

Н. О. Васецкая, А. В. Федотов

ВЛИЯНИЕ ЦЕЛЕПОЛАГАНИЯ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ ЗАДАЧ НА РЕЗУЛЬТАТИВНОСТЬ ФЕДЕРАЛЬНЫХ ЦЕЛЕВЫХ ПРОГРАММ «ИССЛЕДОВАНИЯ И РАЗРАБОТКИ ПО ПРИОРИТЕТНЫМ НАПРАВЛЕНИЯМ РАЗВИТИЯ НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА РОССИИ»

Анализируется финансирование научных исследований в рамках федеральных целевых программ (ФЦП) «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России» на 2007–2013 и 2014–2020 гг. Проводится анализ целей и задач рассматриваемых ФЦП, показано нарушение логической последовательности их постановки. Предлагается новая система целей и задач для обеих ФЦП, призванная повысить их эффективность.

Ключевые слова: финансирование научных исследований, федеральные целевые программы, цели, задачи, эффективность.

N. O. Vasetskaya, A. V. Fedotov

The influence of target setting and task definition on the efficiency of the Federal Target Program (FTP) “Research and development according to priority directions for Russian scientific and technological community development”

The budget funding for scientific research under Federal Target Program (FTP) “Research and development according to priority directions for Russian scientific and technological community development” for 2007–2013 and 2014–2020 periods are analyzed. The targets and tasks according FTP are analyzed, the problems setting logical sequence failure is shown. The new system of targets and tasks for both FTPs is proposed, which is aimed at increasing their efficiency.

Key words: scientific research funding, Federal Target Program, targets, tasks, efficiency.

В настоящее время как в России, так и в зарубежных странах бюджетное финансирование в разных формах является одним из ключевых государственных инструментов поддержки науки. Бюджетное финансирование НИОКР может выделяться в качестве так называемого базового (финансирование по смете), программного (в рамках целевых программ) и в форме грантов (через государственные научные фонды).

Однако несмотря на рост бюджетных ассигнований, в сфере российской науки до сих пор остается ряд нерешенных проблем: сокращение общей численности исследователей, недостаточный уровень финансирования науки со стороны предпринимательского сектора, падение научной эффективности, измеряемой показателями индекса научного цитирования в высокорейтинговых журналах и количеством патентов [1, 4, 5].

Одной из форм бюджетного финансирования науки являются федеральные целевые программы (ФЦП), в рамках которых реализуются

приоритетные направления науки и техники. На сегодняшний день в Российской Федерации реализуется 49 ФЦП [13].

Отдельного внимания заслуживает ФЦП «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2014–2020 годы», утвержденная постановлением Правительства Российской Федерации от 21 мая 2013 года № 426 (далее – **ФЦП2**) [10]. Выделение этой ФЦП из состава прочих федеральных программ, поддерживающих НИОКР, связано с тем, что именно она является одним из основных инструментов реализации государственной научно-технической политики в тех отраслях науки и технологии, которые признаны приоритетными для российской экономики и способствуют повышению ее конкурентоспособности. В этой связи бюджетное финансирование программы можно рассматривать как отражение этих приоритетов в бюджетном процессе. **ФЦП2** направлена

на достижение стратегической цели государственной политики в области развития науки и технологий, сформулированной в Основах политики Российской Федерации в области развития науки и технологий на период до 2020 г., и дальнейшую перспективу – обеспечение к 2020 г. мирового уровня исследований и разработок и глобальной конкурентоспособности Российской Федерации на направлениях, определенных национальными научно-технологическими приоритетами [12].

Программа на 2014–2020 гг. (ФЦП2) является преемственной по отношению к действовавшей федеральной целевой программе «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2007–2013 годы» (ФЦП1), которая была направлена на поддержку проведения и финансирования поисковых исследований, дающих выход на конкретные разработки и продукты [11]. Государственный заказчик-координатор для обеих программ – Минобрнауки России.

Данная статья предлагает анализ целей и задач двух последовательных ФЦП «Исследования

и разработки...» (на 2007–2013 и 2014–2020 гг.) и рассматривает возможности увеличения их эффективности за счет разработки новой системы целей и задач для данных ФЦП.

Сравнение основных целей ФЦП1 и ФЦП2 (см. табл. 1) позволяет сделать вывод о том, что они поставлены с нарушением логической последовательности. ФЦП1 формулирует свою как «развитие научно-технологического потенциала РФ в целях реализации приоритетных направлений развития науки, технологий и техники РФ». Цель ФЦП2 – «формирование конкурентоспособного и эффективно функционирующего сектора исследований и разработок в области прикладных исследований». То есть предлагается сначала развивать, а потом уж формировать сектор исследований и разработок. Таким образом, можно сказать, что в ФЦП1 была поставлена цель, достижение которой невозможно без достижения цели ФЦП2.

Сравнение задач, решаемых в ФЦП1 и ФЦП2, показывает, что и в постановке ряда задач этих программ можно отметить аналогичные нарушения логической последовательности (см. графу «Комментарии» в табл. 1).

Таблица 1

Сравнение основных целей и задач программ ФЦП1 и ФЦП2

	ФЦП 2007–2013 (ФЦП1)	ФЦП 2014–2020 (ФЦП2)	Комментарии
Цели	Развитие научно-технологического потенциала РФ в целях реализации приоритетных направлений развития науки, технологий и техники РФ	Формирование конкурентоспособного и эффективно функционирующего сектора исследований и разработок в области прикладных исследований	Нарушена последовательность постановки целей. Первоначальной является цель ФЦП2. В ФЦП1 была поставлена цель, достижение которой невозможно без предварительного достижения цели ФЦП2. В результате достижение цели ФЦП1 может быть осуществлено с задержкой в 21 год, т. к. в течение 7 лет (с 2007 по 2013 г.) программа пытается достичь цели, к которой невозможно прийти без предварительного достижения цели ФЦП2; за следующие 7 лет (с 2014 по 2020 г.) может быть достигнута цель ФЦП2, без которой невозможно достичь основополагающей цели ФЦП1; и лишь после этого возможно достижение цели ФЦП1, на которое отводилось 7 лет.
Задачи	1. Обеспечение ускоренного развития научно-технологического потенциала по приоритетным направлениям развития науки, технологий и техники в РФ в соответствии с перечнем критических технологий РФ	1. Формирование опережающего научно-технологического задела межотраслевой направленности по приоритетам развития научно-технологической сферы, использующего результаты, полученные в рамках системы фундаментальных исследований, и востребованного отраслями экономики	Задача 1 ФЦП2 является первоочередной по сравнению с задачей 1 ФЦП1, т. к., прежде чем обеспечивать развитие научно-технологического потенциала, его необходимо сформировать, что и осуществляется в задаче 1 ФЦП2. Очевидно, что нарушена последовательность решения поставленной задачи 1 в ФЦП1 и ФЦП2.

Таблица 1. Продолжение

	ФЦП 2007–2013 (ФЦП1)	ФЦП 2014–2020 (ФЦП2)	Комментарии
	2. Реализация приоритетных направлений развития науки, технологий и техники в РФ на основе крупных проектов коммерциализации технологий		
	3. Консолидация и концентрация ресурсов на перспективных научно-технологических направлениях на основе расширения применения механизмов государственно-частного партнерства, в т. ч. путем стимулирования заказов частного бизнеса и инновационно активных компаний на научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы	2. Обеспечение системного планирования и координации исследований и разработок на основе выстраивания системы приоритетов развития научно-технологической сферы, опирающейся на систему технологического прогнозирования и учитывающей приоритеты развития секторов экономики	См. комментарий к задаче 1
	4. Обеспечение притока молодых специалистов в сферу исследований и разработок, развитие ведущих научных школ		
	5. Развитие исследовательской деятельности в высших учебных заведениях		
		3. Обеспечение возможности решения сектором исследований и разработок качественно новых по объему и сложности научно-технологических задач, а также повышение результативности выполняемых исследований и разработок	См. комментарий к задаче 1
		4. Обеспечение интеграции российского сектора исследований и разработок в глобальную международную инновационную систему на основе сбалансированного развития международных научно-технических связей РФ	В ФЦП1 отсутствует блок «Международное сотрудничество», который появляется в ФЦП2. В ФЦП1 задачи повышения результативности и конкурентоспособности сектора исследований и разработок за счет развития международного сотрудничества не выведены на уровень отдельных задач, но при этом имеет место финансирование исследований и разработок в рамках международной интеграции. Т. обр., задача 4 ФЦП2 является и задачей ФЦП1, только не выделенной явно.
	6. Содействие развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере, их интеграции в систему научно-технической кооперации		

Таблица 1. Продолжение

	ФЦП 2007–2013 (ФЦП1)	ФЦП 2014–2020 (ФЦП2)	Комментарии
	7. Развитие научной приборной базы конкурентоспособных научных организаций, ведущих фундаментальные и прикладные исследования, а также высших учебных заведений	5. Повышение результативности сектора исследований и разработок за счет обеспечения единства его инфраструктуры, координации направлений развития инфраструктуры с системой приоритетов развития научно-технологической сферы	Задача 5 ФЦП2 предполагает дальнейшее развитие эффективной инфраструктуры исследований и разработок, причем как активов научно-технической сферы, исследовательского оборудования, так и информационно-аналитических систем в сфере научно-технической деятельности, средств научной коммуникации и системы популяризации науки и др. инфраструктурных элементов сектора исследований и разработок. Т. обр., задача 7 ФЦП2 является составной частью задачи 5 ФЦП1
	8. Развитие эффективных элементов инфраструктуры инновационной системы		Задача 8 ФЦП1 дублирует задачу 6 ФЦП1 . Развитие инновационной инфраструктуры, являющееся задачей 8, включает в себя развитие технико-внедренческих зон, бизнес-инкубаторов и технопарков, центров коллективного пользования оборудованием, центров прототипирования и дизайна и др. А упомянутые в задаче 6 «малые формы предприятий в научно-технической сфере» – это только один из возможных «элементов инфраструктуры инновационной системы». Но тогда и задачу целесообразно было бы формулировать иначе, а именно: разработка и апробация различных форм и механизмов функционирования элементов инфраструктуры инновационной системы и отбор наиболее эффективных для широкого использования в качестве элементов инновационной системы. Задача 5 ФЦП2 пересекается с задачами 6 и 8 ФЦП1 . Т. обр., поставленные в ФЦП1 задачи 6–8 должны являться также и задачами ФЦП2 , т. к. без решения данных задач не может быть достигнута главная цель ФЦП2 .
Блоки	Генерация знаний	Проведение исследований, направленных на формирование опережающего научно-технологического задела	
	Разработка технологий	Международное сотрудничество	
	Коммерциализация технологий	Инфраструктура исследований и разработок	В ФЦП2 отсутствует блок «Коммерциализация технологий» в связи с «существенным изменением ее целей и задач, направленных в первую очередь на повышение результативности сектора исследований и разработок в части создания научно-технологического задела для дальнейшего осуществления разработок, спрос на которые формируется отраслями экономики» (распоряжение Правительства от 02.05.13 № 736-р). Упразднение данного блока можно рассматривать как подтверждение того, что задачи, решаемые в ФЦП2 , первичны и не являются преемственными по отношению к задачам ФЦП1 .

Предлагаемые цели и задачи ФЦП1 и ФЦП2

	ФЦП 1	ФЦП 2
Цели	Формирование научно-технологического потенциала в рамках приоритетных направлений развития науки, технологий, техники РФ в интересах диверсификации и роста конкурентоспособности российской экономики	Развитие и использование конкурентоспособного и эффективно функционирующего сектора исследований и разработок в области прикладных исследований
Задачи	1. Формирование научно-технологического задела и осуществление проблемно ориентированных поисковых исследований фундаментального характера и прикладных исследований мирового уровня по приоритетам развития научно-технологической сферы	1. Обеспечение ускоренного наращивания научно-технологического потенциала по приоритетным направлениям развития науки, технологий и техники в РФ в соответствии с перечнем критических технологий РФ
	2. Обеспечение системного планирования и координации исследований и разработок на основе выстраивания системы приоритетов развития научно-технологической сферы, опирающейся на систему технологического прогнозирования и учитывающей приоритеты развития секторов экономики	2. Реализация приоритетных направлений развития науки, технологий и техники в РФ на основе крупных проектов коммерциализации технологий
	3. Обеспечение притока молодых специалистов в сферу исследований и разработок, развитие ведущих научных школ	3. Консолидация и концентрация ресурсов на перспективных научно-технологических направлениях на основе расширения применения механизмов государственно-частного партнерства, в т. ч. путем стимулирования заказов частного бизнеса и инновационно активных компаний на научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы
	4. Развитие исследовательской деятельности в высших учебных заведениях	4. Обеспечение и укрепление интеграции российского сектора исследований и разработок в глобальную международную инновационную систему на основе сбалансированного развития международных научно-технических связей РФ
	5. Создание инфраструктуры финансирования элементов инновационной системы в научно-технической сфере	5. Обеспечение возможности решения сектором исследований и разработок качественно новых по объему и сложности научно-технологических задач, а также повышение результативности выполняемых исследований и разработок
	6. Развитие научной приборной базы конкурентоспособных научных организаций, ведущих фундаментальные и прикладные исследования, а также высших учебных заведений	6. Реализация инновационных проектов, направленных на структурную перестройку экономики
		7. Повышение результативности и конкурентоспособности сектора исследований и разработок за счет развития международного сотрудничества
		8. Создание новых наукоемких производств и реконструкция существующих

На основе анализа, приведенного в табл. 1, можно предложить следующие цели и задачи, которые должны были бы быть поставлены в **ФЦП1** и **ФЦП2** (табл. 2).

Предложенные в табл. 2 цели и задачи **ФЦП1** и **ФЦП2** логически увязаны и обеспечивают последовательное решение поставленных задач и, соответственно, достижение целей в рамках обеих программ.

Действительно, для достижения цели **ФЦП2**, а именно для развития и использования сектора исследований и разработок с целью получения максимальной результативности для российской экономики, данный сектор в области прикладных исследований необходимо создать. Кроме того, прикладные исследования должны проводиться в рамках приоритетных направлений развития науки, технологий и техники РФ. Создание сектора

научных исследований прикладного характера в рамках приоритетных направлений и является главной целью **ФЦП1**. То есть с точки зрения постановки целей программ в предложенном варианте (табл. 2) логическая последовательность достижения целей обеих **ФЦП** не нарушена.

На основе новых формулировок целей **ФЦП** и с учетом необходимости соблюдения логической последовательности можно предложить и новые задачи, которые должны были бы решаться в каждой **ФЦП** (табл. 2). Реализация предложенной системы задач приводит к достижению заданных новых целей и внутренне непротиворечива.

Рассматриваемые **ФЦП1** и **ФЦП2** имеют одинаковые по продолжительности сроки реализации – 7 лет. Такая продолжительность обусловлена мировым опытом определения оптимального срока реализации научно-технических программ (4–5 лет), а также необходимостью согласования этапов выполнения работ с государственной программой Российской Федерации «Развитие науки и технологий» [12].

Однако такая продолжительность **ФЦП** превышает длительность инновационного цикла [15], что не стимулирует широкомасштабное использование результатов научных исследований, полученных в рамках обеих программ. Жизненный цикл инновации может быть представлен в виде последовательности стадий, в ходе которых фундаментальные исследования приводят к получению новых технологий, обеспечивающих выпуск новых товаров (услуг), поставляемых потребителю [15].

Совокупность четырех стадий (фундаментальные исследования, прикладные исследования и ОКР, патентование результатов НИР и ОКР, первичное освоение и внедрение ОКР), образующих научно-технический цикл инновации, составляет 5 лет. Тогда логично было бы длительность **ФЦП1** привязать именно к реализации научно-технического цикла инноваций. Но в этом случае, исходя из того что основная цель **ФЦП1** (см. табл. 2) – это формирование научно-технологического потенциала в рамках приоритетных направлений развития науки, технологий, техники РФ в интересах диверсификации и роста, – из цикла **ФЦП1** следует исключить этап проведения фундаментальных исследований, т. е. реализацию **ФЦП1** целесообразно начинать с проведения прикладных исследований и ОКР.

Таким образом, продолжительность реализации **ФЦП1** должна составить 4 года, что соответствует временному лагу от получения результатов фундаментальных исследований до начала отгрузки продукции, полученной в процессе доведения этих результатов до стадии начала

производства продукции, полученной на основе этих результатов [15].

Цель **ФЦП2** (см. табл. 2) – развитие и использование конкурентоспособного и эффективно функционирующего сектора исследований и разработок в области прикладных исследований. Но в этом случае логично было бы данную цель программы увязать со стадией инновационного процесса, включающей в себя массовое внедрение, распространение инноваций, а продолжительность программы сделать равной периоду окупаемости инновации.

Период окупаемости инноваций – продолжительность периода от начального момента вложения средств в инновационный проект до момента окупаемости, т. е. до момента, когда сумма чистых денежных поступлений от реализации инновационной продукции покрывает сумму полных инвестиционных затрат [8]. Но каждая инновация индивидуальна, и единого для всех инноваций периода окупаемости нет. Для оценки среднего значения периода окупаемости инноваций были проанализированы существующие программы инвестирования банками и венчурными фондами инновационных проектов (стартапов).

Так, например, новая программа Российского банка развития «Финансирование инноваций и модернизации» позволяет инвестировать в проекты инновационных предприятий малого и среднего бизнеса сроком до 7 лет [3]. При этом критерием инновационности выступают наличие действующих патентов (или патентных заявок) и данные испытаний, доказывающих экономичность, экологичность, энергоэффективность, безопасность технологии или продукции. То есть специалисты практики Российского банка развития принимают за продолжительность периода окупаемости инноваций (с момента получения патента до полномасштабного внедрения результатов исследований) 7 лет. Аналогичные оценки продолжительности периода окупаемости инвестиций в инновации используются и другими инвестирующими структурами [2, 6, 7, 9, 14]. Соответственно, в этом случае длительность **ФЦП2** логично установить равной 6 годам, так как из 7 лет общей продолжительности периода окупаемости инвестиций в инновации исключается один год (от момента получения патента до момента первичного внедрения ОКР) за счет того, что он включен в **ФЦП1**.

Выводы

В настоящее время одной из форм финансирования НИОКР является программное

финансирование научных исследований в рамках целевых программ. Однако эффективность данной формы финансирования зависит от правильной постановки цели и задач для ее достижения. Анализ целей и задач существующей ФЦП «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2014–2020 годы» (ФЦП2) и предшествующей ей ФЦП «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2007–2013 годы» (ФЦП1) показал, что в постановке основополагающих целей и ряда задач этих программ в некоторых случаях нарушена логическая последовательность получения и дальнейшего доведения научного результата до этапа широкомасштабной коммерциализации. В результате неоправданно увеличиваются продолжительность инновационного цикла и сроки реализации ФЦП, неэффективно распределяются и используются выделенные на реализацию ФЦП средства, что приводит к уменьшению эффективности финансирования НИОКР в рамках данных ФЦП.

Предложенные новые цели и задачи ФЦП и последовательность их реализации обеспечивают сокращение сроков реализации ФЦП, последовательное решение поставленных задач (и, соответственно, достижение целей) в рамках обеих программ.

1. Бендиков М. А., Фролов И. Э. Роль инновационного потенциала в модернизации экономики: отечественный и зарубежный опыт // Менеджмент в России и за рубежом. 2006. № 1. С. 17–37.

2. Василевская И. В. Инновационный менеджмент. М.: ИНФРА-М: РИОР, 2005. 96 с.

3. Голубев А. А. Экономика и управление инновационной деятельностью: учебное пособие. СПб.: СПбГУ ИТМО, 2012. 119 с.

4. Дежина И. Г. Механизмы государственного финансирования науки в России. М.: ИЭПП, 2006. 130 с.

5. Дежина И. Г. Российская научная политика в условиях кризиса // Социология науки и технологий. 2010. № 1. С. 67–88.

6. Инвестиционное кредитование [Электрон. ресурс] // Балтинвестбанк: сайт. URL: <http://baltinvestbank.com/small-business/crediting/investment-loans/> (дата обращения: 18.10.2014).

7. Банковское кредитование [Электрон. ресурс] // МСП Банк: сайт. URL: http://www.mspsbank.ru/ru/sme_rf/how_to_finance_your_business/bank_lending/ (дата обращения: 18.10.2014).

8. Заславская О. Деньги для инноваций: Банки начинают финансировать перспективные проекты [Электрон. ресурс] // Российская газета. 2010. 26 окт. URL: <http://www.rg.ru/2010/10/26/banki.html> (дата обращения: 01.11.2014).

9. Инвестиционный кредит [Электрон. ресурс] // ВТБ24. URL: <http://www.vtb24.ru/company/loans/base/invest/Pages/default.aspx?geo=spbLx/> (дата обращения: 18.10.2014).

10. О федеральной целевой программе «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2014–2020 годы»: Постановление Правительства Российской Федерации от 21 мая 2013 г. № 426 [Электрон. ресурс] // Собрание законодательства РФ. 03.06.2013. № 22. Ст. 2810. URL: <http://www.szrf.ru/doc.phtml?nb=edition00&issid=2013022000&docid=116>.

11. О федеральной целевой программе «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2007–2013 годы»: Постановление Правительства Российской Федерации от 30 октября 2006 г. № 613 [Электрон. ресурс] // Собрание законодательства РФ. 17.10.2006. № 44. URL: <http://www.szrf.ru/doc.phtml?nb=edition00&issid=2006044000&docid=36>.

12. Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Развитие науки и технологий» на 2013–2020 годы: Постановление Правительства РФ от 15 апреля 2014 г. № 301 [Электрон. ресурс] // Собрание законодательства РФ. 05.05.2014. № 18 (Ч. I). Ст. 2150. URL: <http://www.szrf.ru/doc.phtml?nb=edition00&issid=2014018010&docid=68>.

13. Программа «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2014–2020 годы» [Электрон. ресурс] // Федеральные целевые программы России. URL: <http://fcp.economy.gov.ru/cgi-bin/cis/fcp.cgi/Fcp/ViewFcp/View/2015/414?yover=2014> (дата обращения: 10.11.2014).

14. Участие государства в развитии венчурного инвестирования в России. Информационно-аналитический бюллетень. 2003. № 45. 33 с.

15. Федотов А. В., Васецкая Н. О. Оценка макроэкономической эффективности научных исследований в России // Университетское управление: практика и анализ. 2013. № 3. С. 61–67.

