



Е. А. Носачевская

## СПЕЦИФИКА И ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИМЕНЕНИЯ ПРОГРАММИРОВАНИЯ КАК ОСНОВЫ РАЗВИТИЯ НАУЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РОССИИ

*Рассмотрены аспекты эволюции программирования, особенности и перспективы применения данного инструментария в современных экономических условиях, обоснованы рекомендации по совершенствованию управления отечественной научно-исследовательской деятельностью.*

*This article considers the aspects of programming evolution and the features and prospects of applying this tool in the modern economic conditions. The author makes suggestion regarding the improvement of national research management.*

**Ключевые слова:** программирование, наука, научно-технический прогресс, государственная программа.

**Key words:** programming, science, science and technology progress, state program.

### Введение

В настоящее время одним из важнейших условий для эффективного развития отечественной экономики выступает совершенствование производственной инфраструктуры, использование передовых технологий, научное обеспечение экономических процессов как на уровне страны, так и конкретных регионов.

В связи с этим наибольшую актуальность приобретают вопросы развития науки, проведения фундаментальных и прикладных исследований, активизации инновационной деятельности российских предприятий, интеграции науки и производства.

Как показывает практика, программирование — один из эффективных инструментов управления отраслевыми процессами и может с успехом применяться при координации развития научных процессов на определенной территории.

### Специфика программирования

Программирование развития науки подразумевает разработку и реализацию программ функционирования соответствующих процессов и является одним из самых распространенных в мире инструментов управления научной и инновационной деятельностью, обеспечивающих достижение определенных целей посредством использования имеющихся ресурсов [5].



Существенные особенности программно-целевого подхода заключаются в следующем:

- программа ориентируется на конечный результат и рассматривается как целостная система управления, независимо от ведомственной принадлежности составляющих ее элементов;

- программа предусматривает наличие определенных финансовых, материальных, трудовых и иных ресурсов для реализации ее мероприятий;

- программа взаимосвязана с другими программами аналогичного уровня;

- управление программой осуществляется путем перераспределения прав, обязанностей и ответственности существующих организационных структур, а также использования различных форм координации.

Традиционно содержание программы связано с определением главной стратегической цели, подцелей в их соподчиненности, этапов достижения цели, комплекса увязанных между собой мер по достижению подцелей, определением субъектов, участвующих в выполнении программы, механизма реализации, включая источники финансирования, методов стимулирования, ответственности и др.

Начало использования программно-целевых методов связано со сферой государственного регулирования и было характерно для индустриально развитых стран Европы в период с начала 1930-х гг. В середине 1960-х гг. данный метод относительно широко, особенно в США, применялся для целенаправленного формирования бюджетной политики и рассматривался как элемент непрерывного планирования. Также большой опыт разработки и реализации государственных программ, в том числе и научно-технических, накоплен в нашей стране.

Отечественные научно-технические программы разрабатывались на государственном уровне для концентрации усилий на приоритетных направлениях научно-технического прогресса и ускорения развития на этой основе наукоемких отраслей промышленности, преобразования облика производительных сил страны, а также для выполнения комплекса перспективных фундаментальных исследований. Программы формировались по результатам конкурсов проектов в соответствии с решениями соответствующих научных советов.

Широко известные и детально описанные в научной литературе недостатки, присущие отечественной научно-технической политике в условиях существования административно-командной системы, послужили во многом причиной того, что в стране не удалось создать целостную систему управления научно-техническим развитием во взаимодействии с производственным сектором.

В 1990-е гг. большое количество принятых целевых программ, в том числе и касающихся развития исследовательской деятельности, не было подкреплено соответствующим финансированием из федерального бюджета [5].



## Совершенствование подходов к применению программирования

В 2000-х гг. началось совершенствование процедуры реализации федеральных целевых программ на разных уровнях управления, что позволило эффективно координировать различные отраслевые процессы и достигать поставленных целей.

Необходимо отметить, что программы приобрели большую целевую направленность посредством выделения принципов и приоритетов формирования таких программ.

82

Отчасти была решена проблема финансирования программ в запланированные сроки в полном объеме с учетом имеющихся возможностей федерального бюджета.

Внесение изменений в порядок разработки и реализации федеральных целевых программ позволило отдельным федеральным органам исполнительной власти инициировать корректировку сроков реализации программы, ее целей, оптимизации объемов финансирования программных мероприятий за счет средств федерального бюджета.

В это же время продолжала совершенствоваться структура федеральных целевых программ и программных мероприятий, в соответствии с государственными задачами выполнение ряда программ было прекращено, конкретизирована ответственность за их реализацию как со стороны заказчика-координатора, так и со стороны заказчика.

Тем не менее наблюдались и затруднения в применении программного подхода, снижающие эффекты от реализации федеральных целевых программ.

Ряд программ не содержал конкретных мероприятий, сроков и возможных результатов их осуществления, и одновременно приводились показатели, достаточно обобщенно характеризующие ход финансирования и реализации программ, а не конкретные показатели, отражающие результаты реализации программных мероприятий.

Это привело к тому, что невозможной становилась предметная и всесторонняя оценка предлагаемых к реализации федеральных целевых программ, а также мониторинг результативности программных мероприятий и последующий контроль за их выполнением.

### Перспективы использования программно-целевых подходов в России

В настоящее время в мире в целом и в нашей стране в частности программы представляют собой основу государственного регулирования экономики. Они стали более совершенными. Были преодолены противоречия между программно-целевым и ведомственно-отраслевым принципами управления, значительно усовершенствованы методы разработки и реализации программ.



В России в 2010 г. принято решение о разработке государственных программ, отличающихся от федеральных целевых программ<sup>3</sup>.

Государственной программой является система мероприятий, взаимосвязанных по задачам, срокам осуществления и ресурсам, и инструментов государственной политики, обеспечивающих в рамках реализации ключевых государственных функций достижение приоритетов и целей государственной политики в сфере социально-экономического развития и безопасности.

В нашей стране разработана 41 государственная программа, в том числе в рамках раздела «Инновационное развитие и модернизация экономики» подготовлены 16 государственных программ.

В процессе реализации государственных программ в отличие от федеральных целевых программ могут быть выявлены проблемы, которые возникают при комплексном управлении. Важность заключается еще и в том, что использование государственных программ в бюджетном планировании требует создания единообразных правил для всех программ. Теперь необходимо все разнообразие отраслевого управления и специфики интегрировать в эти программные документы.

Также сейчас есть потенциальная основа для взаимосвязи федеральных, региональных и муниципальных программ. Содержание государственной программы такую взаимосвязь предусматривает и потенциально должно стимулировать более активное взаимодействие федерального центра с субъектами Российской Федерации.

### **Программирование развития отечественной науки и технологий**

В контексте проводимого в статье исследования более подробно остановимся на особенностях структуры и содержания государственной программы Российской Федерации «Развитие науки и технологий» на 2013–2020 гг. [3].

В рамках данной госпрограммы предпринята попытка объединить финансовые средства, предназначенные для развития науки и технологий в одном программном документе, что, по-видимому, должно способствовать повышению эффективности управления бюджетными средствами. При этом важно отметить, что средства государственного бюджета в последние годы в России являются основным источником финансирования науки.

Госпрограмма насчитывает шесть подпрограмм: «Фундаментальные научные исследования», «Прикладные проблемно-ориентированные исследования и развитие научно-технологического задела в облас-

---

<sup>3</sup> При формировании структуры государственных программ было принято решение о том, что федеральные целевые программы включаются в государственные программы как отдельные элементы. Остальные направления формируются в виде подпрограмм. При таком подходе становится очевидным, как разные инструменты работают для достижения согласованных целей и задач.



ти перспективных технологий», «Институциональное развитие научно-исследовательского сектора», «Развитие межотраслевой инфраструктуры сектора исследований и разработок», «Международное сотрудничество в сфере науки», «Обеспечение реализации Государственной программы».

Подпрограмма «Фундаментальные научные исследования» включает в себя в качестве самостоятельных блоков программу фундаментальных научных исследований государственных академий наук, а также планы фундаментальных научных исследований, проводимых государственными научными фондами, национальными исследовательскими и государственными научными центрами, ведущими отраслевыми научными организациями и высшими учебными заведениями.

В свою очередь блоки, связанные с проведением научных исследований предприятиями высокотехнологичных секторов экономики, специализированными центрами, образуют подпрограмму «Прикладные проблемно-ориентированные исследования и развитие научно-технологического задела в области перспективных технологий».

При этом, на наш взгляд, в контексте решения задачи привлечения внебюджетных средств хозяйствующих субъектов для реализации научных проектов и внедрения новых технологий в производственные процессы в госпрограмме недостаточно внимания уделено вопросам всестороннего развития сферы отраслевых исследований и разработок. На сегодняшний день это одна из самых важных задач, без решения которой активизация инновационной деятельности предприятий в России затруднительна.

Отметим также, что в госпрограмме большая роль отводится участию федеральных органов исполнительной власти в реализации подпрограмм и мероприятий. Предполагается, что они будут принимать участие как в определении приоритетов по направлениям исследований, так и в непосредственном проведении фундаментальных исследований. При этом Минобрнауки России выступает в качестве координатора проведения отечественных научных исследований, финансируемых за счет федерального бюджета.

В укрупненном виде госпрограмма представляет собой описание современного состояния дел в отечественной науке и технологиях с предложениями по изменению тенденций развития основных направлений.

Всего в рамках госпрограммы предполагается проведение исследований и разработок по восьми крупным тематическим областям. Среди которых – информационно-телекоммуникационные системы, биотехнологии, медицина и здравоохранение, новые материалы и нанотехнологии, транспортные и космические системы, рациональное природопользование, энергоэффективность и энергосбережение, междисциплинарные исследования социально-экономической и гуманитарной направленности.

В настоящее время, когда началась реализация госпрограммы «Развитие науки и технологий» на 2013–2020 гг. и ряда других взаимосвя-



занных программ, когда разрабатываются концепции программ «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2014–2020 годы» и «Научные и научно-педагогические кадры инновационной России» на 2014–2020 гг., есть возможность не только обозначить и систематизировать имеющиеся проблемы и задачи в сфере модернизации экономических процессов в нашей стране, но и предложить пути их решения, создать условия для широкого внедрения передовых отечественных разработок в производство, выхода регионов и страны в целом на международные рынки передовых технологий.

Также может быть целесообразным еще в большей степени сконцентрировать бюджетные ресурсы на приоритетных направлениях развития науки и технологий. Для этого необходимо определить не только общие подходы к реализации данных направлений, но и выработать специфические механизмы поддержки каждого из них. В направлениях, по которым отмечено наибольшее технологическое отставание, целесообразно задействовать соответствующие организационные механизмы, например, сформировать конкретные технологические проекты, реализуемые на базе федеральных центров науки и высоких технологий, а также переориентировать работу отдельных государственных научных центров для разработки высокоэффективных технологий по этим направлениям.

В рамках указанных процессов разработка, реализация и координация не только госпрограмм на федеральном уровне, но и региональных программ развития науки может стать на сегодняшний день одним из эффективных инструментов управления научной и инновационной деятельностью в стране.

### Апробация

С учетом изложенного был сформирован алгоритм разработки программы развития научно-исследовательской деятельности на территории региона, позволяющий получить комплексное представление об условиях, необходимых для реализации научного и инновационного потенциала развития экономики региона. Кроме того, данный алгоритм способствует формированию эффективных инструментов управления научно-исследовательской деятельностью, повышению конкурентоспособности экономики территории.

В качестве основных этапов алгоритма разработки программы развития научно-исследовательской деятельности на региональном уровне предложены следующие:

- формирование целей и задач программы;
- выявление особенностей развития научной деятельности в регионе на основе мнения академического, вузовского, отраслевого научного, бизнес-сообщества, представителей органов государственной власти, экспертов, в том числе и международных, общественности и других заинтересованных сторон;



– формулировка стратегических приоритетных направлений развития научно-исследовательской деятельности в регионе с учетом определения основных отраслей региональной экономики, в которых применение новых технологий может принести значительный экономический эффект;

– формирование и реализация системы программных мероприятий (с учетом финансового, кадрового, методического, информационного и иного ресурсного обеспечения), направленных на достижение основной цели реализации программы и соответствующих задач.

В рамках данного этапа для каждого региона необходимо выявить первоочередные мероприятия, включающие проведение инвентаризации и оптимизации работы научных организаций, расположенных на территории региона, создание необходимой организационной, правовой и иной инфраструктуры и т.д. При этом особое внимание важно уделить разработке и апробации механизма стимулирования внебюджетного финансирования научных исследований, а также формированию системы мониторинга и прогнозирования потребностей хозяйствующих субъектов региона в научно-технических разработках; организации эффективного управления программой и контролю за ходом ее выполнения с учетом ожидаемых результатов.

Реализация предложенного алгоритма призвана создать благоприятные экономические, организационные, правовые и иные условия для повышения эффективности функционирования научно-исследовательской деятельности, процессов научного обеспечения отраслей и развития инновационной деятельности на региональном уровне.

### Заключение

Таким образом, главную цель оптимального управления российской наукой в современных условиях можно сформулировать следующим образом: эффективное использование имеющихся ресурсов и результатов исследовательской деятельности при обеспечении роста ее потенциала в размерах, соответствующих будущим социально-экономическим потребностям общества.

### Список литературы

1. *О федеральной целевой программе «Научные и научно-педагогические кадры инновационной России» на 2009–2013 годы* : постановление Правительства Российской Федерации от 28 июля 2008 г. №568. Доступ из справ.-правовой системы «Гарант».

2. *О федеральной целевой программе, посвященной исследованиям и разработкам по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2007–2012 годы* : постановление Правительства Российской Федерации от 17 октября 2006 г. №613. Доступ из справ.-правовой системы «Гарант».

3. *Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Развитие науки и технологий» на 2013–2020 годы* : распоряжение Правительства Российской Федерации от 20 декабря 2012 г. №2433-р. Доступ из справ.-правовой системы «Гарант».



4. *О долгосрочной государственной экономической политике* : указ Президента Российской Федерации от 7 мая 2012 г. №596. Доступ из справ.-правовой системы «Гарант».

5. *Бильчак В. С., Носачевская Е. А.* Программирование развития научной деятельности : монография. Калининград, 2011.

### **Об авторе**

Екатерина Александровна Носачевская — канд. экон. наук, докторант Балтийского федерального университета им. И. Канта, ст. преп., Московский государственный гуманитарный университет им. М. А. Шолохова.

E-mail: 08082007@mail.ru

### **About author**

Dr Yekaterina Nosachevskaya, postdoctoral student, Immanuel Kant Baltic Federal University; Assistant Professor, M.A. Sholokhov Moscow State University for the Humanities.

E-mail: 08082007@mail.ru