франции были выделены и изучены на основании государственных программ в области развития экономики, в частности, науки, промышленности и инноваций. Привлекались как печатные публикации, так и онлайн-материалы официальных сайтов.

Полученные материалы были обработаны с помощью классических методов научного исследования: описательного, аналитического, логического, сопоставления, табличного, системного.

### Результаты исследования

В 2000-е гг., после принятия Лиссабонской декларации и провозглашения инновационной деятель-

ности одним из приоритетов политики Евросоюза, во Франции, как стране-члене ЕС, происходит перестройка национальной политики под европейские приоритеты и стандарты. Первые признаки этой тенденции прослеживались ещё до 2000 г. [8], однако наиболее явно она проявилась уже в XXI веке. В рамках стратегии ЕС во Франции проводится новая научная политика, направленная на активизацию инновационной деятельности и повышение ее открытости.

В связи с этим фокус внимания французских государственных органов, ответственных за организацию ИР, в соответствии с общеевропейской тенденцией начал смещаться в сторону стимулирования инновационной активности французских предприятий, повышения открытости НИС и интернационализации национальной системы образования.

Франция играет важную роль в исследовательских программах ЕС: по данным на 2018 г., на нее приходится 9,7% исследовательских коллективов, участвующих в реализации программ Horizon2020 (4-е место в ЕС после Германии Великобритании и Испании) и 10,6% субвенций, полученных исследовательскими коллективами (3-е место после Германии и Великобритании). При этом ее доля в бюджете ЕС составляет 16% (второе место после Германии)<sup>3</sup>.

Контуров новой научной политики Франции могут быть определены на основании ряда официальных программных документов, среди которых следует отметить, прежде всего, Стратегическую национальную программу Франции по науке, передаче технологий и инновациям «Франция Европа 2020» (France Europe 2020), описывающую стратегию реализации целей научной политики ЕС во Франции; Национальную стратегию исследований (Stratégie nationale de recherche, SNR), задающую план развития исследовательской инфраструктуры; «Новую промышленную Францию» (La Nouvelle France industrielle), в которой выделены 34 приоритетные для Франции направления ИР.

В составе научной политики Франции можно выделить несколько ключевых направлений. Наиболее часто упоминаемым из них является *финансовая поддержка ИР*. Традиционно она осуществлялась государством: прямо, путем государственного финансирования ИР, а также косвенно, посредством налоговых льгот. Однако по мере адаптации европейского подхода к научной политике все большую роль играет стимулирование венчурного финансирования.

<sup>3</sup>Enseignement supérieur, Recherche et Innovation en chiffres. Publication 2018 / MESRI. 2018. URL: [http://cache.media.enseignementsup-recherche.gouv.fr/file/Statistiques\\_et\\_analyses/14/7/chiffres\\_cles\\_ESRI\\_2018\\_1027147.pdf](http://cache.media.enseignementsup-recherche.gouv.fr/file/Statistiques_et_analyses/14/7/chiffres_cles_ESRI_2018_1027147.pdf)

*Прямая финансовая поддержка ИР* заключается в выделении грантов и субсидий. Гранты выделяют компаниям, проводящим ИР по приоритетным направлениям, а также малым и средним предприятиям в целях их поддержания и дальнейшего развития. Субсидии предусматриваются для компаний, нанимающих исследователей и технических работников. Общая сумма государственных расходов на исследования и разработки в 2016 г. составила 7,71 млрд евро<sup>4</sup>.

Среди французских организаций, предоставляющих финансирование для ИР, следует выделить ANR, ADEME, BPI France и OSEO.

Национальное агентство исследований (Agence nationale de la recherche, ANR), созданное в 2005 г., является одним из ключевых агентов французской государственной политики в данной области, миссия которого – «управлять крупными государственными инвестиционными программами в области высшего образования и исследований и контролировать их реализацию». Помимо собственно финансирования исследований, в ее задачи входит стимулирование исследовательской активности по приоритетным направлениям, поощрение междисциплинарного подхода и развитие связей между государственными учреждениями, в том числе, исследовательскими и частными компаниями. По данным на 2016 г., агентством было поддержано 1257 проектов, что составило 14,7% от общего числа поданных заявок. На финансирование этих проектов ушло 457,6 млн евро из 595,9 млн евро общего бюджета организации. Из числа поддержанных проектов 72% были совместными проектами, в том числе 16% приходилось на совместные исследования научного сообщества и бизнеса, а 19,5% – на международные проекты, финансировавшиеся совместно с зарубежными организациями<sup>5</sup>.

Отдельные государственные агентства также могут осуществлять финансирование исследований в своей профильной области. Так, Агентство по окружающей среде и контролю энергии (Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie, ADEME) поддерживает ИР в сфере энергетики и экологии.

В 2005 г., путем слияния Банка развития малых и средних предприятий (Banque du Développement des Petites et Moyennes Entreprises, BDPME), Национального агентства валоризации и исследований

(Agence Nationale de Valorisation de la Recherche, ANVAR) и Французского общества гарантий финансирования малых и средних предприятий (Société Française d'Assurance Risque, Sofaris), было образовано акционерное общество OSEO, имевшее целью финансирование МСП. Инициатором реформы выступил тогдашний министр экономики, финансов и промышленности Н. Саркози [7]. Контрольный пакет АО принадлежал французскому государству, но среди акционеров были также и коммерческие банки, а также страховые компании.

В 2008 г. к OSEO было присоединено Агентство промышленных инноваций (Agence de l'innovation industrielle, AII), организованное в 2005 г. с целью поддержки и продвижения в промышленности больших инновационных программ для крупных предприятий. В 2013 г. OSEO было преобразовано в BPI-Groupe, к которой присоединили Фонд стратегических инвестиций (Fonds stratégique d'investissement, FSI), региональные организации этого фонда (FSI Régions) и Депозитно-ссудную кассу (Caisse des dépôts et consignations, CDC). Получившаяся структура получила название Государственный инвестиционный банк Франции (Banque publique d'investissement France, BPI France, также – BpiFrance, Bpifrance). Под управление BPI France был также передан Единый межминистерский фонд (Fonds unique interministériel, FUI), занимающийся поддержкой ИР по созданию новых товаров и услуг, способных выйти на рынок в среднесрочном периоде. По данным на 2017 г., банк произвел прямых инвестиций на общую сумму в 14,4 млрд евро, а также гарантировал кредиты на сумму в 8,9 млрд евро, профинансировав 85 тыс. предприятий<sup>6</sup>.

*Косвенное стимулирование ИР* во Франции реализуется с использованием налоговых вычетов и ускоренной амортизации основного капитала, используемого в ИР.

*Налоговые вычеты* представлены во Франции двумя фискальными мерами: налоговым кредитом на исследования (CIR) и налоговым кредитом на инновации (CII). Следует отметить, что, несмотря на свое название, с точки зрения российской налоговой практики обе данные меры следует относить не к налоговым кредитам, а к налоговым вычетам, так как суть их состоит не в отсрочке времени уплаты налога, а в сокращении налогооблагаемой базы.

<sup>4</sup> La Recherche en France: Choisir son projet de recherche / Campus France. 2017. URL: [https://ressources.campusfrance.org/guides\\_etab/guides/choisir/fr/choisir\\_recherche\\_fr.pdf](https://ressources.campusfrance.org/guides_etab/guides/choisir/fr/choisir_recherche_fr.pdf) (accessed: 10.10.2018)

<sup>5</sup> Qui sommes-nous? – Missions / L'Agence nationale de la recherche. URL: <http://www.agence-nationale-recherche.fr/missions-et-organisation/missions> (accessed: 12.10.2018)

<sup>6</sup> Bilan d'activité 2017 / BPI France. URL: <https://www.bpifrance.fr/A-la-une/Actualites/Bilan-d-activite-2017-un-grand-millesime-38945> (accessed: 14.10.2018)

Налоговый кредит на исследования (*Crédit d'impôt recherche, CIR*) был введен во Франции еще в 1983 г., но на временной основе, и условия его неоднократно изменялись. В 2004 г. он был утвержден на постоянной основе и одновременно реформирован. Ранее он взимался по приростной схеме: размер налоговой базы сокращался на 50% от величины прироста расходов на ИР. С 2004 г. приростная схема была дополнена учетом общей величины затрат. Налоговая база сокращалась лишь на 45% от прироста данных расходов, но также и на 5% от их общей величины за период. Кроме того, максимальная сумма кредита была повышена с 6,1 до 8 млн евро, а в качестве расходов было разрешено учитывать не только расходы на материальные и человеческие ресурсы, но и затраты на выполнение ИР по сторонним заказам, мониторинг технологий, а также на оформление и защиту патентов [1]. В 2006 г. цифры были вновь изменены: Налоговая база сокращалась на 40% от прироста расходов на ИР и на 10% от их общей величины, а максимальный размер вычета был поднят до 10 млн евро. В 2007 г. последняя сумма была дополнительно увеличена до 16 млн. И наконец, в 2008 г. предел размера вычета был упразднен. Одновременно была отменена приростная схема расчета: отныне налоговая база сокращается на 30% от общей величины затрат на ИР, если последняя не превышала 100 млн евро, и на 5% – в противном случае. Дополнительно компании, подающие заявку на получение налогового кредита в первый раз, получают право на ставку в 50% от величины расходов на ИР (если они не превысят 100 млн евро) в первый год и 40% – во второй год. Кроме того, инновационные МСП имеют право по окончании первого года своей деятельности получить сумму CIR наличными, если она не была вычтена из их налога.

Подобная мера показала свою эффективность: по объемам налогового кредита, предоставляемого предприятиям, Франция уже в 2008 г. вышла на первое место среди стран ОЭСР, а французский механизм данного кредита был признан специалистами лучшим в Европе [9].

Налоговый кредит на инновации (*Crédit d'Impôt Innovation, CII*) был введен в 2013 г., в дополнение к CIR, специально для МСП в европейском определении этого понятия (*PME au sens communautaire*)<sup>7</sup>. Данный вид кредита применяется к затратам на разработку прототипа и опытную установку, включая как материальные, так и нематериальные акти-

вы (программное обеспечение). Размер затрат не должен превышать 400 тыс. евро, а ставка вычета составляет 20%. При этом сама продукция должна обладать качествами инновационного товара, т.е. превосходить по своим достоинствам аналоги, имеющиеся на данном рынке: быть более производительной, или более экологичной, или более эргономичной, или более функциональной. Затраты на инновации в сфере услуг, технологических процессов, управления и маркетинга не подлежат компенсации данным типом вычета. Таким образом, этот налоговый вычет призван стимулировать МСП к практическому внедрению результатов ИР.

Помимо налоговых кредитов, предприятия, проводящие ИР собственными силами, имеют право на ускоренную амортизацию затрат на основные средства, используемые в ИР.

В дополнение к государственной поддержке ИР во Франции предпринимаются меры по стимулированию их частно-коммерческого финансирования. Одним из ведущих инструментов в данном направлении выступают *венчурные фонды*, призванные спонсировать создание новых инновационных предприятий, тем самым содействуя коммерциализации результатов ИР. Данный инструмент, изобретенный в США, зарекомендовал себя с положительной стороны во многих странах как эффективное дополнение к государственному финансированию. К тому же, по данным некоторых исследований, государственные вложения в ИР эффективны в отношении лишь некоторых типов инноваций: продуктовых, но не процессных [3].

Венчурным финансированием, помимо прочего, занимаются ANR и BPI France, но профильной структурой в данной области следует признать Единый межминистерский фонд, ныне действующий как программа под управлением BFI France. Согласно отечественным исследованиям, к достоинствам данного фонда можно отнести стабильность поступления денежных средств и широту тематики поддерживаемых исследований. Однако финансирование производится на государственные деньги и ориентировано не столько на МСП, сколько на крупные компании, а доля инвестиций в передовые инновационные технологии у фонда ниже, чем у ANR и бывшего OSEO<sup>8</sup>.

В 2008 г. Франция скопировала опыт США, введя организационно-правовую форму фискально прозрачного акционерного общества (*Société*

<sup>7</sup> С 1 января 2005 г. Еврокомиссия ввела в действие новое определение МСП, согласно которому предприятие может быть признано МСП, только если численность его работников составляет не более 250 человек, годовой оборот – не более 50 млн евро, а годовой баланс – не более 43 млн евро.

<sup>8</sup> Дмитриева А.Б. Венчурное инвестирование в экономике Франции в современных условиях: автореф. дисс. на соискание... к.э.н. М., 2013. С. 18.

de capitaux transparente fiscalement, SCT), совладельцы которого не отвечают своим имуществом по долгам общества, но уплачивают налоги с финансовых результатов фирмы, разделяемых между ними. Прибыль общества облагается как доход его совладельцев, а его убытки вычитаются из их подоходного налога. В США подобная организационно-правовая форма существует с 1958 г. под названием Subchapter S, однако во Франции она появилась лишь 50 лет спустя. Данная мера преследует две цели: устранить двойное налогообложение прибыли традиционных акционерных обществ и способствовать созданию компаний «бизнес-ангелов», способных поддержать новые инновационные предприятия в самом начале их существования, когда венчурные фонды зачастую оказываются неэффективными из-за крайне малых, по меркам фондов, сумм, необходимых предприятиям (менее 2 млн евро). По мнению ряда авторов, подобные меры могут также способствовать росту французских малых предприятий и превращению их в «газели» – быстро растущие перспективные фирмы<sup>9</sup>.

*Развитие кооперации между государственными и частно-коммерческими участниками ИР* оказалось в фокусе внимания французского государства лишь в XXI в., с принятием общеевропейской концепции стимулирования частных ИР. Первые попытки стимулировать исследователей к внедрению их изобретений в экономическую практику имели место ещё в 1982 г., однако заметного успеха они не достигли. Исследователи выделяют среди причин этой неудачи нехватку у исследовательских организаций необходимых полномочий и проблему защиты прав интеллектуальной собственности [10]. Кооперативные форматы присутствуют в деятельности большого числа французских организаций, занятых поддержкой ИР (BPI France, CRT, PFT и др.), однако есть и специализированные инструменты.

Так, с целью развития связей между государственными научно-исследовательскими учреждениями и промышленными предприятиями, в 2006 г. была организована сеть институтов Карно. Организа-

ция названа в честь французского физика и математика Сади Карно, чьи исследования паровых машин привели к открытию идеи, которая позднее легла в основу второго закона термодинамики – пример того, как прикладные исследования влекут за собой фундаментальные научные открытия. В настоящее время сеть Карно объединяет 38 организаций: 26 институтов Карно и 9 кандидатов (Tremplins Carnot) – организаций, не соответствующих всем требованиям, необходимым для вхождения в число институтов Карно, но, по мнению комитета Карно, обладающих значительным потенциалом выполнить эти требования в течение 3-х лет. Статус кандидата позволяет получать финансирование из Программы инвестиций в будущее на мероприятия по достижению всех требований, предъявляемых к институту Карно<sup>10</sup>. Статус института Карно присваивается Министерством высшего образования, исследований и инноваций Франции (MESRI) исследовательским центрам сроком на 5 лет и дает право на получение финансирования от ANR. В сети работают порядка 31 тыс. исследователей, т.е. 18% от общей численности исследователей в государственных учреждениях Франции в 2017 г. Институты сети выпускают в год более 25 тыс. публикаций ранга А<sup>11</sup>, что составляет около трети ежегодных публикаций данного ранга во Франции, и запускают ежегодно более 70 предприятий спин-оффов.

Основными направлениями исследований, проводимых институтами Карно, являются: микро- и нанотехнологии; материаловедение, оборудование и технологии; энергетика и транспорт; экология, природные ресурсы и химия; здоровье, медицинские технологии, продовольствие и питание; гражданское строительство и территориальное планирование.

Институты Карно также уделяют внимание поддержке ИР малого инновационного бизнеса, предоставляя малым предприятиям доступ к квалифицированным кадрам и техническим средствам: за 2017 г. они заключили контракты на ИР для малых предприятий на общую сумму в 80 млн евро.

<sup>9</sup> Verdier-Molinié A. LME: comment la "SCT" peut changer la vie des entrepreneurs... et des investisseurs / iFRAP think tank. 24.07.2008. URL: <http://www.ifrap.org/emploi-et-politiques-sociales/lme-comment-la-sct-peut-changer-la-vie-des-entrepreneurs-et-des> (accessed: 11.11.2018)

<sup>10</sup> 38 Carnot / Le réseau des Carnot URL: <https://www.instituts-carnot.eu/fr/38-carnot> (accessed: 20.11.2018)

<sup>11</sup> Согласно определению Агентства по оценке исследований и высшего образования (AERES), научные публикации подразделяются по значимости на три ранга: А, В и С ([http://www.aedres.fr/pdf/AERES\\_CriteresIdentificationPubliants.pdf](http://www.aedres.fr/pdf/AERES_CriteresIdentificationPubliants.pdf)). Наиболее значимыми признаются публикации ранга А, сделанные в международных рецензируемых журналах либо в авторитетных журналах по данному направлению. В эту группу попадают международные патентные заявки, главы в «международно признанных» (для социально-гуманитарных исследований – национально признанных) монографиях или исследованиях, а для исследований в социальной или гуманитарной сферах и в сфере ИКТ – объемные статьи на международном конгрессе, с отборочным комитетом, избираемым научным сообществом. Кроме того, для исследований в социальной или гуманитарной сферах к категории А отнесено создание открытых баз данных, справочников и критических заметок.

Бюджет сети Карно за 2017 г. составил 2550 млн евро, из которых 1278 млн пришлось на ежегодные государственные субвенции, 710 млн евро – на прямые поступления от компаний-партнеров (в том числе 437 млн евро – ИР по заказу предприятий, включая 79 млн евро – ИР по заказу иностранных предприятий, 143 млн евро – презентации и экспертизы), а 562 млн евро – на совместные субсидируемые ИР (в том числе 173 млн евро – на ИР по национальным проектам с привлечением предприятий, 136 млн евро – на проекты ЕС)<sup>12</sup>.

Другой сетью, объединяющей государственные и коммерческие компании, а также образовательные учреждения, является Национальная ассоциация исследований и технологий (Association nationale de la recherche et de la technologie, ANRT). Ее основная задача – увеличение эффективности национальной системы ИР Франции путем организации государственно-частного сотрудничества. Эта задача реализуется при помощи широкого набора инструментов, наиболее значимыми из которых являются три: Промышленный договор об образовании через исследования (Conventions Industrielles de Formation par la Recherche, Cifre), общество по исследованиям и инновациям «FutuRIS» и улучшения практик ведения совместных исследований при содействии Евросоюза. В рамках программы Cifre, осуществляемой уже на протяжении 30 лет, ANRT субсидирует любую французскую компанию, нанимающую аспиранта для сотрудничества с государственной исследовательской лабораторией. Платформа FutuRIS, поддерживаемая примерно 30 участниками, среди которых есть как государственные учреждения, так и частные компании, используется как инструмент анализа и прогнозирования развития французской исследовательской и инновационной системы (système français de recherche et d'innovation, SFRI). Ее основная цель – определение перспектив развития SFRI и выработка на их основании рекомендаций для ответственных лиц в государственном и частном секторах экономики. Ежегодно FutuRIS выпускает свой справочник, а также позиционирует себя как площадку для проведения дискуссий по вопросам развития SFRI.

С целью облегчить заинтересованным структурам поиск и анализ данных по проводимым во Франции научным исследованиям, в июле 2016 г. MESRI запустило в режиме бета-версии специализированную поисковую службу ScanR<sup>13</sup>. Объединяя открытые данные с сайтов компаний-разработчиков, на 2018 г. данный сервис предоставляет до-

ступ к информации о почти 35 тыс. проектах исследований и разработок, сортируемых по форме собственности, патронирующей организации, тематике исследований, географическому расположению и ряду дополнительных характеристик (принадлежность к той или иной научной программе, связь с ведущими научно-исследовательскими организациями и т.п.). Для каждой исследовательской организации указываются ее название, местоположение, ответственные лица, численность сотрудников, тематика исследований и связи с другими исследовательскими структурами (в виде диаграммы).

*Регионализация ИР* – важный инструмент повышения исследовательской активности во Франции и одна из характерных черт национального научного комплекса, восходящая к программе децентрализации ИР, проводившейся в 1980-х гг. Суть ее состоит в передаче регионам Франции полномочий и средств на проведение ИР с последующей организацией в них исследовательских центров.

Основными видами деятельности региональных организаций по поддержке ИР и инноваций являются консалтинг и финансирование. Первое направление представлено региональными центрами инноваций и трансфера технологий (Centres Régionaux d'Innovation et de Transfert de Technologie, CRITT) и региональными агентствами научно-технической информации (Agence Régionale d'Information Stratégique et Technologique, ARIST), занимающимися информационно-аналитической работой в сфере науки и технологий. Они предоставляют своим клиентам информационные и консультационные услуги, технологический, коммерческий и экономический мониторинг конкурентов, в том числе с привлечением данных ТПП Франции.

За диффузию технологий отвечают организации трех форматов: центры распространения технологий (cellules de diffusion technologique, CDT), центры технологических ресурсов (centres de ressources technologiques, CRT) и технологические платформы (plates-formes technologiques, PFT). CDT не имеют собственных технических и аналитических ресурсов, а потому выступают лишь в качестве посредников между исследователями, в особенности, МСП и теми, кто может чем-либо им помочь: консультациями, целевыми исследованиями или финансированием. Также CDT могут оказать помощь в оформлении налоговых льгот. CRT имеют собственные ресурсы, поэтому способны оказать ряд услуг: подготовить оценки, тесты, исследова-

<sup>12</sup> Chiffres clefs / Le réseau des Carnot. URL: <https://www.instituts-carnot.eu/fr/chiffres-clefs-carnot> (accessed: 20.11.2018)

<sup>13</sup> Lancement de l'application scanR / le site officiel de M.E.S.R.I.. 06.07.2016. URL: <http://www.enseignementsup-recherche.gouv.fr/cid104474/www.enseignementsup-recherche.gouv.fr/cid104474/lancement-de-l-application-scanr.html> (accessed: 20.10.2018)

ния рынка, ТЭО, а также оказать содействие в проектировании производства, прототипировании и т.п. PFT, созданные на базе вузов, лицеев или организаций технического профиля, могут предоставить свои ресурсы в пользование для выполнения тестирования и пробного производства, а также обсудить их результаты. Статус одной из трех описанных структур присваивает организациям MESRI по итогам оценки их деятельности и при содействии Французской ассоциации по стандартизации (Association Française de Normalisation, AFNOR). Подобный статус могут получать и CRITT, если пройдут аттестацию AFNOR.

Подобные организации по поддержке ИР и инноваций, а также участвующие в данной деятельности частные лица и государственные учреждения, объединяются в понятие сети технологического развития (Réseaux de Développement Technologique, RDT), характеризующее возможности для продвижения ИР в том или ном регионе.

Венчурный капитал (capital-*risque*) в регионах Франции получает развитие в форме Инновационных финансовых обществ (Sociétés financières d'innovation, SFI), предоставляющих инновационным МСП долгосрочные ссуды под скромные проценты, участвующие в капитале МСП или гарантирующие эмитируемые МСП облигации. По некоторым данным, финансовую поддержку венчурным фирмам оказывают инвестиционные клубы (clubs d'investissement).

Важным аспектом регионализации ИР во Франции является кластеризация. Во Франции насчитывают порядка 170-ти официальных кластеров разного размера, объединяющих более 60 тыс. предприятий и более чем 1 млн работников. Однако далеко не все из этих кластеров имеют национальное значение. С 2005 г. во Франции действует программа поддержки ведущих научно-промышленных кластеров, известных под названием «полюсов конкурентоспособности». Под ними понимаются объединения промышленных компаний, научно-исследовательских центров и учебных организаций, осуществляющих свою деятельность в партнерстве (при общей стратегии развития) и предназначенных для создания синергии вокруг совместных инновационных проектов, реализуемых на данном рынке или рынках. Изначально был зарегистрирован 71 полюс (кластер), в том числе 18 – с международным статусом. Также было создано 99 территориальных объединений предприятий меньшего размера. Национальные полюса конкурентоспособности финансировались в

размере 203 млн евро ежегодно, кластеры меньшего размера получали порядка 300 тыс. евро в год. Кластеры воспринимаются государством как эффективные инструменты регионализации ИР, однако некоторые исследования показывают, что научно-промышленные кластеры, развиваясь сами, оказываются не в состоянии способствовать развитию окружающих регионов и, по сути, развиваются за их счет. Это объясняет специфику их расположения на карте Франции: удаленность друг от друга и разделенность депрессивными регионами [2].

С 2007 г. существовали также исследовательско-образовательные кластеры (*rôles de recherche et d'enseignement supérieur*), однако в 2013 г. они были упразднены из-за «отсутствия демократичности» в управлении, и заменены на более свободный формат «сообществ университетов и организаций» (*Communautés d'universités et établissements, ComUE*).

В настоящее время во Франции насчитывается 66 плюсов роста, в которых вокруг крупных предприятий группируются мелкие и средние.

Особое внимание во Франции уделяется *поддержке малых и средних предприятий*. Недостаточно активное масштабирование внедряемых инноваций в экономике представляет серьезную проблему для Франции. По данным французского агентства OSEO, проблему для французской НИС представляет консервация малых инновационных предприятий в статусе малых – они нечасто превращаются в средние с течением времени: из 2,5 млн французских предприятий лишь около 5000 имеют более 250-ти работников<sup>14</sup>. В этом отношении Франция существенно отстает от других мировых лидеров в области ИР и инноваций, таких как Германия и США, тогда как исследовательская и инновационная активность крупных французских компаний вполне сопоставима с таковой у конкурентов [6]. По мнению экспертов, «стеклянный потолок» для роста инновационных компаний возникает из сочетания трех проблем: трудность доступа к рынкам, трудность доступа к государственным закупкам и трудность доступа к финансированию. Кроме того, новые малые предприятия зачастую испытывают проблемы с интернационализацией и чрезмерно зависят от ключевого персонала из-за ограниченного доступа к квалифицированным кадрам.

Еще в 2005 г. OSEO, совместно с существующим с 1989 г. объединением высокотехнологичных МСП «Комитет Ришелье», запустили программу «Пакт

<sup>14</sup> Renaud P. Open Innovation in OSEO Innovation. Example of the Passerelle Programme / OSEO. 2008. URL: <http://www.oecd.org/science/inno/40206422.pdf>



МСП» (Pacte PME), имеющую целью расширить и усилить исследовательские связи МСП с крупными компаниями.

Данный документ рассматривают как адаптацию к французским условиям американского опыта, в частности, Small Business Act от 1953 г. Однако, в отличие от SMB Act, его действие распространяется не только на государственные, но и на частные компании. В 2010 г. на базе программы была создана ассоциация Пакта МСП. К настоящему времени к ней присоединились более 80-ти крупных государственных учреждений и частных компаний, в том числе Airbus, AirFrance, CNES, Danone, DGA, Schneider Electric, Siemens, Société Générale, Total. Партнерами ассоциации Pacte PME являются Business France и Bpifrance.

В 2008 г. была запущена программа «Passerelle», в настоящее время реализуемая государственным банком BPI France, в рамках которой МСП могут получить помощь для осуществления ИР, в которых заинтересованы крупные компании. В частности, предприятия с численностью работников до 2000 человек могут получить финансирование по трехчастной схеме: 1/3 – восстанавливаемые (т.е. возмещаемые в случае успеха) авансы или субвенции Bpifrance (до 50 тыс. евро), 1/3 – собственные средства предприятия и 1/3 – вклад заинтересованной крупной компании (допускается как в виде финансовых средств, так и в форме материального капитала, человеческого капитала или в смешанной форме)<sup>15</sup>. Права на интеллектуальную собственность, создаваемые в ходе ИР, остаются у малого предприятия, но крупная компания получает привилегированный доступ к результатам ИР в сфере своей коммерческой деятельности.

*Упрощение патентования.* Согласно Закону о модернизации экономики (LME) от 2008 г., компании получили право обращаться непосредственно к MESRI или курирующим организациям (например, OSEO) с целью получить предварительное решение (advance ruling) о признании научно-технологической значимости их проекта, которое будет иметь приоритетную силу при разрешении налоговых споров.

Хотя значение вузов для национального научного комплекса не подвергается сомнению, их роль в нем долгое время ограничивалась преимущественно подготовкой научных кадров для исследовательских организаций. Исследователь-

ская работа вузов во Франции, по сравнению с распространяющейся в настоящее время англосаксонской моделью работы высших учебных заведений, имеет более скромные масштабы. В основном она осуществляется в рамках научных лабораторий, используемых вузами совместно с исследовательскими организациями. В то же время, на фундаментальные исследования вузов выделяются значительные средства: в 2017 г. из 13 млрд евро французского национального бюджета ИР на фундаментальные исследования приходилось 49%, в том числе 55% – на научно-исследовательские учреждения, а 40% – на вузы.

Во Франции, традиционно, вузы в своей исследовательской деятельности были связаны с научно-исследовательскими организациями, совместно с которыми они осуществляли ИР. Однако с 2000-х гг. правительство страны начало принимать меры по повышению самостоятельности высших учебных заведений, в том числе и в области ИР. Данная политика также нередко рассматривается как попытка адаптации опыта США по созданию независимой исследовательской системы на базе вузов.

В рамках политики децентрализации управления, в 2007 г. был принят Закон о правах и обязанностях университетов (LRU или закон Пекресс), более известный как Закон об университетской автономии, имевший тройную цель: повысить привлекательность французских университетов для абитуриентов, преодолеть «паралич управления» вузами и повысить значимость ИР французских университетов в международном масштабе. Среди наиболее значительных мер данного закона следует отметить: право на бюджетную автономию (университеты получили право распоряжаться 100% своего бюджета вместо 25% и привлекать частные денежные средства в виде некорпоративных и партнерских фондов, взносы в которые вычитаются из налогооблагаемой базы); право на самостоятельное управление человеческим капиталом (найм сотрудников по контракту, создание схем стимулирования, распределение должностных обязанностей).

Подобная система должна, по мысли законодателей, способствовать активизации научно-исследовательской деятельности вузов. Однако такой подход вызывает возражения у ряда экспертов, считающих, что французская образовательная система, хотя и испытывает серьезные проблемы, все же не должна реформироваться подобным образом, так как она кардинально отличается от англосаксонской модели в отношении организации деятельности вузов<sup>16</sup>.

<sup>15</sup> Aide à l'innovation «Passerelle» / Subventions.fr – Guide des aides – France. Available from: <https://subventions.fr/guide-des-aides/aide-a-l-innovation-passerelle-bpifrance> [Accessed 25.10.2018]

<sup>16</sup> Politique de recherche: l'exception à la française / Le Monde. – Publié 13.09.2012 Available from: [https://www.lemonde.fr/sciences/article/2012/09/13/politique-de-recherche-l-exception-a-la-francaise\\_1760027\\_1650684.html](https://www.lemonde.fr/sciences/article/2012/09/13/politique-de-recherche-l-exception-a-la-francaise_1760027_1650684.html) [Accessed 26.10.2018]

В XXI веке Франция уделяет повышенное внимание развитию международных связей в научных исследованиях. По данным Campus France, в 2017 г. Франция, занимая 10-е место в мире по общему числу научных публикаций, является мировым лидером по доле исследований с участием иностранных ученых: 51% французских научных публикаций имеют, как минимум, одного иностранного соавтора. Доля иностранных исследователей в государственных учреждениях страны достигает 17%, а частном секторе – 5%. Среди аспирантов доля иностранцев доходит до 41%<sup>17</sup>. Вузы Франции играют все более значимую роль в выпуске научных публикаций: их доля в общем числе научных публикаций страны стабильно возрастает с 1982 г., а с середины 2000-х гг. темп ее роста несколько увеличился [11].

Оценить успешность французской политики в области ИР сложно. Если принять во внимание, что основными ее целями являются стимулирование частно-коммерческих предприятий к ведению ИР и их широкому внедрению в промышленное производство, то можно отметить определенный прогресс в динамике объемов и структуры национальных расходов на ИР.

При рассмотрении структуры расходов Франции на ИР принято, по традиции, подразделять их на государственные и частные. При этом авторы обычно отмечают характерное для Франции значительное преобладание первых над вторыми. Так, доля госрасходов на фундаментальные исследования оценивается примерно в 80% их совокупного объема [4]. Подобные цифры получались при учете в составе государственных расходов не только средств, направлявшихся на поддержку государственных исследовательских учреждений, но и государственного финансирования вузов. Но в последние годы такой подход перестает быть корректным: в 2007 г. вузам было предоставлено право привлекать сторонние средства для своих бюджетов, в том числе и на ИР, из-за чего становится невозможным однозначно относить расходы вузов к числу государственных расходов на ИР. Поэтому в статье расходы вузов и государственных исследовательских учреждений оценены раздельно (см. табл. 1).

Как следует из статистических данных, с 2010 г. частные компании стали вкладывать в фундамен-

тальные исследования больше средств, и даже превзошли по данному показателю государственные учреждения, а по расходам на прикладные исследования и экспериментальные разработки, где их лидерство бесспорно, у них наблюдался устойчивый рост. Также стабильно возрастают затраты вузов на ИР, что особенно заметно в прикладных исследованиях, где лишь за 2014 г. рост совокупных вузовских расходов составил 64%.

Однако при более пристальном рассмотрении не все так хорошо, как может показаться на первый взгляд. Динамика расходов частных фирм на фундаментальные исследования нестабильна: в 2010–2011 гг. она демонстрировала отрицательные значения, а после роста на 12% в 2014 г. упала до 3% в 2015 г. Обойти же государственные учреждения по этому критерию частным фирмам удалось не столько благодаря росту собственных расходов, сколько за счет резкого обвала расходов государственных учреждений в 2010 г. (на 27,5%). И хотя за падением последовало восстановление, оно оказалось неустойчивым, и прежнее значение так и не было достигнуто. В то же время, расходы вузов на прикладные исследования хоть и возросли, но все же не достигают масштабов, сопоставимых даже с таковыми у госучреждений, не говоря уже о коммерческих фирмах.

К остальным направлениям научной политики тоже есть некоторые вопросы. Так, количество «полюсов конкурентоспособности» со временем сокращается: если в 2005 г. их было сформировано 71, то к осени 2018 г. их осталось лишь 66. Это может свидетельствовать либо об их неэффективности, либо о неэффективности их первоначального выделения, в случаях, когда кластеры впоследствии объединяются.

В отношении венчурного финансирования отмечают, что в источниках финансирования французских венчурных институтов «значительный удельный вес имеют ранее национализированные банковские структуры, цель которых в ряде случаев заключается в аккумуляции средств для предоставления кредита»<sup>18</sup>, в то время как сама идея такого финансирования предполагает ведущую роль частного бизнеса. Преобладание государственных денег допускается на этапе создания венчурных фондов, до выхода их на прибыльность, после чего от государства ожидают значительно-

<sup>17</sup> La Recherche en France: Choisir son projet de recherche / Campus France. 2017. Available from: <https://www.campusfrance.org/fr/ressource/la-recherche-en-france-choisir-son-projet-de-recherche> [Accessed 26.10.2018]

<sup>18</sup> Подгорный Г.В., Иванова Е.И. Экономика и управление инновациями: уч. пособие. Минск: Междунар. ун-т «МИТСО». 2012. С. 83–84.

Таблица 1

## Объем затрат на исследования и разработки по Франции

Table 1

## Research and development expenditures in France

Статьи затрат	Сектор затрат	Объемы затрат, млн евро в текущих ценах							
		2008 г.	2009 г.	2010 г.	2011 г.	2012 г.	2013 г.	2014 г.	2015 г.
Фундаментальные исследования	Коммерческие предприятия	1 531,68	1 616,07	1 572,35	1 546,77	1 602,38	1 666,63	1 867,27	1 921,39
	Государственные учреждения	1 687,57	1 800,31	1 305,25	1 368,95	1 358,52	1 446,44	1 433,23	1 521,34
	Вузы	6 953,82	7 529,55	7 814,14	7 833,78	8 018,05	8 154,94	8 120,28	8 131,22
	Частные некоммерческие организации	235,32	227,11	222,42	228,41	240,78	248,34	272,92	271,50
	Всего	10 408,39	11 173,04	10 914,15	10 977,91	11 219,73	11 516,35	11 693,70	11 845,45
Прикладные исследования	Коммерческие предприятия	11 215,58	11 679,96	12 210,73	12 309,17	12 717,66	13 257,71	13 289,21	13 133,16
	Государственные учреждения	3 672,89	3 938,96	2 855,13	2 882,99	2 954,10	2 927,09	3 005,39	3 034,83
	Вузы	1 022,04	1 105,04	1 272,09	1 244,75	1 328,02	1 354,27	2 222,01	2 325,10
	Частные некоммерческие организации	242,62	248,85	264,03	275,46	347,50	350,69	372,58	397,18
	Всего	16 153,12	16 972,81	16 601,98	16 712,37	17 347,27	17 889,75	18 889,19	18 890,28
Экспериментальные разработки	Коммерческие предприятия	13 013,96	13 129,91	13 671,49	14 994,63	15 721,37	15 665,33	15 976,19	16 701,83
	Государственные учреждения	1 203,87	1 246,58	255,94	293,86	292,20	271,40	293,48	300,74
	Вузы	252,19	276,26	269,02	344,44	294,18	303,57	435,90	465,34
	Частные некоммерческие организации	34,80	36,33	54,85	58,71	80,56	99,08	93,41	99,23
	Всего	14 504,81	14 689,07	14 251,30	15 691,64	16 388,31	16 339,37	16 798,97	17 567,13
Прочие капитальные затраты	Коммерческие предприятия	...	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	...
	Государственные учреждения	...	...	1 676,48	1 703,19	1 514,88	1 540,25	1 499,93	1 500,22
	Вузы	...	...	24,91	26,41	48,85	76,32	45,08	36,05
	Частные некоммерческие организации	...	...	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	...
	Всего	...	...	1 701,39	1 729,60	1 563,73	1 616,57	1 545,00	1 536,27
Всего расходов на ИР	Коммерческие предприятия	25 761,21	26 425,93	27 454,57	28 850,60	30 041,40	30 589,67	31 132,67	31 756,38
	Государственные учреждения	6 564,33	6 985,85	6 092,81	6 248,99	6 119,70	6 185,18	6 232,03	6 357,14
	Вузы	8 228,05	8 910,84	9 380,15	9 449,38	9 689,19	9 889,10	10 823,26	10 957,71
	Частные некоммерческие организации	512,74	512,29	541,30	562,58	668,83	698,11	738,90	767,90
	Всего	41 066,32	42 834,92	43 468,83	45 111,51	46 519,04	47 362,05	48 926,86	49 839,13

Источник: Gross domestic expenditure on R&D by sector of performance and type of R&D / OECD.Stat. URL: <https://stats.oecd.org> (дата обращения: 15.10.2018)

Source: Gross domestic expenditure on R&D by sector of performance and type of R&D / OECD. Stat. Available from: <https://stats.oecd.org> [Accessed 15.10.2018]

го сокращения вложений в эти фонды, однако во Франции этого, видимо, не происходит.

Коммерциализация результатов научных исследований не всегда оказывается достаточно масштабной для удержания ведущих позиций на международных рынках, на которых Франция привыкла выступать в качестве лидера. Примером может послужить аэрокосмический сектор, в котором Франция традиционно считалась лидером Евросоюза. В докладе «OpenSpace, открытость как ответ на вызовы, стоящие перед аэрокосмическим комплексом» выражается обеспокоенность отставанием Франции от Великобритании, а в перспективе и от Германии, в разработке телекоммуникационных спутников, а также возрастающим давлением со стороны развивающихся стран, которые разрабатывают и запускают собственные ракеты-носители [12].

Некоторой критике подвергается и политика вузов по привлечению и выращиванию научных кадров. В частности, авторы доклада, посвященного активности Франции на международном рынке образовательных услуг, утверждают, что французские вузы до последнего времени не уделяли должного внимания образовательным программам на иностранных языках, прежде всего, английском, предпочитая преподавать на французском языке. По их мнению, это сильно ограничивало привлекательность французского образования для многих перспективных иностранцев и привело к существенному отставанию Франции от основных конкурентов – США, Великобритании и Австралии [13]. Не только США, но даже Великобритания и Австралия превосходят Францию как по числу иностранных учащихся в стране, так и по количеству собственных учащихся за рубежом.

Сохраняются претензии по поводу бюрократизации процесса ИР и чрезмерного количества инстанций, с которым приходится контактировать исследователям, в том числе и призванных содействовать исследованиям. Гигантское количество исследовательских учреждений сильно усложняет их взаимодействие. Не менее велико и число видов поддержки ИР и внедрения их результатов. Так, только инструментов помощи инновационной деятельности насчитывают 62, а общее число механизмов помощи предприятиям доходит до 6000 [5]. Подобное изобилие крайне усложняет выбор исследователями и предпринимателями конкретных инструментов поддержки их деятельности.

Вместе с тем, специалисты, работавшие в научном комплексе Франции, отмечают, что в последнее время наметились хоть какие-то попытки улучшить управляемость системы: были выделены ведущие организации в области финансирования ИР (ANR) и их оценки (Aeres)<sup>21</sup>. Однако следует также отметить, что многие новые меры по стимулированию ИР включают создание новых учреждений и процедур в дополнение к существующим, что еще более увеличивает и без того достаточно громоздкий аппарат государственного регулирования исследований и разработок.

Следует отметить расхождения авторов в позициях, с которых они оценивают проводимую в стране научную политику и, в частности, заимствование зарубежных практик. Так, на фоне заявлений о неприменимости англосаксонского опыта к французской модели организации научных исследований<sup>22</sup>, некоторые авторы предлагают уделить большее внимание интеграции ИР гражданской и оборонной направленности по примеру США [14].

#### Выводы

Основные направления научной политики Франции в XXI в. в целом соответствуют целям, заданным научной политикой ЕС. Ориентация ЕС на продвижение инновационной деятельности привела к смещению фокуса внимания Французского государства в области управления ИР в сторону стимулирования инновационной деятельности.

На практике это выражается в принятии программ развития в рамках триады «выделение приоритетных направлений исследований – развитие финансовой и информационной поддержки ИР – развитие исследовательской инфраструктуры».

Основные реформы научной политики во Франции прошли в 2003–2008 гг., когда были приняты ключевые законопроекты в данной области. Некоторые меры были приняты позднее, например, инициатива администрации Ф. Олланда по созданию BFI France на базе OSEO и ряда других структур в 2013 г.

Наиболее заметными направлениями научной политики Франции являются:

- государственное финансирование ИР – прямое (государственные субсидии и гранты) и косвенное (исследовательский и инновационный «налоговые кредиты», ускоренная амортизация);

<sup>19</sup> Politique de recherche: l'exception à la française // Le Monde – site officiel, publié le 13 septembre 2012. Available from: [https://www.lemonde.fr/sciences/article/2012/09/13/politique-de-recherche-l-exception-a-la-francaise\\_1760027\\_1650684.html](https://www.lemonde.fr/sciences/article/2012/09/13/politique-de-recherche-l-exception-a-la-francaise_1760027_1650684.html) (accessed: 28.10.2018)

<sup>20</sup> Там же.

- венчурное финансирование (BPI France, ANR, региональные венчурные организации);
- регионализация – кооперация между исследовательскими организациями (институты Карно, ANRT), их информационное обслуживание (CRITT, CDT, CRT, PFT), а также между ними и промышленными фирмами (кластеризация – «центры превосходства»);
- развитие исследовательского потенциала вузов, интернационализация их деятельности.

Характерными особенностями и тенденциями развития французской научной политики, помимо уже названного сопряжения научной и инновационной политик, являются следующие:

- государственное финансирование фундаментальных исследований приходится, главным образом, на вузы (84%), а финансирование прикладных исследований – на государственные исследовательские учреждения (57%);
- в общем объеме национальных затрат на прикладные исследования и экспериментальные разработки лидируют коммерческие предприятия (69% и 95% соответственно), а на фундаментальные исследования – вузы (69%);
- рост расходов на ИР среди вузов и частнокоммерческих компаний, причем даже в фундаментальных исследованиях;
- падение в 2010 г. и последующая стагнация государственных расходов на ИР;
- отдельные попытки копирования опыта инновационного развития США (новая правовая форма для инновационных компаний с целью устранить двойное налогообложение и увеличить число бизнес-ангелов);
- сохранение бюрократического характера многих проводимых реформ (создание новых учреждений в дополнение к старым, их слияние);
- появление первых попыток со стороны государства упорядочить систему управления ИР государственных учреждений – выделение ведущих организаций-проводников государственной политики (ANR в области финансирования ИР, Aeres – в области их оценки).

Таким образом, государственная политика по стимулированию частных ИР производит впечатление, как минимум, частично успешной, хотя на этом фоне стагнация государственных расходов на ИР не внушает оптимизма.

### Список литературы

1. Liu Z. The research tax credit in the policy mix for innovation: the French case // *Journal of Innovation Economics & Management*. 2013/2. № 12. P. 199–223. DOI: 10.3917/jie.012.0199
2. Montmartin B., Herrera M., Massard N. The impact of the French policy mix on business R&D: How geography matters // *Research Policy*. 2018. Vol. 47(10). P. 2010–2027. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.respol.2018.07.009>
3. Robin S., Schubert T. Cooperation with public research institutions and success in innovation: Evidence from France and Germany // *Research policy*. 2013. Vol. 42(1). P. 149–166. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.respol.2012.06.002>
4. Яник А.А., Полова С.М. Новые тренды в государственном управлении развитием науки во Франции // *Государственное управление. Электронный вестник*. 2015. № 51. С. 152–184. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=24101234>
5. Черноуцан Е.М. Административно-правовое регулирование инновационной деятельности: барьер или фактор развития (опыт Франции) // *Известия волгоградского государственного технического университета*. 2018. № 1(211). С. 32–39. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=32516559>
6. Захарова Н.В. Французская национальная инновационная система: особенности, проблемы, перспективы // *Вопросы новой экономики*. 2012. № 1(21). С. 42–53. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=17560977>
7. Зубченко Л.А. Государственная политика стимулирования инноваций во Франции // *Экономические и социальные проблемы России*. 2011. № 1. С. 188–136. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=16440630>
8. Mustar Ph., Laredo Ph. Innovation and research policy in France (1980–2000) or the disappearance of the Colbertist state // *Research Policy*. 2002. Vol. 31(1). P. 55–72. DOI: [https://doi.org/10.1016/S0048-7333\(01\)00107-X](https://doi.org/10.1016/S0048-7333(01)00107-X)
9. Налоговое стимулирование инновационных процессов / отв. ред. Н.И. Иванова. М.: ИМЭМО РАН, 2009. 160 с. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=21838196>
10. Vavakova B. Reconceptualizing innovation policy. The case of France // *Technovation* 2006. Vol. 26. P. 444–462. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.technovation.2004.09.002>
11. Powell J.W., Dusdal J. Science Production in Germany, France, Belgium and Luxembourg: Comparing the Contributions of Research Universities and Institutes to Science, Technology, Engineering, Mathematics, and Health // *Minerva*. 2017. Vol. 55(4). P. 413–434. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11024-017-9327-z>
12. OpenSpace, l'ouverture comme réponse aux défis de la filière spatiale. CNES, 2016. URL: <https://cnes.fr/sites/default/files/drupal/201607/default/rapportfioraso2016.pdf>
13. L'enseignement supérieur français par-delà les frontières: l'urgence d'une stratégie. Commissariat général à la stratégie et à la prospective, 2016. URL: [http://www.strategie.gouv.fr/sites/strategie.gouv.fr/files/atoms/files/rapport-enseignement-superieur-26-09-2016-final-web\\_0.pdf](http://www.strategie.gouv.fr/sites/strategie.gouv.fr/files/atoms/files/rapport-enseignement-superieur-26-09-2016-final-web_0.pdf)

14 Guichard R. Suggested repositioning of defence R&D within the French system of innovation //

Technovation. 2005. 25(3). P. 195–201. DOI: 10.1016/S0166-4972(03)00131-7

Об авторе

**Кравцов Александр Александрович**, отдел науки и инноваций, сектор экономики науки и инноваций, Национальный исследовательский институт мировой экономики и международных отношений им. Е. М. Примакова Российской академии наук (117997, г. Москва, ул. Профсоюзная, д. 23), Москва, Россия, кандидат экономических наук, старший научный сотрудник, **Scopus Author ID: 57198500873, Researcher ID: C-4473-2018, ORCID: 0000-0001-7916-4662, kravtsov@imemo.ru**

Автор прочитал и одобрил окончательный вариант рукописи.

### References

- Liu Z. The research tax credit in the policy mix for innovation: the French case. *Journal of Innovation Economics & Management*. 2013; (12):199–223. Available from: 10.3917/jie.012.0199 (in Eng.)
- Montmartin B., Herrera M., Massard N. The impact of the French policy mix on business R&D: How geography matters. *Research Policy*. 2018; 47(10):2010–2027. Available from: 10.1016/j.respol.2018.07.009 (in Eng.)
- Robin S., Schubert T. Cooperation with public research institutions and success in innovation: Evidence from France and Germany. *Research policy*. 2013; 42(1):149–166. Available from: 10.1016/j.respol.2012.06.002 (in Eng.)
- Yanik A.A., Popova S.M. New trends in state management of science development in France. *E-journal. Public Administration*. 2015; (51):152–184 (in Russ.)
- Chernoutsan E.M. Administrative and legal regulation of innovation: a barrier or a factor of development (French experience). *Izvestia VSTU*. 2018; 1(211):32–39 (in Russ.)
- Zakharova N.V. French national innovation system: features, problems, prospects. *Issues of New Economy*. 2012; 1(21):42–53 (in Russ.)
- Zubchenko L.A. State policy of stimulating innovation in France. *Economic and social problems of Russia*. 2011; (1):188–136 (in Russ.)
- Mustar Ph., Laredo Ph. Innovation and research policy in France (1980–2000) or the disappearance of the Colbertist state. *Research Policy*. 2002; 31(1):55–72. Available from: 10.1016/S0048-7333(01)00107-X (in Eng.)
- Tax stimulation of innovative processes. Ed. N.I. Ivanova. Moscow: IMEMO Publ., 2009 (in Russ.)
- Vavakova B. Reconceptualizing innovation policy. *The case of France. Technovation*. 2006; (26):444–462. Available from: 10.1016/j.technovation.2004.09.002 (in Eng.)
- Powell J.W., Dusdal J. Science Production in Germany, France, Belgium and Luxembourg: Comparing the Contributions of Research Universities and Institutes to Science, Technology, Engineering, Mathematics, and Health. *Minerva*. 2017; 55(4):413–434. Available from: 10.1007/s11024-017-9327-z (in Eng.)
- OpenSpace, l'ouverture comme réponse aux défis de la filière spatiale. *CNES*, 2016. Available from: <https://cnes.fr/sites/default/files/drupal/201607/default/rapportfioraso2016.pdf> (in Fr.)
- L'enseignement supérieur français par-delà les frontières: l'urgence d'une stratégie. *Commissariat général à la stratégie et à la prospective*, 2016. Available from: [http://www.strategie.gouv.fr/sites/strategie.gouv.fr/files/atoms/files/rapport-enseignement-superieur-26-09-2016-final-web\\_0.pdf](http://www.strategie.gouv.fr/sites/strategie.gouv.fr/files/atoms/files/rapport-enseignement-superieur-26-09-2016-final-web_0.pdf) (in Fr.)
- Guichard R. Suggested repositioning of defence R&D within the French system of innovation. *Technovation*. 2005; 25(3):195–201. Available from: 10.1016/S0166-4972(03)00131-7 (in Eng.)

About the author:

**Alexandr A. Kravtsov**, Department of Science and Innovation, Primakov National Research Institute of World Economy and International Relations, Russian Academy of Sciences (23, Profsoyuznaya Str., Moscow, 117997), Moscow, Russian Federation, Candidate of Economic Sciences, Senior Researcher, **Scopus Author ID: 57198500873, Researcher ID: C-4473-2018, ORCID: 0000-0001-7916-4662, kravtsov@imemo.ru**

The author read and approved the final version of the manuscript.