

РОЛЬ РЕГИОНАЛЬНЫХ ОТДЕЛЕНИЙ РАН В ИННОВАЦИОННОМ РАЗВИТИИ РЕГИОНОВ¹

Показана роль региональных отделений РАН как базовых элементов региональных инновационных систем, создающих научные заделы и культурный фундамент для развития творческого потенциала населения и деятельности инновационных предприятий. Рассмотрены показатели ресурсной обеспеченности и результативности деятельности региональных отделений РАН в 2008 г. Выделены основные направления развития региональных отделений, в рамках которых будет формироваться кооперация и конкурентные отношения крупных научно-технических агломераций страны по поводу привлечения научных кадров и инвестиций. Приведены иллюстративные примеры из опыта развития СО РАН в последнее десятилетие, характеризующие стратегические направления развития регионального отделения РАН.

В современном глобальном мире природные богатства постепенно утрачивают роль основного фактора конкурентоспособности. Способность создавать нововведения и превращать новые знания в технологии, продукты и услуги для национального и глобального рынков становится основным конкурентным преимуществом в экономике знания. Высокий уровень инноваций, в свою очередь, способствует росту интеллектуального капитала, созданию

рынков, появлению рабочих мест, экономическому росту и росту уровня жизни.

Инновационное развитие стран и регионов происходит путем создания новых знаний, их прикладного использования в технологиях, организации, управлении производством продуктов и услуг. Последние важны как для потребителей, так и для производителей инноваций, формируют доходы компаний в регионах, налоговые отчисления для бюджетов различных уровней. Инновационное развитие определяется эффективным взаимодействием целой системы институтов, организаций и отдельных людей [1–3].

Однако исходным пунктом инноваций выступают научные исследования. Конкурентоспособность научных достижений по отдельным направлениям фундаментальных исследований может в дальнейшем обеспечить лидерство в сфере продуктовых и процессных инноваций, осуществляемых предприятиями регионов.

Возможности генерации новых знаний и технологий определяются деятельностью исследовательских институтов, в том числе и входящих в состав региональных отделений Российской академии наук, Российской академии медицинских наук, Российской академии сельскохозяйственных наук, крупными научными и проектными институтами отдельных ведомств, малыми инновационными фирмами и системой среднего и высшего образования.

Региональные отделения РАН создавались в разные периоды времени [2]. В настоящее время в них сосредоточены значительные интеллекту-

¹ Статья подготовлена при финансовой поддержке СО РАН, проект «Роль экономики знания в развитии инновационного сектора экономики Сибири: экономические и социальные аспекты».

альные, материальные и финансовые ресурсы, применяются различные организационные формы для повышения эффективности фундаментальных исследований. Последние способствуют развитию инновационного сектора реальной экономики, тем самым обеспечивая прирост ВВП, необходимый для инвестирования науки и экономики последующих периодов развития страны.

Так, в Уральском отделении РАН в 2008 г. в 47 научных учреждениях было занято около 6,4 тыс. сотрудников, в том числе удельный вес докторов наук составлял 18,9% и кандидатов наук — 53,6%. По сравнению с другими региональными отделениями для связей академической и отраслевой науки в этом регионе существуют благоприятные предпосылки. Если в России из 6 тыс. отраслевых институтов осталось около тысячи, то в Екатеринбурге из 110 уцелело 100 институтов [4].

В Сибирском отделении РАН организация науки более 50 лет осуществляется путем создания сети региональных научных центров и инфраструктуры наукоградов и академгородков. В 2008 г. сеть научных учреждений СО РАН насчитывала 86 организаций, в которых было занято около 21,4 тыс. чел., в том числе удельный вес докторов наук составлял 21,7% и кандидатов наук — 54,4%. В настоящее время роль институтов СО РАН, СО РАН, СО РАН в возрождении и развитии инновационного потенциала Сибири становится определяющей с учетом проблемного положения отраслевой науки в Сибири. Кроме того, при создании СО РАН доминировало создание институтов физико-математических, химических, биологических, геологических, общественных и гуманитарных наук, а базового академического технического и общемашиностроительного института не было создано, хотя ряд институтов, например, ИГД СО РАН, выполняли исследования, используя потенциал специалистов в области технических наук.

Новосибирский научный центр является крупнейшим научным центром Сибири. В конце 1990-х годов ряд институтов были главными в стране в исследованиях и разработках по критически важным технологиям: ГНЦ Институт физики прочности и материаловедения СО РАН — по технологиям новых материалов, Институт лазерной физики СО РАН — по оптоэлектронным и лазерным технологиям, Институт биохимии СО РАН — по биотехнологиям, ГНЦ Институт катализа СО РАН — по химическим технологиям и катализу и т. д. В институтах несмотря на кризис и снижение мас-

штабов финансирования в этот период ведутся исследования практически по всем критически важным технологиям.

В Дальневосточном отделении РАН в 2008 г. в сорока научных организациях было занято 5,4 тыс. чел., в том числе удельный вес докторов наук составлял 15,7% и кандидатов наук — 49,0%.

Приведем результаты сравнительного анализа ресурсной обеспеченности и результативности¹ научной деятельности институтов региональных отделений РАН.

Ресурсы, выделяемые на развитие фундаментальных исследований, а также результаты (прежде всего, статьи, патенты, участие в ФЦП, программах отраслей и регионов), могут быть рассмотрены в качестве отдельных факторов конкурентоспособности развития инновационной среды регионов.

Сосредоточение в региональных отделениях РАН институтов из различных областей знаний в отдельных крупных городах способствует повышению конкурентоспособности научных коллективов в получении государственных средств на проведение мульти- и междисциплинарных проектов научных исследований в регионах. Лидерство в фундаментальных исследованиях дает возможность широкого приложения полученных результатов к прикладным исследованиям и опытно-конструкторским разработкам на начальных этапах инновационных циклов, которые затем составят основу для технологического перевооружения предприятий и создания новейших производств в разных регионах страны и мира. Масштабность результата дает больше шансов претендовать на инвестиции как государства, так и частного бизнеса, без которых немыслимы реальные инновации.

Касаясь характеристики отдельных видов ресурсов в структуре научного потенциала, отметим, прежде всего, сокращение занятости в научной сфере в качестве одного из неблагоприятных признаков, проявляющихся перед кризисом.

Кадровая обеспеченность научными сотрудниками институтов в региональных отделениях

¹ Автор использует лишь выборочные индикаторы для оценки научного потенциала, которые используются в международных сравнениях, в том числе индекс конкурентоспособности и индекс экономики знаний. Кроме того, в силу ограниченности объема статьи в тексте будут приведены иллюстрации отдельных примеров позитивного влияния на стратегическое развитие Сибири в основном по СО РАН, где в настоящее время автор работает и имеет возможность более детально исследовать названные вопросы.

Таблица 1

Численность научных работников, занятых в учреждениях РАН, чел.

Учреждения РАН и региональные отделения	2005 г.	2008 г.	Структура по РАН в 2008 г., %	Структура по региональным отделениям, 2008 г., %	Темп к снижению по сравнению с 2005 г.	Сокращение, по сравнению с 2005 г., %
Всего	55533	48434	1		0,87	-13
Региональные центры	4203	3812	7,9		0,91	-9
Региональные отделения	15364	14003	28,9	1	0,91	-9
Сибирское	9105	8482	17,5	61	0,93	-7
Уральское	3821	3160	6,5	23	0,83	-17
Дальневосточное	2438	2361	4,9	17	0,97	-3

Источник: рассчитано на основе данных [6, с. 41].

несколько ухудшилась, но динамика снижения численности занятых в науке выглядит несколько лучше, чем в среднем по учреждениями РАН. Сибирское отделение испытывает меньшее, чем в среднем по региональным отделениям и в целом по РАН сокращение кадров, что говорит о достаточно стабильном научном потенциале СО РАН (см. табл. 1).

Материальные ресурсы. Наметилась тенденция к снижению фондовооруженности работающих в научных учреждениях РАН как для всех категорий сотрудников, так и для научных работников. В 2008 г. научных работники региональных отделений имели более высокую фондовооруженность, чем в среднем по учреждениям РАН, что объясняется более интенсивным федеральным финансированием обновления приборного парка, в частности, СО РАН (см. табл. 2). Однако в условиях кризиса произошло снижение темпов финансирования по данной статье в названном отделении.

Вместе с тем существенная часть приборного парка в региональных отделениях обновлена, что позволит приблизиться к международным

стандартам технического обеспечения научных исследований и повысить результативность проводимых исследований. Помимо отдельных видов современного оборудования, например, в СОРАН, уже действует несколько центров коллективного пользования. Сибирский суперкомпьютерный центр (ССКЦ) СО РАН (ИВМиМГ), ЦКП «Механика» СО РАН (ИГиЛ, ИТ, ИТПМ, ИФПМ), Международный ЦКП синхротронного излучения (СИ) на базе ускорительного комплекса ИЯФ СО РАН, ЦКП «Наноструктуры» (ИФП, ИК, ИНХ), ЦКП «Высокоразрешающая спектроскопия газов и конденсированных сред» (ИАиЭ), ЦКП «Фемтосекундный лазерный комплекс» (ИЛФ) и др. В перспективе намечено создание еще нескольких ЦКП в разных научных центрах СО РАН.

Финансовые ресурсы. В настоящее время базовым бюджетным финансированием поддерживается более 60% научно-исследовательских работ в региональных отделениях. В Уральском отделении доля проектов, поддерживаемых за счет финансирования фундаментальных программ отделений РАН и фундаментальных программ фундаментальных исследований Президиума РАН в 2008 г. была выше, чем в других региональных отделениях РАН и составляла около 46%, в то время как в СОРАН — 29,4%.

В 2009 г. для реализации программ фундаментальных исследований РАН региональными отделениями РАН предусматривались следующие объемы финансирования: Сибирское отделение РАН — 320,0 млн руб. на программы фундаментальных исследований Президиума РАН и 80,0 млн руб. на программы фундаментальных исследований отделений РАН; Уральское отделение РАН — 180,0 млн руб. и 100,0 млн руб. соответственно; Дальневосточное отделение РАН — 0 млн руб. и 30,0 млн руб. соответственно [5].

Распределение проектов по источникам бюджетного и внебюджетного финансирования

Таблица 2
Фондовооруженность работающих в научных организациях РАН
(на конец года по полной учетной стоимости, тыс. рублей в расчете на 1 работника)

Учреждения РАН и региональные отделения	Все сотрудники		Научные работники	
	2007	2008	2007	2008
ВСЕГО	124,4	111,2	249,1	222,2
Региональные центры	76,2	72,3	144,3	134,4
Региональные отделения	103,4	92,9	243,7	220,3
В том числе				
Сибирское	108,3	95,3	272,3	240,3
Уральское	75,3	69,5	149,1	141,3
Дальневосточное	117	110,9	270,5	253,1

Источник: составлено на основе данных. [6, с. 83–84].

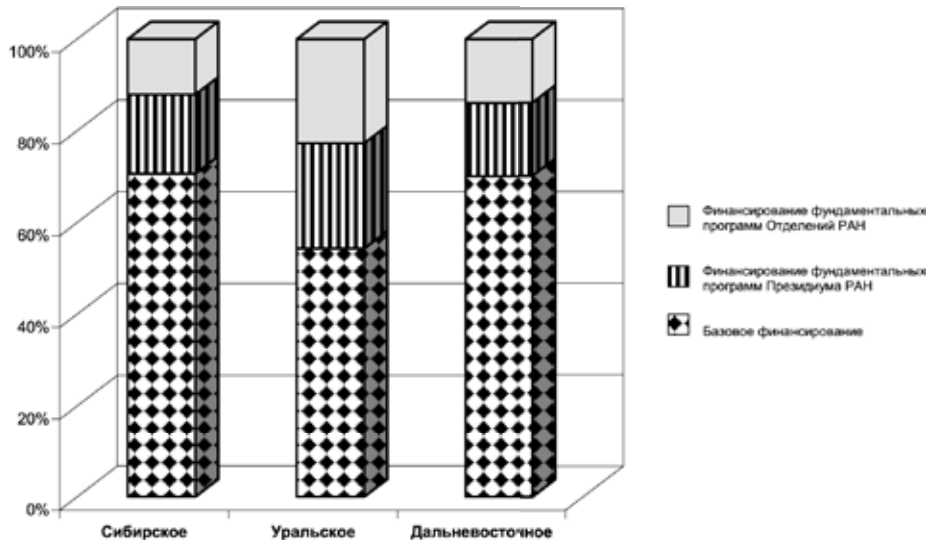


Рис. 1. Распределение числа проектов на научно-исследовательские работы по источникам бюджетного финансирования в региональных отделениях в 2008 г. (Составлено на основе данных [6. с. 107])

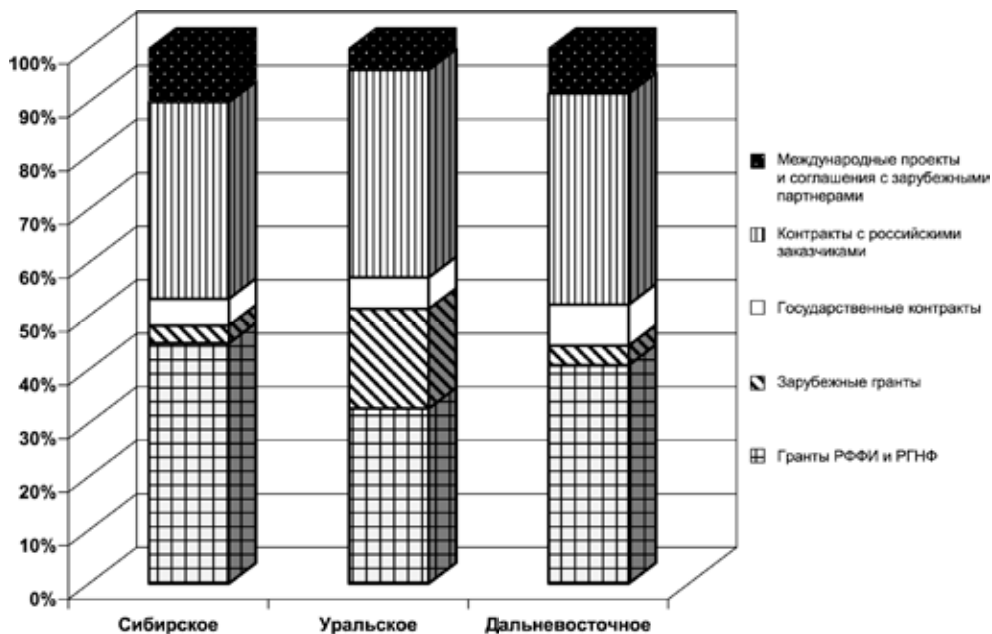


Рис. 2. Распределение числа проектов научно-исследовательских работ по источникам внебюджетного финансирования по региональным отделениям в 2008 г. (Составлено на основе данных [6. стр. 108])

в региональных отделениях РАН показано на рис. 1 и 2.

Внебюджетное финансирование представлено различными источниками. Финансирование из государственных научных фондов РФФИ и РГНФ охватывает более 40% всех проектов региональных отделений. При этом за счет средств государственных фондов в СО РАН финансируется около 45% проектов. Вторым по значимости заметным источником финансирования научно-исследовательских проектов региональных отделений являются средства контрактов с российскими заказчиками, которые в среднем охватывают 38,4% проектов. В Уральском отделении 18,6% проектов подде-

ржано зарубежными грантами, а в СО РАН 10% проектов выполняются при поддержке международных проектов и соглашений с зарубежными партнерами.

Ассигнования на обеспечение деятельности подведомственных учреждений в региональных центрах и отделениях из средств федерального бюджета составили в 2008 г. более 17 млрд руб. или 32% от всех средств РАН. Доля Сибирского отделения в структуре финансирования региональных отделений составила 60%, Уральского — 19% и дальневосточного — 21%. Данные соотношения в финансировании складываются пропорционально числу организаций, участвующих в выполнении федеральных целевых

Таблица 3

Участие научных организаций РФ в региональных и отраслевых программах, 2008 г.

Учреждения РАН и региональные отделения	Региональные программы			Отраслевые программы		
	Объем финансирования, всего, млн руб.	Число проектов	Число научных организаций	Объем финансирования, всего, млн руб.	Число проектов	Число научных организаций
ВСЕГО	197,6	244	67	875	105	41
Региональные центры	25,6	46	16	17,8	7	5
Региональные отделения	109,8	160	41	157,5	30	13
Сибирское	66,2	80	20	15,9	3	3
Уральское	42	75	17	140,9	24	8
Дальневосточное	1,7	5	4	0,7	3	2

Источник: составлено на основе данных [6, с. 72-73].

Таблица 4

Динамика патентной активности учреждений РАН

Учреждения РАН и региональные отделения	Российские патенты		Зарубежные патенты		Поддерживается в РФ патентов на изобретения	
	2005	2008	2005	2008	2005	2008
Всего РАН	596	748	16	28	—	2626
Сибирское	239	284	8	11	—	1501
Уральское	51	113	1	—	—	1130
Дальневосточное	108	60	—	—	—	...

Источник: составлено на основе данных [6, с. 88-97].

программ. На долю региональных отделений приходится четверть проектов федеральных целевых программ. Учреждениями СО РАН выполняется 75% проектов, приходящихся на научные учреждения региональных отделений.

На долю региональных отделений приходится более половины выполняемых региональных программ и около трети отраслевых программ, финансируемых из средств РАН. Сибирское отделение в составе региональных отделений выполняет половину проектов региональных программ, а Уральское отделение в основном участвует в выполнении отраслевых программ (см. табл. 3).

Далее остановимся на некоторых показателях результативности исследований научных институтов.

Количество патентов, полученных на изобретения в России, выросло в 2008 г. по сравнению с 2005 г. в целом по учреждениям РАН на 25%, в Сибирском отделении — на 19%, в Уральском отделении — больше чем в 2 раза, в Дальневосточном отделении число патентов уменьшилось почти в 2 раза (см. табл. 4). Доля региональных отделений в общем числе полученных патентов учреждениями РАН в 2008 г. составляет 61%. Доля Сибирского отделения в структуре полученных патентов всеми региональными отделениями составляет 62%, Уральского — 25%, Дальневосточного — 13%.

Динамика патентования за рубежом за этот же период несколько выше только для РАН в целом и в Сибирском отделении. Так, в целом по учреждениям РАН число зарубежных патентов, полученных за период 2005–2008 гг., выросло в 1,75 раза, в Сибирском отделении — в 1,4 раза. В Уральском и Дальневосточном отделениях зарубежное патентование имело низкую активность (см. табл. 4).

Публикационная активность в форме монографических изданий в расчете на 100 научных работников в учреждениях РАН и региональных отделениях в 2005–2008 гг. поддерживается примерно на одном и том же уровне — 6 монографий на 100 чел. научных сотрудников. Количество опубликованных статей, приходящихся на 100 научных сотрудников, в региональных отделениях в 2005–2008 гг. несколько выросло в основном за счет учреждений Сибирского отделения. Публикационная активность учреждений РАН и Сибирского отделения в среднем на одного сотрудника примерно одинакова и составляет 1 статью в год, что уступает активности опубликования зарубежных академических ученых (см. табл. 5).

В 2008 г. удельные показатели результативности по отдельным индикаторам экономики знания Сибирского отделения РАН оказались выше, чем в среднем по учреждениям РАН и другим региональным отделениям (см. табл. 6).

Таблица 5

Динамика публикационной активности в расчете на 100 чел. научных работников

Учреждение РАН и региональные отделения	2007				2008			
	Монографии		Статьи		Монографии		Статьи	
	всего	на 100 н. р.	всего	на 100 н. р.	всего	на 100 н. р.	всего	на 100 н. р.
Всего РАН	1735	6	32685	109
Региональные отделения	850	6	13379	92	878	6	14243	102
Сибирское	409	5	8744	101	512	6	9671	114
Уральское	309	9	3051	92	253	8	2801	89
Дальневосточное	132	5	1584	65	113	5	1771	75

Источник: составлено на основе данных [6, с. 91, 101, 105].

Таблица 6

Удельные показатели патентной и публикационной активности учреждений РАН и региональных отделений в 2008 г.

Учреждения РАН и региональные отделения	Коэффициент изобретательской активности	Выдано охранных документов в расчете на 1000 работников	Число статей на 100 научных работников
Всего РАН	22	19	109
Сибирское	41	39	114
Уральское	42	38	89
Дальневосточное	33	36	75

Источник: составлено на основе данных [6, с. 91, 101, 105].

Однако научные учреждения региональных отделений составляют лишь часть инновационной системы региона, в которой совместно функционируют вузы, отраслевые и проектные институты, инновационные предприятия, объекты инновационной инфраструктуры и т. д. В дополнение к уже имеющимся участникам региональных инновационных систем Уральского, Сибирского и Дальневосточного округов в последние годы созданы федеральные и национальные университеты, технопарки, технико-внедренческие зоны, особые экономические зоны и другие институты инновационного развития. Несмотря на то, что институты инновационного развития уже сформированы для целей кооперационного и конкурентного взаимодействия в рамках федеральных округов, еще есть резервы и потребности в расширении пространственной сети научных учреждений в рамках отдельных ФО и субъектов федерации.

Выделим несколько направлений усиления конкурентоспособности развития региональных отделений. Они базируются на создании ряда условий для взаимодействия академических научных институтов с остальными участниками региональной инновационной системы и реальным сектором производства. Перечислим основные из них, по которым уже имеются отдельные позитивные примеры участия институтов региональных отделений и которые могут быть тиражированы или дополнены новыми начинаниями с учетом условий сформирован-

ного научно-образовательного потенциала и инновационного потенциала регионов.

1. Связь стратегий развития регионов и концепций развития региональных отделений РАН, в том числе создание новых научных центров и отдельных институтов.

В настоящее время в Президиуме СО РАН подготовлена Концепция развития СОРАН, в которой учтены ключевые направления исследований по Плану фундаментальных исследований Российской академии наук на период до 2025 года [7]. Концепция опирается на сценарии пространственного развития Сибири, разработанные с участием ИЭОПП СО РАН.

Инновационное развитие традиционных отраслей сибирской экономики будет определяться освоением и распространением новых технологий извлечения, обогащения и поставки сырьевых и топливно-энергетических ресурсов. Развитие высокотехнологичных наукоемких отраслей и производств будет происходить в наиболее развитых регионах юга Западной Сибири. Высокотехнологичный базис сибирской экономики будет образован инновационно-технологическими кластерами различной специализации и масштаба. Предполагается создание новых региональных центров в составе СО РАН. Администрации Алтайского и Забайкальского краев выступают с инициативой создания на их территории таких научных центров.

Взаимосвязь двух стратегических документов должна обеспечить проведение широкого

круга фундаментальных исследований, развитие инновационной инфраструктуры и создания соответствующих институциональных условий.

Стратегическая роль СО РАН в развитии региональной инновационной системы в соответствии с названной Концепцией будет реализована посредством [7]:

— создания научных заделов и развитию крупных технопарковых зон в городах Новосибирск, Томск, Красноярск, Иркутск, Тюмень, Кемерово и стремления к статусу наукоградов компактных городских поселений с насыщенной научной и инновационной инфраструктурой;

— научного обеспечения развития ТЭК (в Красноярском крае и Республике Тыва, Иркутской, Кемеровской, Тюменской областях, Республике Саха (Якутия)) и глубокой переработки угля, нефти и газа, а также обеспечения всего геолого-разведочного комплекса (включая развитие минерально-сырьевой базы и эффективных технологий комплексной переработки руд) и лесопромышленного комплекса Сибири;

— научной поддержки развития машиностроительного комплекса и использования перспективных военных и гражданских НИОКР предприятиями оборонно-промышленного комплекса и развития высокотехнологичных производств, диверсификации отраслей экономики Сибири;

— подготовки кадров, обладающих конкурентоспособными компетенциями в области разработки и применения наукоемких технологий и коммерческой реализации результатов научных разработок;

— содействия в разработке нормативно-правовой базы и инструментов для стимулирования инвестиций в машиностроение, приборостроение и инновационную сферу.

2. Государственно-частное партнерство при осуществлении крупных проектов с участием науки и бизнеса.

Так, в Уральском ФО системным интегратором научных исследований в целях повышения инновационного развития региона выступает проект «Урал промышленный — Урал Полярный», который нацелен руководством государства государством и Уральского федерального округа на создание уникального индустриально-инфраструктурного комплекса на базе освоения природно-сырьевых ресурсов Приполярного и Полярного Урала и строительство ключевых элементов новой производ-

ственной, транспортной и энергетической инфраструктуры [8].

В Дальневосточном федеральном округе также начала реализовываться при поддержке государства «Федеральная программа развития Дальнего Востока и Забайкалья», в которой обозначена стратегическая роль Дальневосточного регионального отделения РАН при создании инновационной системы крупнейшего приграничного региона на востоке страны.

3. Взаимодействие органов власти и академической науки при создании технопарков, ОЭЗ, нанофабов, бизнес-инкубаторов различной специализации и ведомственной принадлежности.

В реализации Стратегии развития Сибири в 2010 г. отмечен успех в начальных этапах формирования ОАО «Технопарк Новосибирского Академгородка» и Кузбасского угольного технопарка в г. Кемерово. Среди двух перспективных инновационных проектов, названных в стратегии Сибири на ближайшие два года, — технопарки в Иркутске и Красноярске. В Красноярске в качестве антикризисной меры для создания инновационных технологий как источника новых видов товаров и услуг было решено объединить потенциалы науки и производства на базе единой инженерно-технологической площадки в виде Инженерно-инновационного центра «Технопарк-Наука» в форме некоммерческого партнерства. Инициаторами создания Центра и его участниками выступили КНЦ СО РАН, СКТБ «Наука» КНЦ СО РАН, Сибирский государственный аэрокосмический университет им. академика М. Ф. Решетнева, ОАО «Красмашзавод» и ОАО «Информационные спутниковые системы». Объединяющей силой в принятии такого решения стало Красноярское региональное отделение Союза машиностроителей России. Главная задача Центра — организация технологического инновационного процесса по следующей схеме: прогноз рынка — постановка бизнес-задачи — формирование инвестиционного проекта — создание технологий и проведение патентной защиты — внедрение технологий — апробирование технологий; продажа/передача технологий для осуществления бизнеса [9, с. 3].

4. Объединение институтов региональных отделений различных академий в рамках междисциплинарных проектов и новых направлений.

Примером может служить новая программа «Протеом человека», инициированная РАМН. В Сибирском отделении в этом направлении

работают Институт цитологии и генетики, Институт химической биологии и фундаментальной медицины, Институт физики полупроводников, Институт ядерной физики, Томографический центр. Это еще один пример крупного проекта, где полнокровно участвует СО РАН.

5. Поддержка на конкурсной основе крупных перспективных проектов междисциплинарных научных исследований.

Названные проекты посвящены решению конкретных фундаментальных проблем, имеющих серьезный научный задел и ориентированных на конечный результат, а также проектов, выполняемых по заказу президиумов региональных отделений РАН и имеющих целью развитие нестандартных методологических и инструментальных разработок, создающих новые возможности для фундаментальных исследований в разных направлениях наук.

6. Расширение географии выполнения межрегиональных программ фундаментальных исследований.

В таких программах может быть задействован опыт реализации интеграционных программ и проектов региональных отделений РАН, национальных академий Беларуси, Украины, Монголии и Китая, сотрудничества с РАСХН, программы фундаментальных исследований Российской академии наук.

7. Региональные программы с участием НИИ региональных отделений по заказам органов власти на основе конкурсного софинансирования из региональных бюджетов.

8. Международные совместные исследовательские проекты и участие в межстрановых программах Минэкономки РФ.

Например, российско-китайское направление научного сотрудничества и проекты инновационной направленности обеспечиваются, прежде всего, сотрудниками институтов СО РАН и ДВО РАН. Так, подписан ряд соглашений и протоколов СО РАН и ДВО РАН с научными учреждениями РАН КНР и представителями органов власти отдельных провинций Китая. В частности, для содействия научно-техническому обмену между Китаем и Россией и быстрого внедрения научно-исследовательских достижений в производство Сибирское отделение РАН, Дальневосточное отделение РАН, Дальневосточный государственный технический университет и Лоянский государственный район освоения и развития новых и высоких технологий на основе равенства, уважения законов двух стран и взаимной

выгоды согласились вместе создать Лоянский китайско-российский парк науки и техники в г. Лояне в 2002 г., который успешно функционирует в настоящее время. При этом китайская сторона обязалась предоставлять предприятиям в промышленном парке науки и техники банковскую гарантию и учет полного кредита, установленного мэрией г. Лояна, которые производятся в процессе их постройки в Китае, а также осуществлять политику льгот по отношению к районам новых и высоких технологий, предоставлять годовую субсидию для проживания и работы специалистам (кроме оплаты по контракту), которые задействованы в работе промышленного парка науки и техники не менее чем на 1 год, в том числе: доктору — 20000 юаней; члену-корреспонденту — 50000 юаней; академику — 100000 юаней. Финансирование предоставляется Лоянским государственным районом освоения и развития новых и высоких технологий [10]. Каждое региональное отделение РАН, развивая международное сотрудничество, стремится к поддержке научных контактов в области основной своей специализации, Например, подписан Меморандум о сотрудничестве между ДВО РАН и Арктическим научным консорциумом в БЭРРОУ (Штат Аляска, США) и Исследовательской группой по глобальным изменениям университета Сан-Диего (Штат Калифорния, США). Все региональные отделения РАН развивают научные контакты в рамках АТР, что позволяет им продвигать свои разработки и конкурировать на рынке азиатских высокотехнологичных партнеров.

9. Дальнейшая интеграция академической, отраслевой науки и образования.

Так, научно-образовательный центр в области нанотехнологий НГУ полностью создан сотрудниками институтов СО РАН.

10. Поддержка и лоббирование на федеральном уровне при содействии Президиума РАН проектов «мега-сайенс», международных центров ЦКП.

Например, в ННЦ в 2010 г. запущен SPF-виварий, позволяющий поддерживать научную кооперацию, оказывать услуги на коммерческой основе частным медико-биотехнологическим фирмам. Президиум СО РАН 30 января 2003 г. принял постановление о подготовке обращения к Правительству РФ, обосновав важность наличия вивариев современного типа для развития приоритетных направлений биологических наук и необходимости выделения Российской академии наук средств для строительства таких вивариев. Институт цитологии

и генетики СО РАН совместно с проектной организацией ГипроНИИ СО РАН подготовил техническое задание к проектированию питомника. После одобрения правительством предложения о создании вивария ГипроНИИ СО РАН совместно с фирмой «Инжтэкс» в тесном контакте со специалистами ИЦиГ СО РАН оперативно разработал проект, проанализировав ранее выполненные проекты из «прошлого века» и изучив опыт создания современных вивариев в подмосковном г. Пушкино в питомнике лабораторных животных. За семь лет удалось реализовать задуманную идею. Теперь это второй в стране виварий такого класса и пока единственный за Уралом. Виварий может функционировать как спецлаборатория — комплекс, отвечающий современным международным нормативным требованиям, предназначенный для выращивания и сохранения особо чистых линий животных для селекции и проведения экспериментальных исследований в области высших технологий современной биологии. В первоначальный вариант проекта по инициативе ученых были добавлены томограф и криобанк, заменена система моечно-стерилизационного отделения (использовали импортное оборудование с большей пропускной способностью). В результате новых вводных виварий-питомник для выращивания животных обрел статус исследовательского Центра коллективного пользования [11, с. 3].

В концепции развития СОРАН на перспективу намечен еще ряд уникальных объектов, например, гиперзвуковая аэродинамическая труба и др., стоимость которых составляет от 0,3 до 3 млрд руб.

11. Создание мотивации для установления связей научных учреждений региональных отделений РАН с реальным сектором экономики.

Одно из направлений — это инновации на базе разработок региональных отделений, которые поддерживаются крупными корпорациями, в том числе уже поддержаны Роснано). Так, в Свердловской области сосредоточен комплекс научных, научно-исследовательских организаций и промышленных предприятий, которые по ряду направлений образуют полный цикл функционирования nanoиндустрии — от фундаментальных научных исследований, проектных и опытно-конструкторских работ до непосредственного внедрения новейших технологий в промышленное производство. Разработана программа развития нанотехнологий в Свердловской области, содержащая 42 проекта, реализуемых на 30 промышленных

предприятиях с участием Уральского отделения РАН, вузов и отраслевых научно-исследовательских институтов.

В Новосибирской области при поддержке Роснано, администрации области и частных компаний в 2010 г. предполагается создать мультидисциплинарный нанотехнологический центр, в рамках которого будет создан инженерный центр биотехнологий. Это ускорит масштабирование, в том числе и малого инновационного бизнеса в рамках биотехнологического кластера — одного из ключевых направлений развития высокотехнологичных производств в соответствии со Стратегией развития Новосибирской области до 2025 г.

12. Пропаганда научных достижений, квалифицированная популяризация знаний популяризация и раннее вовлечение в научное и техническое творчество школьников.

В СОРАН уже 5 лет издается журнал «Наука из первых рук»¹.

Многие годы в Сибири и на дальнем Востоке силами сотрудников региональных отделений РАН ведутся работы по поиску одаренной молодежи. В Красноярском и Новосибирском научных центрах функционируют известные в стране и за рубежом физико-математические школы.

Специализированные олимпиады для школьников организуются по разным наукам. В СОРАН, начиная с 1970-х гг. в Новосибирском государственном университете, проводится геологическая олимпиада школьников. В 2010 г. Сибирская геологическая олимпиада собрала 120 человек, около ста из которых — приезжие. Это школьники всех возрастов, причем не только из Сибирского региона (здесь, кроме крупных городов, представлены и поселки), но и из Екатеринбурга, Перми, Челябинска, хотя олимпиада считается всесибирской. По мнению членов оргкомитета, подготовка школьников оказалась сильнее в городах уральского региона Тюмени, Перми, Челябинске, Екатеринбурге, однако усиливается подготовка школьников из Омской и Новосибирской областей, г. Новокузнецка.

Накоплен опыт работы по раннему включению школьников и студентов в процесс подготовки кадров в области информационных технологий в Новосибирске — большом городе с огромной потребностью в программистских кадрах. В городе постоянно открываются новые софтверные предприятия, работают представи-

¹ См. <http://www.sciencefirsthand.ru/index.shtml>.

тельства и отделения ведущих мировых производителей программного обеспечения и компьютерной техники.

В новосибирском Академгородке ведется работа по раннему включению школьников в процесс подготовки кадров в области информационных технологий. Так, 3 апреля прошла Открытая региональная командная олимпиада школьников 3–7 классов по программированию на языке Лого. Олимпиада проходила в Новосибирском государственном университете. В числе организаторов олимпиады — Департамент образования Новосибирской области, Областной центр работы с одаренными детьми, Новосибирский государственный университет и Институт систем информатики им. А. П. Ершова СО РАН. Институт систем информатики проводит такие соревнования с 2001 г., что способствует накоплению опыта использования языка Лого для олимпиадной работы с младшими школьниками. Работа в команде из трех человек, решающей один набор задач на одном компьютере, особенно интересна для учащихся 3–7 классов. Применение правил игры в команде приносит не только определенные трудности, но и значительные подвижки в развитии навыков коллективного взаимодействия.

В ближайшие годы предстоит восстановить как в крупных городах, так малых городах Урала, Сибири и Дальнего Востока многочисленные кружки и КЮТы, чтобы возродить интерес к техническому творчеству и изобретательской деятельности.

13. Создание предпосылок для формирования гражданского общества, развивающего авторитет института науки и мотивации широких слоев населения к инновациям, в первую очередь молодежи.

В Новосибирской области в 2009 г. был реализован проект «Международный молодежный инновационный форум «Интерра», который Администрация области предлагает осуществлять ежегодно на регулярной основе.

14. Перманентным базовым фактором повышения конкурентоспособности региона в привлечении инвестиций в научную сферу и инновации является комплекс социальных условий для жизни и творчества.

Создание благоприятных условий для занятия наукой, — бесспорно, один из сильнейших факторов повышения конкурентоспособности привлечения научных сотрудников и специалистов высочайшей квалификации, а также талантливой молодежи. Это тема отдельной статьи, поэтому в рамках данной статьи не анали-

зируется комплекс социальных проблем (одной из важнейших является обеспеченность жильем молодых сотрудников названных региональных отделений). Также не рассматриваются текущие проблемы, возникшие в отдельных региональных отделениях РАН в ситуации кризиса 2008–2009 гг.¹

Автор также не делает акцента на мерах, используемых в суперпроектах по поддержке науки вокруг старейших научных центров Москвы и Санкт-Петербурга, таких как Сколково, поскольку такие действия в настоящий момент носят эксклюзивный характер, но впоследствии могут быть тиражированы в отдельных крупных регионах.

Таким образом, идея о пространственном развитии сети государственных учреждений РАН с постепенным сдвигом науки на Восток страны в предвоенное и послевоенное время вслед за продвижением производительных сил, на наш взгляд, оказалась достаточно плодотворной. Как в свое время (в царские времена) Российская академия наук была создана за счет привлечения известных ученых из-за рубежа, так и в советское время создание региональных отделений и научных центров на Урале, Сибири и Дальнем Востоке во многом стало успешным благодаря переезду за Урал ведущих ученых из исторических европейских научных центров, создание научных школ. В настоящее время периферийное географическое положение уральских, сибирских и дальневосточных научных учреждений по отношению к Москве и Санкт-Петербургу не является препятствием для получения ими научных результатов международного уровня. Результативность научной деятельности в региональных отделениях, судя по рассмотренным в статье показателям, практически не уступает усредненным оценкам аналогичных показателей по научным учреждениям РАН.

Опыт развития региональных отделений РАН в последнее десятилетие подтверждает усиление их роли в стратегическом развитии регионов. Совокупность направлений, активизирующих взаимодействие всех участников регио-

¹ Так, в апреле 2010 г. ученые Приморского центра ДВО РАН предложили вызвать в Приморье министра образования и науки РФ Андрея Фурсенко, чтобы он рассказал, какие меры предпринимаются для развития науки. В Приморском научном центре РАН бюджетных денег не хватает даже на оплату коммунальных услуг. Уже сейчас в некоторых научных учреждениях отключают Интернет, а в сентябре-октябре им грозит коммунальный кризис — за неуплату могут отключить тепло и свет [12].

нальной инновационной системы, создает поле для кооперации и конкуренции крупных научно-технических агломераций страны за привлечение научных кадров и инвестиций на свою территорию. В развитых странах кооперация научных организаций на предконкурентных стадиях научных исследований, дополненная конкуренцией фирм на этапах тиражирования инноваций, приводит к повышению эффективности развития экономики. Выход России на мировые рынки высокотехнологической продукции должен также сопровождаться совершенствованием развития региональных инновационных систем, с опорой на накопленный потенциал конкурентоспособных результатов фундаментальных исследований.

Список литературы

1. От идеи Ломоносова к реальному освоению территорий Урала, Сибири и Дальнего Востока / под общ. ред. А. И. Татаркина, В. В. Кулешова, П. А. Минакира. Екатеринбург : Ин-т экон. исслед. ДВО РАН, ИЭОПП СО РАН, Ин-т экон. УрО РАН, РАН, 2009. с. 843-864.
2. *Куперштох Н. А.* Научные центры Сибирского отделения. Новосибирск: Экономическое издательство «Гео», 2006. 439 с.
3. *Евсеевко А. В., Унтура Г. А.* Инновационный сектор экономики Сибири // Сибирь в первые десятилетия XXI века / отв. ред. В. В. Кулешов. Новосибирск : Изд-во ИЭОПП СО РАН, 2008. с. 656-696.
4. *Черешнев В. А.* Инновации в России. Наука и общество. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.sibai.ru/content/view/1639/1809/> (дата обращения 15.12.2008).
5. Постановление «О программах фундаментальных исследований РАН на 2009 год № 611 от 25.11.2008». [Электронный ресурс]. URL: <http://www.ras.ru/presidium/documents/directions.aspx?ID=8caa3275-014a-42f8-aceeffb223ee70ef> (дата обращения 23.04.2010).
6. Наука РАН. 2008. М.: Ин-т проблем развития науки РАН, 2009. 111 с.
7. Концепция развития Сибирского отделения российской Академии наук до 2025 года. Новосибирск: Издательство Сибирского отделения РАН, 2009. 90 с.
8. Урал промышленный — Урал Полярный // Институт экономики Уральского отделения Российской академии наук. [Электронный ресурс]. URL: http://www.uiec.ru/proekt_up-up/ (дата обращения 23.04.2010).
9. Технопарк в Красноярске // Наука в Сибири. 2010. №15(2750). с. 2.
10. Протокол о создании китайско-российского промышленного парка науки и техники в г. Лояне 15.04.2002 г. г. Лоян, провинция Хэнань, КНР. [Электронный ресурс]. URL: <http://sotrud.febras.ru/rus/loyan.html> (дата обращения 22.04.2010).
11. *Нестеров Б. В.* SPF-виварий. История создания // Наука в Сибири. 2010. №15(2750). с. 3.
12. Приморские ученые хотят вызвать министра «на ковер». [Электронный ресурс]. URL: <http://www.ras.ru/news.aspx> (дата обращения 23.04.2010).