

## АНАЛИЗ ПРОБЛЕМ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИХ ЗАДЕЛОВ ВУЗОВ

**Ю.Н. Андреев**, гл. науч. сотр. ФГБНУ НИИ РИНКЦЭ, канд. экон. наук, [uandreev@extech.ru](mailto:uandreev@extech.ru)

**Н.А. Лукашева**, зам. нач. отд. ФГБНУ НИИ РИНКЦЭ, [nal@extech.ru](mailto:nal@extech.ru)

*В статье приводятся результаты анализа сложившихся структур инновационной деятельности в вузах и их готовности предлагать в программы технологического развития проекты создания новых технологий и материалов на основе уже имеющихся научно-технических заделов. Рассмотрены возможности совершенствования программных методов поддержки научно-технических разработок, открывающиеся благодаря использованию мониторинга деятельности вузов по созданию научно-технических разработок.*

**Ключевые слова:** технологии, новые материалы, научно-технические разработки, мониторинг вузов, программы технологического развития, Стратегия научно-технологического развития России.

## ANALYSIS OF PROBLEMS OF USE OF SCIENTIFIC AND TECHNOLOGICAL RESERVES OF HIGH SCHOOLS

**Yu.N. Andreyev**, Chief Researcher, SRI FRCEC, Doctor of Economics, [uandreev@extech.ru](mailto:uandreev@extech.ru)

**N.A. Lukashova**, Deputy Head of Department, SRI FRCEC, [nal@extech.ru](mailto:nal@extech.ru)

*The article presents the results of the analysis of the existing structures of innovation activity in the Universities and their readiness to offer projects for the creation of new technologies and materials in the programs of technological development on the basis of existing scientific and technological reserves. The possibilities of improving the software methods for supporting scientific and technological developments, which are opened through the use of monitoring the activity of Universities in the creation of scientific and technological developments, are considered.*

**Keywords:** technologies, new materials, scientific and technological developments, monitoring of universities, programs of technological development, Strategy of scientific and technological development of Russia.

В 2010 г. было принято постановление Правительства РФ № 219 о развитии инновационной инфраструктуры вузов [1]. Вузы-участники выполнения постановления в течение установленного периода 2010–2017 гг. создавали подразделения инфраструктуры инновационной деятельности, а также создавали малые инновационные предприятия и развивали собственную инновационную деятельность. В настоящее время сложилась ситуация, когда накопленный опыт инновационной деятельности и созданный вузами инновационный потенциал могут быть востребованы при реализации Стратегии научно-технологического развития России до 2035 г. [2] (далее – Стратегия), утвержденной Указом Президента Российской Федерации от 1 декабря 2016 г. № 642 [3]. В плане мероприятий по реализации Стратегии [4] уже в 2018 г. намечен запуск первой очереди проектов создания новых технологий.

За время мониторинга выполнения вузами программ развития инновационной деятельности [5] накоплена информация о научно-технических разработках вузов и о ведущих научных подразделениях, активно участвующих в создании научно-технических заделов.

С точки зрения методов реализации Стратегии важен полученный в ходе мониторинга опыт выявления и фиксации технологий как объектов наблюдения. Содержание понятия «технологии» в мониторинге отличается от содержания этого понятия в статистике. В мониторинге в понятие технологии включается весь процесс подготовки и реализации технологии от получения научного результата до организации производства. По каждому объекту учета фиксируется стадия готовности к производству на момент учета. Определение «передовой производственной технологии», данное Федеральной службой государственной статистики (Росстат) [6], предлагает учитывать лишь внедренные в производство технологии с применением автоматизации: «Под передовыми производственными технологиями понимаются технологии и технологические процессы (включая необходимое для их реализации оборудование), управляемые с помощью компьютера или основанные на микроэлектронике и используемые при проектировании, производстве или обработке продукции (товаров и услуг)».

Снятие установленных Росстатом ограничительных условий резко расширяет объем получаемой от вузов информации о создаваемых и уже созданных технологиях.

Для целей государственного управления важно получение информации о технологии на ранних стадиях ее подготовки, именно на этих стадиях наиболее эффективна государственная финансовая и организационная поддержка проекта. В ходе мониторинга научно-технических разработок они были объединены в три группы: технологии, материалы, инновационные продукты. Для каждой разработки учитывались стадии готовности: научно-технический задел, опытный образец, опытное производство, серийное производство [7, 8]. По каждой разработке вузам предлагалось дать описание существа новации, области применения, ожидаемые эффекты. Анализ полученных данных позволил оценить влияние разработанных технологий на производственные процессы [7].

В плане мероприятий по реализации Стратегии, в качестве объекта для включения в программы технологического развития указаны проекты: п. 46 «Для выявления, отбора и формирования наиболее перспективных проектов и программ создаются советы по приоритетным направлениям научно-технологического развития Российской Федерации» [4]. В плане мероприятий не разъясняется, на какой информационной основе должны формироваться эти проекты.

Из анализа данных мониторинга вузов можно видеть, что наиболее логичным объектом для отбора в качестве проекта должны быть научно-технические разработки, находящиеся в стадии научно-технического задела (далее – заделы). Понятие задела в сложившейся практике мониторинга шире, чем понятие результата интеллектуальной деятельности (РИД), так как задел представляет результат нескольких лет исследований и разработок и может сопровождаться серией РИД. До настоящего времени не определены формальные критерии фиксации задела в вузе в качестве объекта, способного стать ядром инновационного проекта. Этим критерием может стать, например решение ученого совета вуза о включении сложившегося направления работ в список разрабатываемых технологий, что имеет следствием включение работ в инновационный цикл.

Практика показала, что нет строгих правил создания и регистрации научно-технических заделов. На специально заданный вопрос о подразделениях вуза, которые участвовали в разработке на стадии исследований и на стадии превращения в инновационный проект вузы дали три варианта ответа. Одно и то же научное подразделение разработало проект полностью, одно и то же подразделение инновационной инфраструктуры разработало как исследовательскую, так и прикладную часть работы, и классический вариант, в котором научная лаборатория создавала научный задел, а инновационное подразделение этот задел превратило в инновационный проект и повысило стадию готовности разработки.

Дополнительная информация о сотрудничестве подразделений вуза в создании технологий позволяет более надежно оценить глубину проработки и перспективы реализации нова-

ции. В совокупности получаемый материал дает представление о продолжительности проводимых исследований, потенциале дальнейшего развития направления и целесообразности ускорения исследований с помощью государственной поддержки.

Представление о процессе создания новых технологий как о чем-то аналогичном производству обычного товара не отвечает действительности. Вузы представляют в отчетности одну и ту же технологию в течение нескольких лет, и основанием для этого является то обстоятельство, что успешное направление исследований и разработок дает новые результаты постоянно. Получив первый положительный результат, научное подразделение фиксирует успех в виде опытного образца, работающей модели, фиксирует полученные результаты в виде объектов интеллектуальной собственности и продолжает развивать направление, получая новые выходы или улучшая показатели созданной технологии. Это обстоятельство заставляет признать, что задача поиска лабораторий, ведущих перспективные в смысле создания новых технологий исследования, не менее важна, чем просто отбор уже состоявшихся инновационных разработок.

Необходимо также учитывать и разные требования к инновационным разработкам, предъявляемые бизнесом и государством. Для бизнеса важна готовность разработки к быстрому внедрению в производство, а для государства важнее способность разработки обеспечить как можно более осязаемый прогресс в технологическом развитии и желательно в возможно более широком секторе экономики. Кроме того, бюджетные средства должны направляться на поддержку разработок на предконкурентной стадии, то есть на стадии научно-технического задела, а средства бизнеса на решение конкретной технологической задачи одной компании.

Мониторинг разработок проводился нами по этапам (по полугодиям). В табл. 1 показана динамика появления новых разработок за период наблюдения с разбивкой по типам.

Таблица 1

Динамика появления в отчетах вузов новых разработок, ед.

Годы	Полугодия	Количество технологий	Количество материалов	Количество продуктов
2014	1	264	88	224
	2	92	102	80
2015	1	57	17	105
	2	53	17	51
2016	1	76	19	41
	2	61	23	48
2017	1	45	31	47
	Всего	648	280	596

Преобладание разработок на первом этапе наблюдений объяснимо, так как были показаны созданные ранее заделы, а потом уже шло наращивание.

Разработки в стадии научно-технических заделов входят в указанные в табл. 1 показатели. Ниже в табл. 2 показано количество разработок, находящихся на разных стадиях готовности к производству. Таблица составлена по отчетным данным вузов за первое полугодие 2017 г.

Схема мониторинга не была специализирована на сборе и анализе информации о создании новых научно-технических разработок, поэтому полученные к настоящему времени результаты следует рассматривать как экспериментальное наблюдение, необходимое для уточнения программы дальнейшей работы с вузами, в случае признания полезности такого мониторинга для реализации Стратегии и других технологических программ.

Таблица 2

Степень готовности научно-технических разработок вузов по видам

Наименование видов разработок	Стадия готовности				Всего
	Научно-технический задел	Опытный образец	Опытное производство	Серийное производство	
Технологии	112	108	25	6	251
Материалы	33	72	2	1	108
Продукты	53	140	23	7	223
Всего	198	320	50	14	582

Распределение новых технологий по группам и вузов по группам технологий показано на рис. 1.

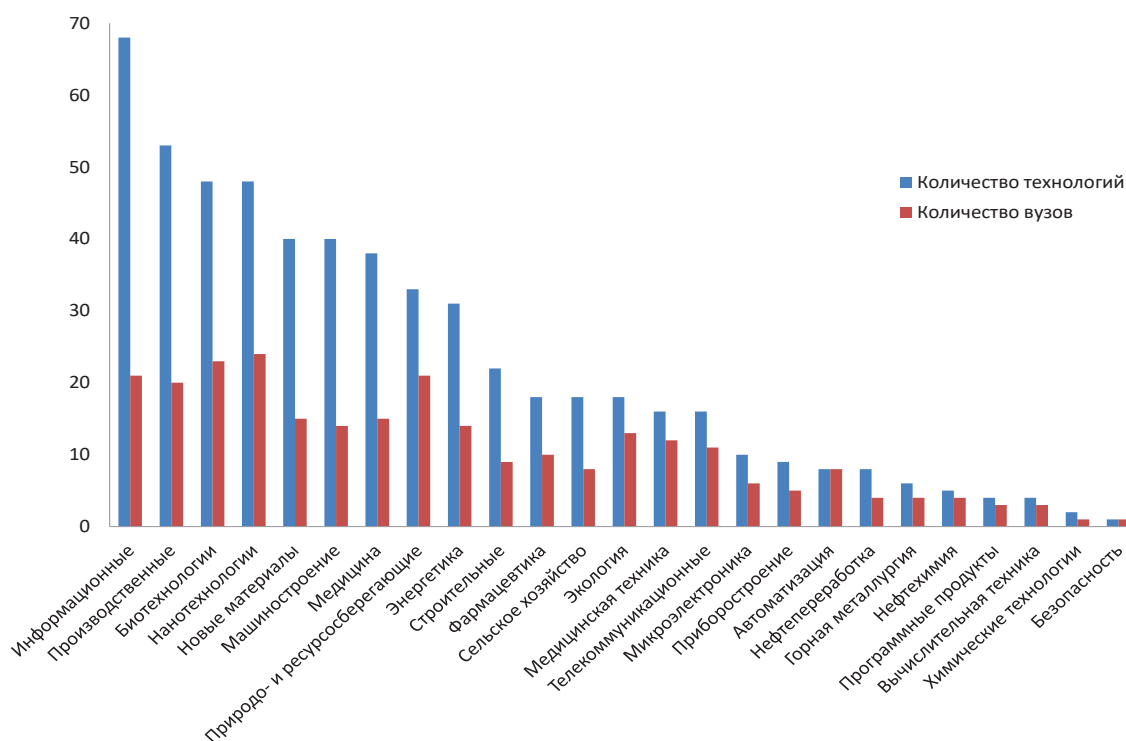


Рис. 1. Распределение новых технологий по группам и вузов по группам технологий

Ниже дан перечень информационных модулей в отчетах вузов, которые они заполняли в период проведения мониторинга. Из общей структуры отчета взяты модули, содержащие информацию, которую можно использовать для комплексной оценки инновационного потенциала вуза и для оценки создаваемых им технологий.

- 1) Реферат.
- 2) Приоритеты:
  - приоритетные направления исследований вуза;
  - участие в федеральных приоритетах, критических технологиях, разработке технологических платформ.

3) Ключевые научные подразделения вуза: наименование, профиль деятельности, разработки.

4) Партнеры вуза в науке и в производстве.

5) Научно-технические разработки вуза: новые технологии, новые материалы, инновационные продукты (описание, стадия готовности, разработчики).

6) Малые инновационные предприятия вуза, их профиль и деятельность.

7) Инфраструктура инновационной деятельности:

– инновационные научные подразделения;

– специализированные инновационные подразделения;

– подразделения инфраструктурных услуг.

8) Результаты интеллектуальной деятельности (полный перечень результатов и стадии работы с ними).

9) Инновационная деятельность хозяйственных обществ и структурных подразделений вуза (выполняемые работы, доходы, находящиеся в работе инновационные проекты).

10) Модули пояснительной записки:

– разработка новых технологий и материалов;

– развитие научного потенциала (мероприятия, исследования, создание новых подразделений, укрепление материальной базы);

– создание научных заделов для инновационной деятельности.

Ниже рассмотрен пример с анализом информации, полученной из отчета Белгородского государственного университета (НИУ «БелГУ»).

Приводится выборка основной информации о ключевых научных подразделениях и создаваемых ими технологиях.

1. Научно-исследовательская лаборатория (НИЛ) механических свойств наноструктурных и жаропрочных материалов ведет исследования и разработки:

– нового поколения многофазных наноструктурированных автолистовых сталей, обеспечивающих повышенный уровень эксплуатационных свойств при общем снижении удельных затрат;

– способов получения методами наплавки новых экономичных, высокопрочных, свариваемых слоистых конструкционных металлических материалов для изделий нефтегазохимии и высокоскоростного транспорта, работающих в экстремальных условиях эксплуатации;

– высокомарганцевых аустенитных сталей с улучшенным комплексом механических свойств;

– новых аустенитных нержавеющей конструкционных сталей, в том числе стали, упрочненной дисперсными наночастицами, для работы при низких температурах в морской воде;

– высокопрочного деформируемого сплава на основе алюминия.

2. НИЛ перспективных материалов занимается разработкой технологии производства материала стоматологического назначения на основе наноразмерного порошка оксида циркония  $ZrO_2$  (более технологичный, менее энергоемкий и поэтому менее затратный способ получения керамического композитного материала на основе оксидов алюминия и циркония).

3. НИЛ проблем разработки и внедрения ионно-плазменных технологий ведет исследования по способу нанесения покрытий на изделия из алюминия или алюминиевых сплавов.

4. Региональный микробиологический центр занимается проблемами технологии получения композиционного сорбента на основе активного угля из лузги подсолнечника и монтмориллонитовой глины для очистки воды.

5. Научно-образовательный и инновационный центр «Наноструктурные материалы и нанотехнологии» занимается разработками:

– способа получения наноструктурного медицинского покрытия;

– способа получения пористого биоактивного покрытия на титане;

– многофазных наноструктурированных автолистовых сталей с аустенитной матрицей, обеспечивающие повышенный уровень эксплуатационных свойств при общем снижении удельных затрат;

– технологии создания процессорного модуля цифровой адаптивной когерентной компенсации активных шумовых помех РЛС на отечественной электронной компонентной базе;

– способа управления интенсивностью потоков данных в беспроводной самоорганизующейся сети специального назначения на основе гибридного нейро-нечеткого подхода;

– индукторов дифференцировки клеток с управляемым периодом биодegradации (высокотехнологичный метод клеточной терапии опухолей центральной нервной системы, а также терапии других солидных опухолей и соматических заболеваний).

6. Международная научно образовательная лаборатория радиационной физики проводит:

– разработку пироэлектрического источника ионизирующего излучения;

– разработку способа производства высокоэффективных стеклокристаллических теплоизоляционных материалов на основе местного сырья с повышенными прочностными характеристиками.

Большую часть средств НИУ «БелГУ» планирует уже в ближайшие годы зарабатывать в процессе научно-инновационной деятельности, которая по мере становления инновационной системы университета станет основным источником его саморазвития и самофинансирования. Ключевыми элементами инновационной структуры являются технопарк «Высокие технологии» БелГУ» и Инжиниринговый центр НИУ «БелГУ».

Технопарк «Высокие технологии БелГУ» включает бизнес-инкубатор, 2 центра коллективного пользования оборудованием, 5 опытно-производственных участков, Инжиниринговый центр, Региональный микробиологический центр, 19 инновационно-ориентированных исследовательских лабораторий. Резидентами технопарка являются 17 малых инновационных предприятий НИУ «БелГУ», пять из которых осуществляют свою производственную деятельность непосредственно на площадях технопарка. Вуз высоко оценивает потенциальные возможности своей инфраструктуры: «Технопарк «Высокие технологии» НИУ «БелГУ» является не только системообразующим звеном инновационной инфраструктуры НИУ «БелГУ», но и базовым элементом региональной инновационной системы и катализатором инновационного обновления экономики и социальной сферы Белгородской области.

Инжиниринговый центр создан в 2015 г. при поддержке Администрации Белгородской области и Департамента стратегического развития фармацевтической и медицинской промышленности Минпромторга России. Центр оказывает комплекс инженерно-консультационных услуг для заказчиков медицинской и фармацевтической отраслей промышленности. В Инжиниринговый центр входят 13 Научно-исследовательских лабораторий по различным направлениям деятельности, создан Научно-образовательный центр «Инжиниринговая школа НИУ «БелГУ».

Университет является акционером ООО «Институт высоких технологий НИУ «БелГУ» и АО «Центр инновационных технологий».

В университете создан «Фонд поддержки и развития НИУ «БелГУ» как ресурс венчурного финансирования МИП», руководство которым осуществляет ректор.

Из приведенной информации видно, что университет относится к лидерам в области развития инновационной инфраструктуры. Это выражается в создании базы для хозяйственной деятельности в виде фонда венчурного финансирования МИП и инновационных организаций как самостоятельных юридических лиц. В этих условиях снимаются многие проблемы деятельности МИП, повышается устойчивость инновационной деятельности.

Очевидно, что университет способен не только представлять в программы технологического развития свои проекты, но и имеет все необходимые условия для их реализации. Это

не только инновационная инфраструктура, обладающая своими производственными возможностями, но и развитая сеть хозяйственных обществ.

Пример реализованного НИУ «БелГУ» крупного проекта представляет создание в Белгородской области кластера фармацевтических технологий (Соглашение о создании кластера биофармацевтики в Белгородской области заключено 05.03.2014 г.).

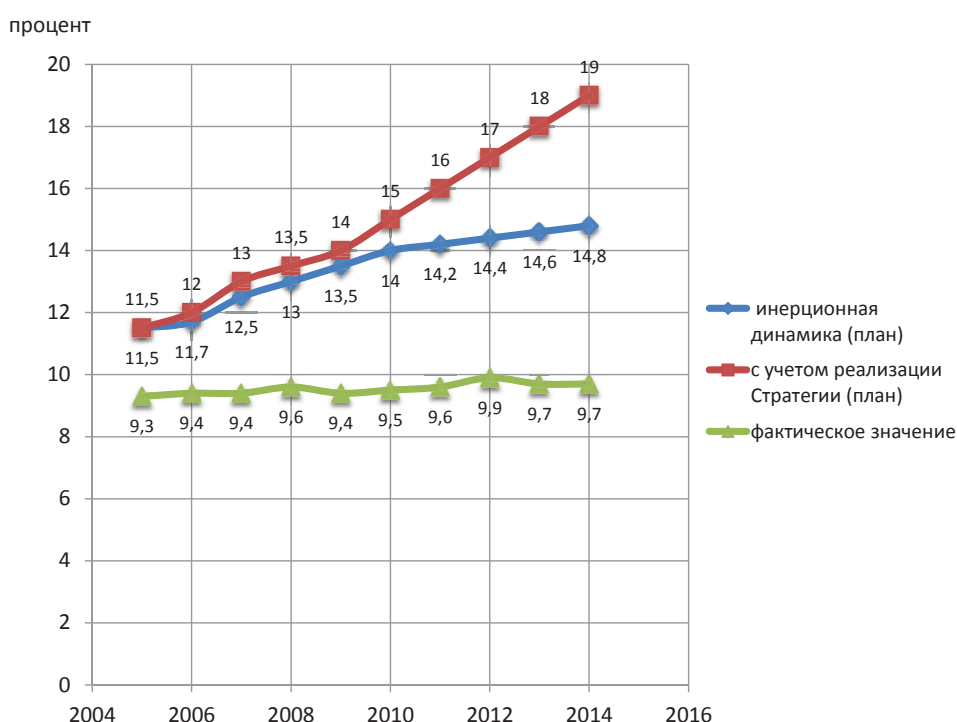
В 2010 г. начали действовать три постановления Правительства РФ направленные на финансовое обеспечение и стимулирование развития в вузах науки и ее инновационной составляющей: постановление Правительства РФ № 218 г. о развитии кооперации российских вузов и организаций, реализующих комплексные проекты по созданию высокотехнологичного производства [9], постановление Правительства РФ № 219 о развитии инновационной инфраструктуры вузов, включая развитие малого инновационного предпринимательства [1] и постановление Правительства РФ № 220 о создании научных лабораторий с участием иностранных ученых [10]. В отчетах вузов, получаемых в ходе мониторинга постановления Правительства РФ № 219, отмечается осязаемое положительное воздействие этих постановлений на усиление научного потенциала и развитие инновационной деятельности вузов. Нередко вузы разрабатывали стратегии развития с включением планов реализации мероприятий по этим трем постановлениям. С окончанием действия постановления Правительства РФ № 219 вузы, участвовавшие в его реализации, задают вопросы о возможных вариантах продолжения взятого курса на развитие инновационной деятельности в вузах. Этот курс, по сути, не имеет альтернатив для вузов, так как бюджетное финансирование не может обеспечить устойчивую деятельность вузов и сохранение кадров из-за сокращения финансирования плановых исследований (госзаданий).

Сопоставление достигнутых разными вузами уровней развития инновационной инфраструктуры позволяет установить качественные различия в структуре и функциях созданных инновационных блоков. Поток инновационных разработок во всех вузах проходит по двум каналам: непосредственно от лабораторий разработчиков к внешним партнерам при консультационной поддержке со стороны вуза, и через инновационный блок, работа которого находится под контролем руководства вуза. Варианты возможных структур рассмотрены в работе [11]. Сложность структуры инновационного блока зависит от масштабов вуза, так как содержание подразделений инфраструктуры требует затрат, которые окупаются лишь при достаточно больших объемах коммерциализации разработок. Рассмотренный в статье в качестве примера вуз НИУ «БелГУ» можно отнести к группе лидирующих по масштабам и по объемам инновационной деятельности, соответственно и созданная им инфраструктура сходна с инфраструктурой других вузов с большими объемами инновационной деятельности. В НИУ «БелГУ» не только созданы мощные подразделения инфраструктуры, но и комплексные организации, имеющие статус юридических лиц. Вуз имеет несколько приоритетных направлений исследований с соответствующими кафедрами и научными лабораториями. Каждое направление создает собственные каналы коммерциализации.

Сравнительно небольшие по масштабам деятельности вузы создают облегченные варианты инфраструктуры. Например, ФГБОУ ВО «Рязанский государственный радиотехнический университет» (ФГБОУ ВО «РГРТУ»), который создал бизнес-инкубатор, но при этом ограничился размещением в нем отдельных научных подразделений, активных в инновационной деятельности, и некоторых подразделений инфраструктуры. Таким образом, масштабы инновационного блока приводятся в соответствие с экономическим потенциалом региона, в котором действуют основные партнеры вуза.

Работники вузов в ходе обсуждений с ними реализованных стратегий инновационной деятельности высказывали мнение о целесообразности продолжения программ государственного участия по типу постановления Правительства РФ № 219, но уже без крайней степени обобщения, когда финансируется сложная многоцелевая программа. Наиболее логично совмещение интересов вузов с интересами государства в ходе реализации «Стратегии

научно-технологического развития России до 2035 года» [2]. Вузы должны представлять свои предложения по созданию новых технологий для реализации их в рамках программ технологического развития, включая Национальную технологическую инициативу (НТИ). В настоящее время схема реализации НТИ предполагает центральную роль «Проектного офиса», который будет принимать заявки и отбирать рекомендуемые к финансированию. Слабым местом этой концепции остается стихийный характер формирования содержания программы. Проведенный в [12] анализ результатов выполнения предыдущей «Стратегии развития науки и инноваций в Российской Федерации до 2015 года», также основанной на идее пассивного сбора заявок, показал, что данная Стратегия практически не оказала влияния на стихийный ход дел. В качестве иллюстрации на рис. 2 приведена динамика контрольного показателя Стратегии «удельный вес предприятий, осуществляющих технологические инновации, в общем их числе».



**Рис. 2. Удельный вес предприятий, осуществлявших технологические инновации, в общем их числе (%)**

Использование мониторинга инновационной деятельности вузов и научных организаций могло бы придать активный характер формированию программ технологического развития. Обзор всего фронта подготовки технологических заделов позволил бы сформировать позицию руководства программы и перейти к активным действиям по подготовке решения технологических проблем промышленности.

Необходимость перехода к активной политике формирования и реализации целевых технологических программ видна из сопоставления количества заявленных в отчетах вузов технологий с числом научных и научно-образовательных подразделений. В ежегодных отчетах вузов по результативности их деятельности также видно несоответствие числа разработок с числом лабораторий и научных подразделений. Расхождение, как минимум, на поря-



док. Ранее проведенный анализ отчетных данных, получаемых в ходе мониторинга поставления Правительства РФ № 219, показывает, что вузы могли бы представлять и свое видение потребностей круга устойчивых партнеров в новых технологиях, материалах и продуктах. Это позволило бы найти гарантированное решение проблемы определения государственных нужд как нужд реального сектора экономики. Объектом государственной поддержки в программе должен был бы стать Комплексный проект разработки технологической базы для групп предприятий, близких по профилю производства. Головной в реализации проекта вуз мог бы заключать соглашение о сотрудничестве с другими вузами или академическими институтами.

Активная позиция руководства программы должна подкрепляться разнообразием мероприятий программы и включать не только финансовую поддержку создания новых технологий, но и создание новых лабораторий и подразделений инфраструктуры. В этом случае кардинально меняется концепция работы с вузами – осуществляется переход от «поддержки сильных» к «мобилизации всех». Этот переход означает, что на первое место выступает задача организации комплексов научных подразделений, обеспечивающих нужды технологического развития, в то время как появление результатов становится следствием работы научного комплекса. Функция порождает организацию, а организация обеспечивает устойчивое развитие. При такой постановке задачи ценность представляют сравнительно простые проекты улучшающего типа, так как они надежно гарантируют применение в производстве и получение экономического эффекта, который, в конечном счете, и должен обеспечивать увеличение финансирования научных исследований.

Федеральная целевая программа «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2014–2020 годы» [13] ориентирует научные исследования и разработки на продвижение в рамках заданных приоритетных направлений. Но наиболее эффективная реализация этой задачи требует оценки каждого проекта в рамках одного приоритетного направления с целью выяснения того, каким образом он способен обеспечить продвижение в рамках приоритета. Задача оценки значимости каждого проекта в достижении целей программы требует для своего решения наличия объективной информации как об организации исполнителя, так и о состоянии исследований и разработок в этой области. Приведенный в статье список характеристик вузов дает объективную картину состояния научного потенциала вуза в отдельных направлениях исследований (описание ключевых научных подразделений), готовность вуза к реализации полученных результатов в производстве (список промышленных партнеров вуза, описание инфраструктуры инновационной деятельности, данные о малых инновационных предприятиях вуза). Данные мониторинга имеют то преимущество перед содержанием заявки, что они проверяемы и постоянно находятся в информационной базе организации-монитора. Поэтому всегда можно дополнить получаемую от исполнителя информацию, проверить ее соответствие данным мониторинга, выявить круг партнеров вуза в науке и в промышленности. При сохранении практики экспертизы эта информация могла бы быть полезной экспертам.

Переход к использованию мониторинга вузов как дополнения к реализации целевых программ технологического развития создает основу для прямого контроля достижения целей отдельных программ и Стратегии в целом, так как позволяет отслеживать процесс поступления новых технологий от научного комплекса в производство. В этом случае отпадает необходимость при анализе выполнения программы подменять первоначальные цели (развитие технологий в рамках заданных приоритетов) косвенными результатами научной деятельности (индикаторы). Введение мониторинга в регламент государственной политики наряду со сбором статистических данных дало бы более адекватную картину состояния научно-инновационного комплекса и результатов его деятельности, чем опора на статистически данные.

*В статье приведены результаты, полученные при выполнении работ в рамках Государственного задания Министерства образования и науки РФ № 26.4268.2017/НМ.*

### Список литературы

1. Постановление Правительства РФ от 09.04.2010 № 219 (ред. от 25.05.2016) «О государственной поддержке развития инновационной инфраструктуры в федеральных образовательных учреждениях высшего профессионального образования». КонсультантПлюс (дата обращения 04.11.2017).
2. Стратегия научно-технологического развития Российской Федерации (утв. Указом Президента РФ от 1 декабря 2016 г. № 642). КонсультантПлюс (дата обращения 08.11.2017).
3. Указ Президента РФ от 01.12.2016 № 642 «О Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации». КонсультантПлюс (дата обращения 05.11.2017).
4. Распоряжение Правительства РФ от 24.06.2017 № 1325-Р (ред. от 26.09.2017) «Об утверждении плана мероприятий по реализации стратегии научно-технологического развития Российской Федерации» (вместе с «Планом мероприятий по реализации стратегии научно-технологического развития Российской Федерации на 2017–2019 годы (первый этап)»). КонсультантПлюс (дата обращения 10.11.2017).
5. Андреев Ю.Н. Мониторинг инновационной деятельности вузовского комплекса России // Инноватика и экспертиза. Научные труды. М.: ФГБНУ НИИ РИНКЦЭ. 2016. Вып. 3 (18). С. 24–30.
6. Используемые передовые производственные технологии по субъектам Российской Федерации. Основные понятия. Available at: [http://www.gks.ru/free\\_doc/new\\_site/business/nauka/minnov9.htm](http://www.gks.ru/free_doc/new_site/business/nauka/minnov9.htm) (дата обращения 02.11.2017).
7. Андреев Ю.Н. Влияние инноваций на производственные процессы // Инноватика и экспертиза. Научные труды. М.: ФГБНУ НИИ РИНКЦЭ. 2016. Вып. 1 (16). С. 57–74.
8. Андреев Ю.Н. Структура научно-технических разработок вузов // Инноватика и экспертиза. Научные труды. М.: ФГБНУ НИИ РИНКЦЭ. 2016. Вып. 1 (16). С. 145–151.
9. Постановление Правительства № 218 от 9 апреля 2010 г. «О мерах государственной поддержки развития кооперации российских образовательных организаций высшего образования и организаций, реализующих комплексные проекты по созданию высокотехнологичного производства». Available at: <http://www.p218.ru/aboutprg> (дата обращения 04.11.2017).
10. Постановление Правительства РФ от 09.04.2010 № 220 (ред. от 14.02.2015) «О мерах по привлечению ведущих ученых в российские образовательные организации высшего образования, научные учреждения, подведомственные Федеральному агентству научных организаций, и государственные научные центры Российской Федерации в рамках подпрограммы «Институциональное развитие научно-исследовательского сектора» государственной программы Российской Федерации «Развитие науки и технологий» на 2013–2020 годы». КонсультантПлюс (дата обращения 14.10.2017).
11. Андреев Ю.Н., Лукашева Н.А. Система управления инновационной деятельностью вузов // Инноватика и экспертиза. Научные труды. М.: ФГБНУ НИИ РИНКЦЭ. 2016. Вып. 1 (16). С. 152–166.
12. Лукашева Н.А. Выполнение задач государственной политики в секторе исследований и разработок. Инноватика и экспертиза. Научные труды. ФГБНУ НИИ РИНКЦЭ. Вып. 2 (15). 2015. С. 114–131.
13. Федеральная целевая программа «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2014–2020 годы» (утв. Постановлением Правительства Российской Федерации от 21 мая 2013 г. № 426). КонсультантПлюс (дата обращения 05.11.2017).

### References

1. *Postanovlenie Pravitel'stva RF ot 09.04.2010 No. 219 (red. ot 25.05.2016) «O gosudarstvennoy podderzhke razvitiya innovatsionnoy infrastruktury v federal'nykh obrazovatel'nykh uchrezhdeniyakh vysshego professional'nogo obrazovaniya»* [Resolution of the Government of the Russian Federation No. 219 of 09.04.2010 (as amended on May 25, 2016) «On state support for the development of innovative infrastructure in federal educational institutions of higher professional education»] *Konsul'tantPlyus (data obrashcheniya 04.11.2017)* [Consultant Plus (circulation date 04.11.2017)].
2. *Strategiya nauchno-tehnologicheskogo razvitiya Rossiyskoy Federatsii (utv. Ukazom Prezidenta RF ot 1 dekabrya 2016 g. No. 642)* [Strategy of scientific and technological development of the Russian Federation

(approved by the Decree of the President of the Russian Federation of 1 December 2016 No. 642)] *Konsul'tantPlyus (data obrashcheniya 08.11.2017)* [Consultant Plus (circulation date 08.11.2017)].

3. *Ukaz Prezidenta RF ot 01.12.2016 No. 642 «O Strategii nauchno-tekhnologicheskogo razvitiya Rossiyskoy Federatsii»* [Decree of the President of the Russian Federation of 01.12.2016 No. 642 «On the Strategy for Scientific and Technological Development of the Russian Federation»] *Konsul'tantPlyus (data obrashcheniya 05.11.2017)* [Consultant Plus (circulation date 05.11.2017)].

4. *Rasporyazhenie Pravitel'stva RF ot 24.06.2017 No. 1325-R (red. ot 26.09.2017) «Ob utverzhdenii plana meropriyatiy po realizatsii strategii nauchno-tekhnologicheskogo razvitiya Rossiyskoy Federatsii» (vmeste s «Planom meropriyatiy po realizatsii strategii nauchno-tekhnologicheskogo razvitiya Rossiyskoy Federatsii na 2017–2019 gody (pervyy etap)»)* [Ordinance of the Government of the Russian Federation No. 1325-P of June 24, 2017 (as amended on September 26, 2017) «On approval of the plan of measures for the implementation of the strategy of scientific and technological development of the Russian Federation» (together with the «Action plan for the implementation of the strategy of scientific and technological development of the Russian Federation» Federation for 2017–2019 (the first stage))] *Konsul'tantPlyus (data obrashcheniya 10.11.2017)* [Consultant Plus (circulation date 10.11.2017)].

5. Andreev Yu.N. (2016) *Monitoring innovatsionnoy deyatel'nosti vuzovskogo kompleksa Rossii* [Monitoring of innovation activity of the university complex of Russia] *Innovatika i ekspertiza. Nauchnye trudy. FGBNU NII RINKTsE* [Innovation and expertise. Scientific works. FSBSI SRI FRCEC]. Moscow. Vol. 3 (18), pp. 24–30.

6. *Ispol'zuemye peredovye proizvodstvennyye tekhnologii po sub'ektam Rossiyskoy Federatsii. Osnovnye ponyatiya* [Used advanced production technologies for the subjects of the Russian Federation. Basic concepts]. Available at: [http://www.gks.ru/free\\_doc/new\\_site/business/nauka/minnov9.htm](http://www.gks.ru/free_doc/new_site/business/nauka/minnov9.htm) (circulation date 02.11.2017).

7. Andreyev Yu.N. (2016) *Vliyaniye innovatsiy na proizvodstvennyye protsessy* [Influence of innovations on production processes] *Innovatika i ekspertiza. Nauchnye trudy. FGBNU NII RINKTsE* [Innovation and expert examination. Scientific works. FSBSI SRI FRCEC]. Moscow. Vol. 1 (16), pp. 57–74.

8. Andreyev Yu.N. *Struktura nauchno-tekhnicheskikh razrabotok vuzov* [Structure of scientific and technological developments of universities] *Innovatika i ekspertiza. Nauchnye trudy. FGBNU NII RINKTsE* [Innovation and expert examination. Scientific works. FSBSI SRI FRCEC]. Moscow. Vol. 1 (16). Pp. 145–151.

9. *Postanovlenie Pravitel'stva No. 218 ot 9 aprelya 2010 g. «O merakh gosudarstvennoy podderzhki razvitiya kooperatsii rossiyskikh obrazovatel'nykh organizatsiy vysshego obrazovaniya i organizatsiy, realizuyushchikh kompleksnyye proekty po sozdaniyu vysokotekhnologichnogo proizvodstva»* [Government Decision No. 218 of April 9, 2010 «On Measures of State Support for the Development of Cooperation between Russian Educational Organizations of Higher Education and Organizations Implementing Comprehensive Projects for the Creation of High-Tech Production»]. Available at: <http://www.p218.ru/aboutpr> (circulation date 04.11.2017).

10. *Postanovlenie Pravitel'stva RF ot 09.04.2010 No. 220 (red. ot 14.02.2015) «O merakh po privlecheniyu vedushchikh uchenykh v rossiyskie obrazovatel'nye organizatsii vysshego obrazovaniya, nauchnye uchrezhdeniya, podvedomstvennyye Federal'nomu agentstvu nauchnykh organizatsiy, i gosudarstvennyye nauchnye tsentry Rossiyskoy Federatsii v ramkakh podprogrammy «Institutsional'noe razvitie nauchno-issledovatel'skogo sektora» gosudarstvennoy programmy Rossiyskoy Federatsii «Razvitie nauki i tekhnologii» na 2013–2020 gody»* [Resolution of the Government of the Russian Federation No. 220 dated April 9, 2010 (Edited on February 14, 2015) «On measures to attract leading scientists to Russian educational institutions of higher education, scientific institutions subordinate to the Federal Agency of Scientific Organizations and state scientific centers of the Russian Federation in the framework of subprogram «Institutional development of the research sector» of the state program of the Russian Federation «Development of science and technology» for 2013–2020»] *Konsul'tantPlyus (data obrashcheniya 14.10.2017)* [Consultant Plus (circulation date 14.10.2017)].

11. Andreyev Yu.N., Lukashova N.A. (2016) *Sistema upravleniya innovatsionnoy deyatel'nost'yu vuzov* [The control system of innovative activity of high schools] *Innovatika i ekspertiza. Nauchnye trudy. FGBNU NII RINKTsE* [Innovation and expertise. Scientific works. FSBSI SRI FRCEC]. Moscow. 2016. Vol. 1 (16), pp. 152–166.

12. Lukashova N.A. (2015) *Vypolnenie zadach gosudarstvennoy politiki v sektore issledovaniy i razrabotok* [Implementation of public policy objectives in the research and development sector] *Innovatika i ekspertiza. Nauchnye trudy. FGBNU NII RINKTsE* [Innovation and expertise. Scientific works. FSBSI SRI FRCEC]. Moscow. Issue. 2 (15). 2015, pp. 114–131.

13. *Federal'naya tselevaya programma «Issledovaniya i razrabotki po prioritetnym napravleniyam razvitiya nauchno-tehnologicheskogo kompleksa Rossii na 2014–2020 gody» (utv. Postanovleniem Pravitel'stva Rossiyskoy Federatsii ot 21 maya 2013 g. No. 426)* [Federal target program «Research and development in priority areas of development of the scientific and technological complex of Russia for 2014–2020» (approved by the Decree of the Government of the Russian Federation of May 21, 2013 No. 426)] *Konsul'tantPlyus (data obrashcheniya 05.11.2017)* [Consultant Plus (circulation date 05.11.2017)].