

СИБИРСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ
РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК
в 2009 году



II. Научно-организационная деятельность

Новосибирск
2010

**СИБИРСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ
РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК
в 2009 году**

II. Научно-организационная деятельность

1. ДИНАМИКА РАЗВИТИЯ ОТДЕЛЕНИЯ

1.1. КАДРЫ

На Общем собрании Отделения, состоявшемся 10 апреля 2009 г., избраны: председателем Президиума КемНЦ СО РАН — академик А. Э. Конторович; директорами научных организаций, находящихся в ведении Отделения, на очередной срок полномочий — академики Б. Г. Михайленко (ИВМиМГ), В. Ф. Шабанов (ИФ), Б. А. Трофимов (ИрИХ), М. И. Кузьмин (ИГХ), члены-корреспонденты РАН В. А. Лихолобов (ИППУ), Е. В. Скляр (ИЗК), Е. К. Ромодановская (ИФЛ), д-р техн. наук Р. В. Чжан (ИМЗ), д-р геол.-мин. наук В. И. Лебедев (Тув-ИКОПР), д-р геол.-мин. наук А. Б. Птицын (ИПРЭК); впервые — д-р техн. наук В. В. Москвичев (СКТБ «Наука» КНЦ), канд. геогр. наук В. А. Фиалков (БМ ИНЦ), д-р ист. наук Н. А. Алексеев (ИГИИПМНС), канд. геол.-мин. наук Г. И. Татьков (ГИН).

Постановлением Президиума РАН избранные директора научных организаций утверждены в должности на пятилетний срок полномочий; назначены исполняющими обязанности директора — д-р хим. наук Б. Н. Кузнецов (ИХХТ) и д-р геогр. наук В. М. Плюснин (ИГСО); советниками РАН — акад. В. Е. Панин и чл.-корр. РАН Г. Л. Пашков; директором Учреждения Российской академии наук Дирекции жилищных программ Сибирского отделения РАН — Ю. С. Тиунов.

Президиум Отделения в отчетном году утвердил составы ученых советов 14 институтов на очередной срок после выборов директоров; 36 чел. — в должности заместителей директоров по научной работе на новый срок полномочий и впервые четверем заместителям директоров по научной работе продлен срок полномочий в должности; назначил главными редакторами и утвердил составы редколлегий журналов — акад. Э.П. Волчков («Теплофизика и аэромеханика» СО РАН), акад. И. Ю. Коропачинский («Сибирский экологический журнал» СО РАН), акад. В. М. Титов («Физика горения и взрыва» СО РАН), чл.-корр. РАН Е. К. Ромодановская («Сибирский филологический журнал» СО РАН), д-р ист. наук

В. А. Ильиных («Гуманитарные науки в Сибири» СО РАН), д-р физ.-мат. наук Б. А. Луговцов («Прикладная механика и техническая физика» СО РАН), канд. экон. наук В. Е. Селиверстов («Регион: экономика и социология» СО РАН).

Назначены руководителями организаций научного обслуживания и социальной сферы — В. В. Акимов (Больница КНЦ СО РАН), Н. А. Блинова (ДОУ № 302, г. Новосибирск), А. А. Калупахин (ГУ «ЭСХ СО РАН»), М. Е. Непомнящих (ГУ «Издательство СО РАН»), В. М. Никитин (ГУП «ЖКХ ННЦ СО РАН»), Ю. С. Тиунов (ФГУП «СЭО СО РАН»).

По состоянию на 1 января 2010 г. общая численность работающих в Отделении составила 29 587 чел., из них в научных организациях — 24 930 чел., организациях научного обслуживания — 817 чел. и организациях социальной сферы — 3840 чел. Распределение работающих СО РАН по научным центрам и отдельным регионам представлено в табл. 1 и 2.

За прошедший год в научных организациях Отделения произошло увеличение общей численности работающих на 1,3 % при росте числа научных работников на 2,8 % и повышении квалификационной структуры научных кадров. В настоящее время в Отделении работает 8971 научный работник (в 2008 г. — 8718 чел.), из них 128 членов Академии (130), 1891 доктор наук (1853) и 4905 кандидатов наук (4725), 2047 сотрудников без ученой степени (2010). Распределение научных работников в разрезе объединенных ученых советов и сведения о численности, находящихся на бюджетном финансировании, представлены в табл. 3 и 4.

В отчетном году ушли из жизни члены-корреспонденты РАН А. Н. Антипов, С. Г. Раутиан.

По состоянию на 01.01.2010 в Отделении состоят 66 действительных членов (академиков) и 81 член-корреспондент РАН, из них 10 академиков и 9 членов-корреспондентов РАН работают вне системы научных организаций Отделения.

Важную роль в воспроизводстве кадрового научного потенциала СО РАН и Сибирского региона играет сложившаяся в Отделении система аттестации и подготовки специалистов высокой квалификации.

Сотрудниками Отделения в отчетном году защищены 71 диссертация на соискание ученой степени доктора наук и 271 — на соискание ученой степени кандидата наук (в 2008 г. соответственно 69 и 210), из них окончившими аспирантуру в отчетном году и ранее — 231 чел. Среди защитивших докторские диссертации в возрасте до 40 лет — 12 чел., кандидатские диссертации в возрасте до 30 лет — 183 чел. (в 2008 г. соответственно 11 и 138). Средний возраст сотрудников, защитивших докторские диссертации, составил 52 года (50,2 года), кандидатские диссертации — 31,1 года (32,3 года). Сведения о защите диссертаций сотрудниками Отделения и среднем возрасте приведены в табл. 5.

В аспирантуру при научных организациях Отделения в прошедшем году принято 798 чел., из них 723 — с отрывом от производства (в 2008 г. соответственно 641 и 578). Как и ранее, подавляющее большинство поступающих в аспирантуру являлись выпускниками вузов — 619 чел.

Аспирантуру окончили 535 чел. (466 — с отрывом от производства и 69 — без отрыва от производства), в том числе с защитой диссертации — 27 чел. (5,0 %), с представлением диссертации к защите — 271 чел. (50,7 %) и 237 чел., или 44,3 %, завершили аспирантскую подготовку в связи с окончанием срока обучения. Из числа успешно окончивших аспирантуру до конца отчетного года защитили кандидатские диссертации 20 чел. Для дальнейшей работы в Отделении оставлен 261 выпускник аспирантуры с отрывом от производства, из них на научные должности — 159. Данные о выпуске из аспирантуры и приеме на работу выпускников аспирантуры в разрезе объединенных ученых советов представлены в табл. 6.

По состоянию на 01.01.2010 в аспирантуре Отделения проходят подготовку 2110 чел. (1799 — с отрывом от производства и 311 —

без отрыва от производства), или 23,5 % от общей численности научных работников. К научному руководству аспирантами привлечены 21 академик, 31 член-корреспондент РАН, 830 докторов и 486 кандидатов наук.

Вне аспирантуры в научных организациях СО РАН работой над кандидатскими диссертациями занимается 132 соискателя (в 2008 г. — 151 чел.).

В 2009 г. в докторантуру научных организаций Отделения принято 7 чел., завершили подготовку 8 чел., из них с представлением диссертации к защите — 5. На начало 2010 г. численность докторантов составляет 18 чел., в том числе 3 — на договорной основе.

Научные организации Отделения продолжили взаимодействие и интеграцию с ведущими вузами Сибирского региона по подготовке студентов и привлечении их к научно-исследовательской работе. Кроме 619 выпускников вузов, зачисленных в аспирантуру Отделения, на штатные должности приняты и продолжают работать 60 чел. (в 2008 г. соответственно 502 и 74).

Подготовка молодых кадров высшей квалификации, привлечение в СО РАН выпускников аспирантуры и вузов оказывают влияние на сохранение преемственности поколений сложившихся в Отделении научных школ. По состоянию на 01.01.2010 научные работники по возрастным группам распределяются следующим образом: в возрасте до 39 лет — 3077 чел., или 34,3 % (в 2008 г. — 32,5 %), от 40 до 49 лет — 1353 чел., или 15 % (16,2 %), от 50 до 59 лет — 1956 чел., или 21,8 % (23,2 %), от 60 до 69 лет — 1672 чел., или 18,6 % (18,6 %), 70 лет и старше — 913 чел., или 10,1 % (9,4 %). Распределение научных сотрудников СО РАН по возрастным группам представлено в табл. 7.

Средний возраст научных работников Отделения за прошедший год несколько уменьшился и составляет 48,8 года (в 2007 г. — 49 лет), в том числе докторов наук — 61,4 года (60 лет), кандидатов наук — 47,7 года (48 лет), научных сотрудников без ученой степени — 38,6 года (39 лет).

Т а б л и ц а 1

Распределение работающих в СО РАН по научным центрам и отдельным регионам, чел.

Территориальная структура организаций	Общая численность работающих на 01.01.2010	В том числе		
		в научных организациях	в организациях науч- ного обслуживания	в организациях социальной сферы
Новосибирский научный центр	17 847 (-70/0,4)	14 997 (+115/0,8)	480 (-131/21,4)	2370 (-54/2,2)
Бурятский научный центр	856 (-5/0,6)	806 (-5/0,6)		50
Иркутский научный центр	3316 (-29/0,9)	2871 (+80/2,9)		445 (-109/19,7)
Кемеровский научный центр	286 (+13/4,8)	286 (+13/4,8)		
Красноярский научный центр	1789 (-11/0,6)	1380 (-11/0,8)	9 (-3/25,0)	400 (+3/0,8)
Омский научный центр	484 (+84/21,0)	484 (+84/21,0)		
Томский научный центр	2170 (+46/2,2)	1830 (+34/1,9)	49 (-12/19,7)	291 (+24/9,0)
Тюменский научный центр	230 (+8/3,6)	230 (+8/3,6)		
Якутский научный центр	1860 (-68/3,5)	1560 (+2/0,1)	16 (+2/14,3)	284 (-72/20,2)
Алтайский край	520 (-7/1,3)	257 (+9/3,6)	263 (-16/5,7)	
г. Кызыл	118 (-9/7,1)	118 (-9/7,1)		
г. Чита	111 (+4/3,7)	111 (+4/3,7)		
Всего по СО РАН	29 587 (-44/0,1)	24 930 (+324/1,3)	817 (-160/16,4)	3840 (-208/5,1)

Примечание. Цифры в скобках — изменение численности за 2009 г. (чел./%).

Таблица 2

Распределение научных работников СО РАН по научным центрам и отдельным регионам, чел.

Территориальная структура организаций	Всего научных сотрудников на 01.01.2010	В том числе					Доля н. с. с ученой степенью, %
		академики	члены-корреспонденты РАН	доктора наук	кандидаты наук	н. с. без ученой степени	
Новосибирский научный центр	4977 (+167/3,5)	42	48 (-2/4,0)	1112 (+28/2,6)	2648 (+100/3,9)	1127 (+41/3,8)	77,4
Бурятский научный центр	407 (+6/1,5)		3	81 (+3/3,8)	271 (+4/1,5)	52 (-1/1,9)	87,2
Иркутский научный центр	1075 (+25/2,4)	5	7 (-1/12,5)	226 (-5/2,2)	668 (+29/4,5)	169 (+2/1,2)	84,3
Кемеровский научный центр	121 (+6/5,2)			26 (+1/4,0)	74 (+2/2,8)	21 (+3/16,7)	82,6
Красноярский научный центр	613 (+27/4,6)	3	4	139	372 (+19/5,4)	95 (+8/9,2)	84,5
Омский научный центр	110 (-3/2,7)		1	19 (-1/5,0)	62 (+2/3,3)	28 (-4/12,5)	74,5
Томский научный центр	698 (+15/2,2)	2	3	133 (+9/7,3)	358 (+11/3,2)	202 (-5/2,4)	71,1
Тюменский научный центр	127 (+6/5,0)	1	1 (+1/100)	27	50 (+2/4,2)	48 (+3/6,7)	62,2
Якутский научный центр	611 (+7/1,2)	1	5	96 (+3/3,2)	298 (+9/3,1)	211 (-5/2,3)	65,5
Алтайский край	121 (+8/7,1)	2		21 (+2/10,5)	60 (+7/13,2)	38 (-1/2,6)	68,6
г. Кызыл	54 (-13/19,4)			3 (-3/50,0)	22 (-4/18,2)	29 (-6/17,1)	46,3
г. Чита	57 (+2/3,6)			8 (+1/14,3)	22 (-1/4,3)	27 (+2/8,0)	52,6
Всего по СО РАН	8971 (+253/2,8)	56	72 (-2/2,7)	1891 (+38/2,1)	4905 (+180/3,8)	2047 (+37/1,8)	77,2

Таблица 3

Распределение научных сотрудников СО РАН по объединенным ученым советам, чел.

Наименование Объединенного ученого совета	Всего научных сотрудников на 01.01.2010	В том числе					Доля н. с. с ученой степенью, %
		акаде- мики	члены- корреспон- денты РАН	доктора наук	канди- даты наук	н. с. без ученой степени	
Математика и информатика	566 (+18/3,3)	7	6 (-1/14,3)	173 (+7/4,2)	292 (+12/4,3)	88	84,5
Физические науки	1635 (+35/2,2)	9	17 (-2/10,5)	281 (+9/3,3)	798 (+23/3,0)	530 (+5/1,0)	67,6
Нанотехнологии и информационные технологии	231 (+19/9,0)	1	2 (-1/33,3)	70 (-2/2,8)	126 (+12/10,5)	32 (+10/45,5)	86,1
Энергетика, машино- строение, механика и процессы управления	897 (+26/3,0)	6	7	254 (+10/4,1)	481 (+2/0,4)	149 (+14/10,4)	83,4
Химические науки	1386 (+22/1,6)	9	5	287 (+10/3,6)	838 (+26/3,2)	247 (-14/5,4)	82,2
Биологические науки	1486 (+89/6,4)	8	6	264 (+12/4,8)	875 (+46/5,5)	333 (+31/10,3)	77,6
Науки о Земле	1958 (+25/1,3)	9	18 (+1/5,9)	375 (-4/1,1)	1055 (+31/3,0)	501 (-4/0,8)	74,4
Гуманитарные науки	561 (+10/1,8)	2	5	140 (-1/0,7)	313 (+14/4,7)	101 (-3/2,9)	82,0
Экономические науки	167 (+7/4,4)	1	2	31	82 (+5/6,5)	51 (+2/4,1)	69,5
Научные сотрудники при центрах	84 (+2/2,4)	4 (-1/20,0)	4 (+1/33,3)	16 (-3/15,8)	45 (+9/25,0)	15 (-4/21,1)	82,1
Всего по СО РАН	8971 (+253/2,8)	56	72 (-2/2,7)	1891 (+38/2,1)	4905 (+180/3,8)	2047 (+37/1,8)	77,2

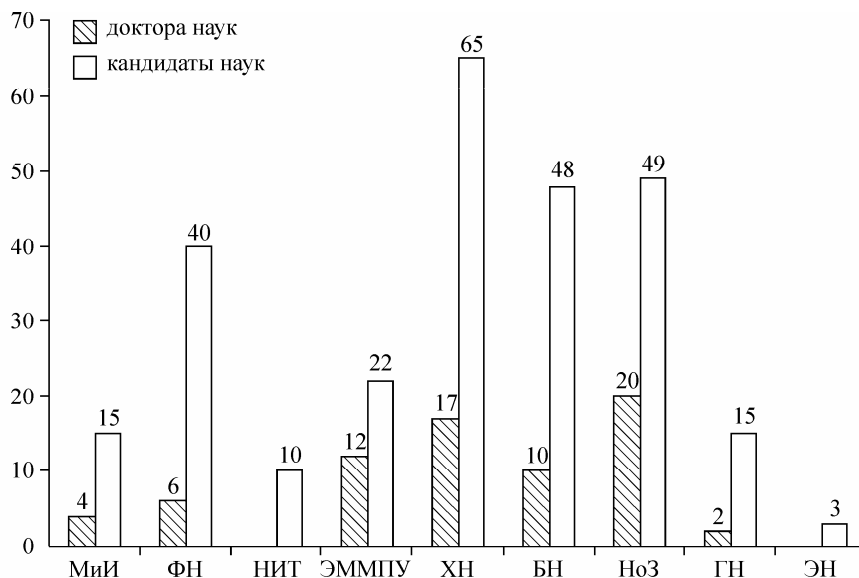
Таблица 4

**Распределение научных сотрудников СО РАН, находящихся на бюджетном финансировании,
по объединенным ученым советам, чел.**

Наименование Объединенного ученого совета	Всего научных сотрудников на 01.01.2010	В том числе					Доля н. с. с ученой степе- нью, %
		акаде- мики	члены-кор- респонден- ты РАН	доктора наук	кандидаты наук	н. с. без ученой степени	
Математика и информатика	563 (+16/2,0)	7	6 (-1/14,3)	173 (+7/4,2)	289 (+10/3,6)	88	84,4
Физические науки	1575 (+38/2,5)	9	17 (-2/10,5)	280 (+9/3,3)	782 (+20/2,6)	487 (+11/2,3)	69,1
Нанотехнологии и информационные технологии	222 (+16/7,8)	1	2 (-1/33,3)	68 (-2/2,9)	123 (+13/11,8)	28 (+6/27,3)	87,4
Энергетика, машиностроение, механика и процессы управления	876 (+24/2,8)	6	7	253 (+12/5,0)	467 (+1/0,2)	143 (+11/2,4)	83,7
Химические науки	1324 (+38/13,9)	9	5	285 (+11/4,0)	817 (+5/6,7)	208 (-24/10,3)	84,3
Биологические науки	1464 (+85/6,2)	8	6	264 (+12/4,8)	862 (+43/5,3)	324 (+30/10,2)	77,9
Науки о Земле	1916 (+15/0,8)	9 (+1/12,5)	18 (+1/5,9)	374 (-4/1,1)	1042 (+28/2,8)	473 (-11/2,3)	75,3
Гуманитарные науки	541 (+9/1,7)	2	5	139 (-1/0,7)	304 (+13/4,5)	91 (-3/3,2)	83,2
Экономические науки	167 (+7/4,4)	1	2	31	82 (+5/6,5)	51 (+2/4,1)	69,5
Научные сотрудники при центрах	84 (+2/2,4)	4 (-1/20,0)	4 (+1/33,3)	16 (-3/15,8)	45 (+9/25,0)	15 (-4/21,1)	82,1
Всего по СО РАН	8732 (+250/2,9)	56	72 (-2/2,7)	1883 (+41/2,2)	4813 (+193/4,2)	1908 (+18/1,0)	78,1

Таблица 5

**Данные о защите сотрудниками СО РАН диссертаций на соискание
ученой степени доктора наук и кандидата наук в 2009 г.**
(защищено докторских диссертаций — 71, кандидатских — 271)



Средний возраст защитившихся
по ОУС

ОУС	докторов наук	кандидатов наук
МиИ	43,7	29,6
ФН	53,0	35,7
НИТ		26,3
ЭММПУ	53,6	33,5
ХН	47,5	29,9
БН	49,7	29,1
НоЗ	58,3	31,4
ГН	46,5	28,9
ЭН		28,7

Таблица 6

Данные о выпуске и приеме в СО РАН выпускников аспирантуры очной формы обучения
(выпущено 535 чел., из них принято на научные должности 159 чел.,
на другие должности — 102 чел.)

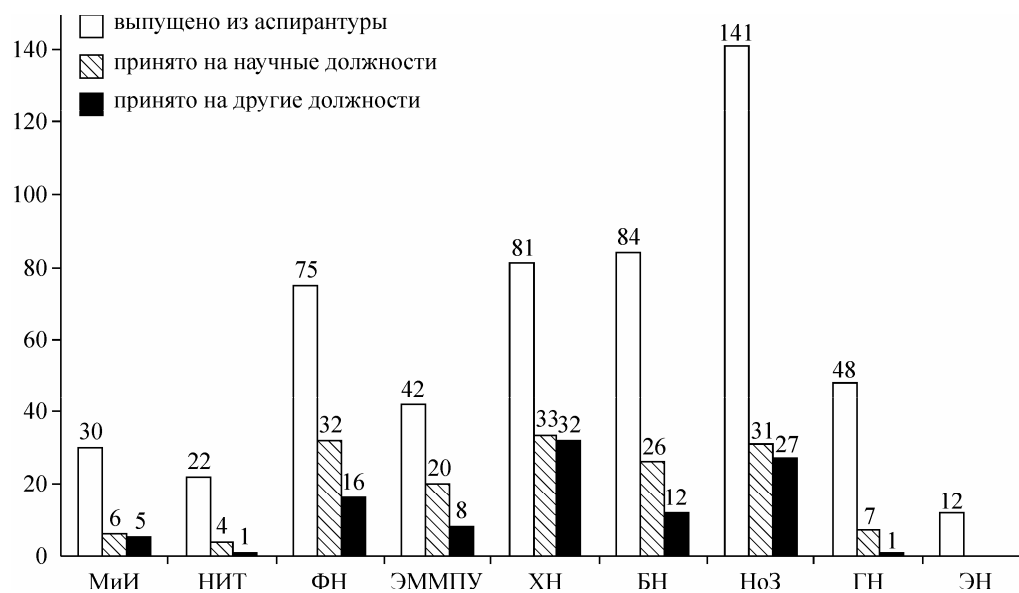


Таблица 7

**Распределение научных сотрудников СО РАН по возрастным группам
среди объединенных ученых советов, чел.**

Наименование Объединенного ученого совета	На 01.01.2009						На 01.01.2010					
	Всего	из них					Всего	из них				
		до 39 лет	40—49 лет	50—59 лет	60—69 лет	70 лет и старше		до 39 лет	40—49 лет	50—59 лет	60—69 лет	70 лет и старше
Математика и информатика	548	166	77	133	111	61	566	180	68	132	119	67
Физические науки	1600	524	247	368	353	108	1635	555	237	363	354	126
Нанотехнологии и информационные технологии	212	79	36	54	34	9	231	97	35	53	36	10
Энергетика, машиностроение, механика и процессы управления	871	247	135	196	200	93	897	275	120	193	202	107
Химические науки	1364	394	213	354	263	140	1386	423	202	339	273	149
Биологические науки	1397	537	268	292	189	111	1486	585	280	298	196	127
Науки о Земле	1933	651	280	429	335	238	1958	697	266	392	345	258
Гуманитарные науки	551	186	121	134	70	40	561	198	110	133	76	44
Экономические науки	160	35	27	39	41	18	167	42	25	36	44	20
Научные сотрудники при центрах	82	22	8	22	25	5	84	25	10	17	27	5
Всего по СО РАН	8718	2841	1412	2021	1621	823	8971	3077	1353	1956	1672	913

1.2. ФИНАНСИРОВАНИЕ НАУЧНЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ

Федеральным законом от 24 ноября 2008 г. № 204-ФЗ «О федеральном бюджете Российской Федерации на 2009 год и плановый период 2010—2011 годов» Сибирскому отделению Российской академии наук на 2009 г. по подразделу «Фундаментальные исследования» были утверждены расходы в размере 11 722,2 млн руб., что на 32,7 % выше уровня предыдущего года (при уровне инфляции в 2009 г. — 8,8 % по официальным данным). Увеличение объемов финансирования в основном было связано с введением в 2009 г. в научных учреждениях СО РАН отраслевой системы оплаты труда (для работников, ранее оплачиваемых по Единой тарифной сетке) и дополнительной финансовой поддержкой программы фундаментальных исследований (842,9 млн руб.). В соответствии с Федеральным законом от 28 апреля 2009 г. № 76-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «О федеральном бюджете на 2009 г. и плановый период 2010 и 2011 годов», утвержденный 24 ноября 2008 г. № 204-ФЗ», принятие которого было вызвано финансовым кризисом, Сибирскому отделению РАН расходы по подразделу «Фундаментальные исследования» были уменьшены на 753,4 млн руб.

Расходы по подразделу «Международное сотрудничество» на 2009 г. (по Закону от 24.11.08 № 204-ФЗ и с учетом последующих изменений по Закону от 28.04.09 № 76-ФЗ) увеличились в 2,4 раза и составили 2195,2 млн руб.

В 2009 г. Министерство финансов РФ в соответствии с Бюджетным кодексом РФ внесло изменения в роспись расходов федерального бюджета по фактам нецелевого использования бюджетных средств. В связи с этим расходы на проведение фундаментальных исследований были уменьшены, но на незначительную сумму (20,4 тыс. руб.).

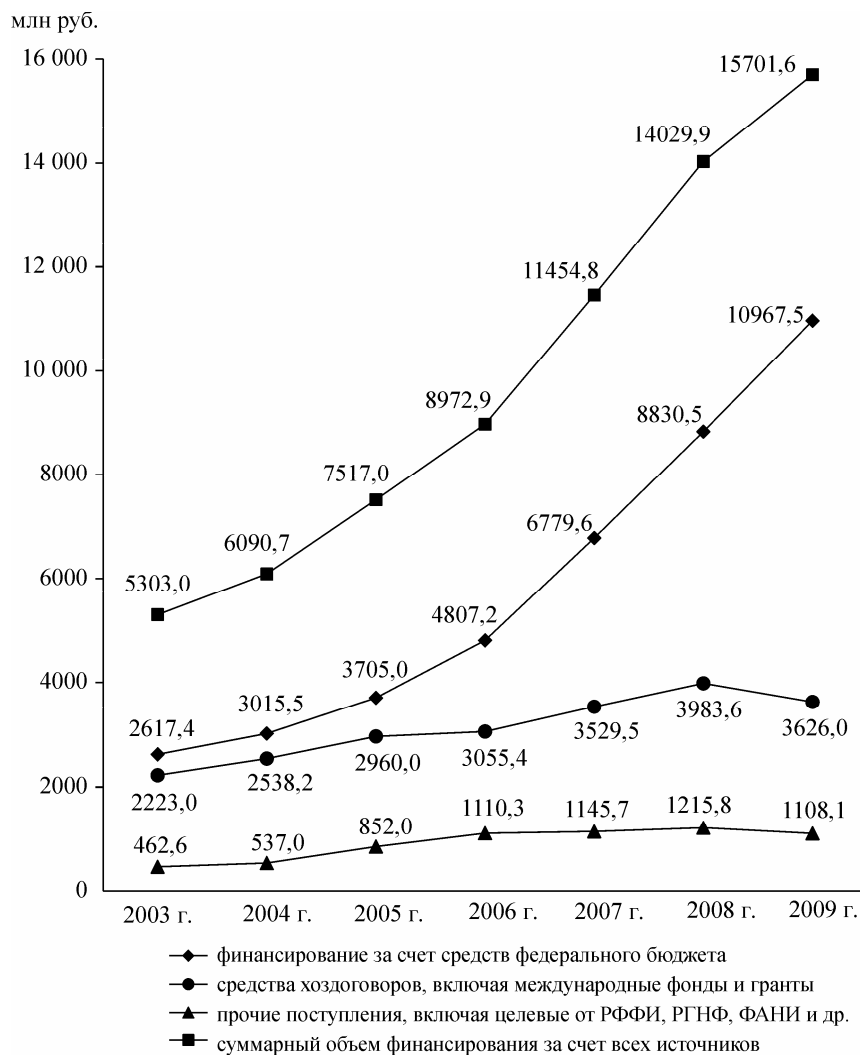
Министерством финансов РФ были изъяты и направлены в финансовый резерв остатки бюджетных средств на лицевых счетах научных учреждений СО РАН по состоянию на

31 декабря 2009 г. Размер изъятых средств составил 13,32 млн руб. (из них 12,92 млн руб. по статье «Начисления на выплаты по оплате труда», что связано со сложностями прогнозирования остатков средств по данной статье из-за регрессивной шкалы ставки Единого социального налога), против 27,95 млн руб., изъятых по этой причине в 2008 г.

Кроме финансирования, предусмотренного Федеральным законом, научные учреждения СО РАН в 2009 г. получили 252,6 млн руб. от сдачи в аренду федерального имущества; 820,0 млн руб. — целевых и безвозмездных поступлений, включая гранты Министерства образования и науки РФ, РФФИ, ФАНИ, РГНФ; около 3,6 млрд руб. — по хозяйственным договорам и контрактам. Кризисные явления в экономике страны отразились на уровне внебюджетных доходов научных учреждений СО РАН, объем которых в 2009 г. по сравнению с 2008 г. снизился.

В структуре бюджетного финансирования научных учреждений доля расходов на зарплату с начислениями в целом по Отделению достигла 76,2 %, что в первую очередь связано с реализацией пилотного проекта оплаты труда научных работников и отраслевой системы оплаты труда (для работников, ранее оплачиваемых по ЕТС). Среднемесячная заработная плата работников научных учреждений Сибирского отделения (за счет всех источников финансирования) выросла на 20,7 %, достигнув 30 444 руб. (с учетом районного коэффициента и северных надбавок) или 22 894 руб. (без учета районного коэффициента и северных надбавок). При этом выплаты (без учета районного коэффициента и северных надбавок) расположились в диапазоне от 16 044 руб. (Конструкторско-технологический институт научного приборостроения СО РАН, Институт ядерной физики им. Г. И. Будкера СО РАН) до 40 455 руб. (Институт проблем химико-энергетических технологий СО РАН, г. Бийск).

Динамика финансирования научных учреждений СО РАН



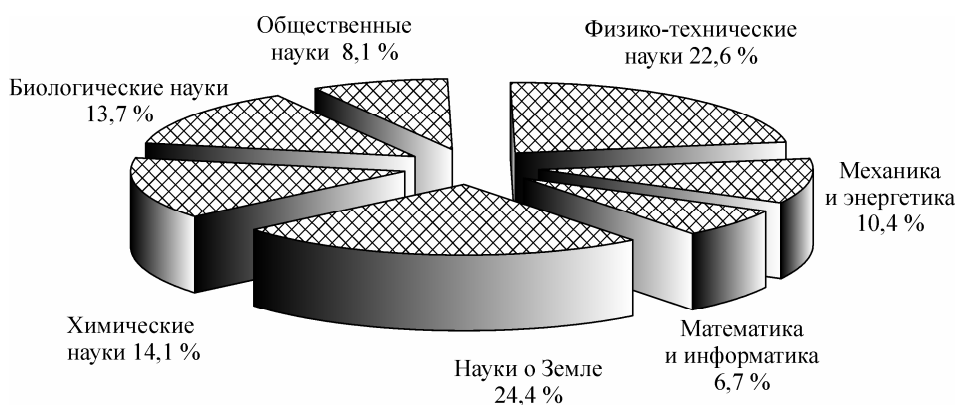
СТРУКТУРА ФИНАНСИРОВАНИЯ научных учреждений СО РАН в 2009 г. за счет средств федерального бюджета в разрезе предметных статей

Наименование статьи, подстатьи	Удельный вес, %
Оплата труда и начисления на оплату труда (210)	76,2
Коммунальные услуги (223)	4,5
Услуги по содержанию имущества (225)	4,8
Услуги связи (221)	0,8
Транспортные услуги (222)	1,2
Прочие услуги (226)	3,4
Увеличение стоимости основных средств (310)	4,2
Увеличение стоимости материальных запасов (340)	3,8
Прочие расходы	1,1
ИТОГО:	100,0

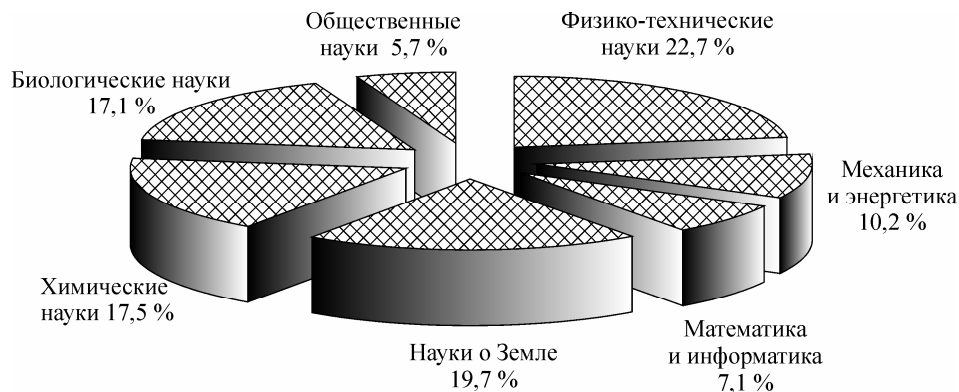
**ФИНАНСИРОВАНИЕ
целевых программ Отделения в 2009 г.**

Программа	Объем финансирования, млн руб.
1. Поддержка молодых ученых (стипендии аспирантам, рабочие места, руководство аспирантами)	218,1
2. Молодежные конкурсы, Совет научной молодежи	26,9
3. Подписка, включая Центр стандартизации КТИ НП	56,7
4. Издательская деятельность	33,4
5. Программы Президиума СО РАН	400,0
6. Интеграционные проекты СО РАН, УрО и ДВО РАН, СНГ, Монголия, Китай и др.	200,0
7. Заказные проекты	60,0
8. Комплексные интеграционные проекты СО РАН	420,0
9. Телекоммуникационные и мультимедийные ресурсы	70,0
10. Суперкомпьютер	10,0
11. Виварии; коллекции клеточных культур уникальных штаммов растений, микроорганизмов; коллекции растений	20,0
12. Стационары, обсерватории	30,0
13. Экспедиции	20,0
14. Заказы Опытному заводу	30,0
15. Разработка новых образовательных программ	4,4
16. Оборудование, импортозамещение	193,2
17. Капитальный ремонт	457,0
18. Поддержка музеев	10,0
19. Разовая поддержка отдельных научных направлений	33,6
20. Центр новых медицинских технологий	15,0
ВСЕГО:	2308,3

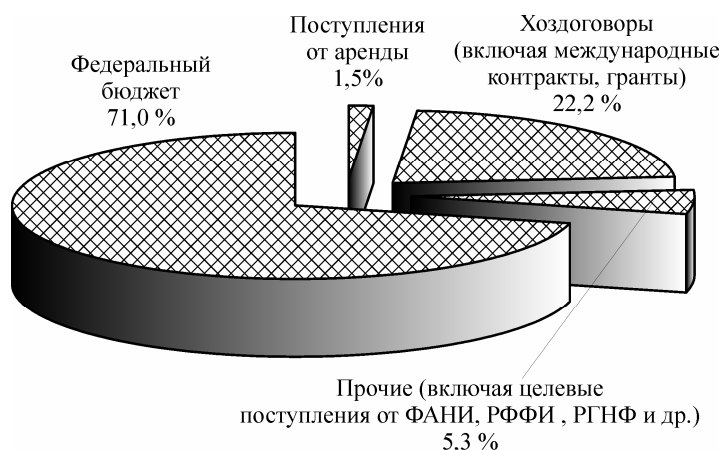
**Распределение объема «базового» финансирования
по отраслям наук СО РАН в 2009 г.**



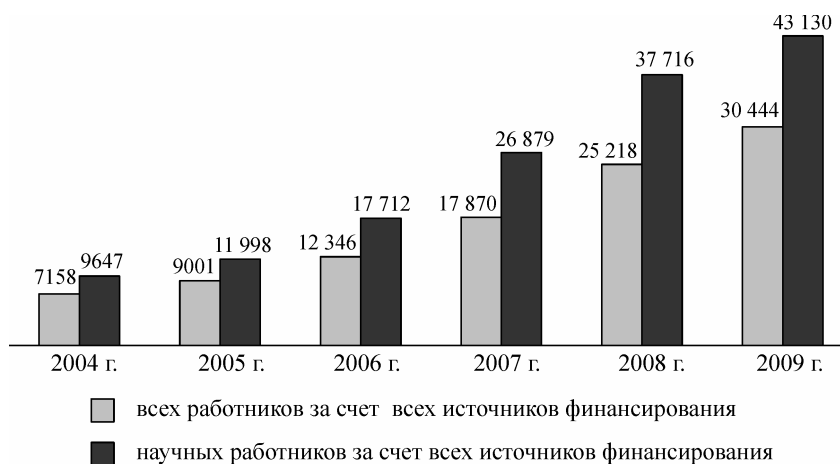
Распределение финансирования интеграционных проектов по отраслям наук СО РАН в 2009 г.



Структура финансирования научных учреждений СО РАН по источникам финансирования в 2009 г.



Среднемесячная заработная плата работников научных учреждений СО РАН (с учетом районного коэффициента и северных надбавок), руб.



1.3. ПРИОБРЕТЕНИЕ НОВОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Для осуществления единой научно-технической политики в области централизованного обеспечения институтов Отделения научным оборудованием во второй половине 1997 г. постановлением Президиума СО РАН № 247 была создана Приборная комиссия СО РАН.

В своей работе Приборная комиссия тесно взаимодействует с объединенными учеными советами по направлениям наук и президиумами региональных научных центров СО РАН, а также с УМТС СО РАН.

Деятельность в 2009 г. осуществлялась по следующим основным направлениям:

1. Формирование стратегии закупок научного оборудования для институтов СО РАН.
2. Приобретение на основе тендеров крупного научного оборудования за счет целевых и дополнительных финансовых средств.
3. Поддержка центров коллективного пользования Отделения.
4. Поддержка производства и закупок уникальных установок, приборов и оборудования по разработкам СО РАН.
5. Производство и оснащение институтов Отделения научным оборудованием в рамках Соглашения СО РАН — Фонд содействия развитию малых форм предприятий.
6. Организация работы по таможенной очистке и отгрузке получаемого оборудования.

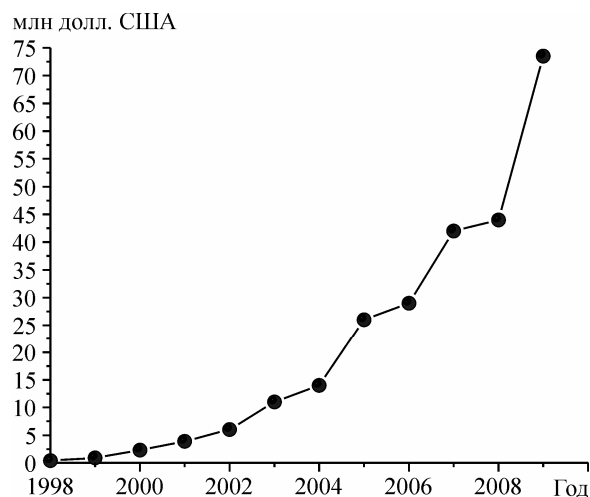
В конце 2003 г. был утвержден предложенный Приборной комиссией перспективный план модернизации приборного парка учреждений СО РАН и приобретения уникальных приборов и оборудования для нужд Отделения (постановление Президиума СО РАН от 16.10.2003 № 362). Для достижения оптимального уровня современных исследований в институтах Отделения в качестве основной была поставлена задача о ежегодном выделении бюджетного финансирования на приобретение приборов и оборудования в размере, эквивалентном 10—15 млн долл. США.

На рисунке представлена зависимость средств, затраченных на закупку научного оборудования для СО РАН в период 1998—

2009 гг. Видно, что Отделение вышло на планируемый уровень закупок, начиная с 2004 г. Этот факт отмечен в постановлении Президиума СО РАН от 12 апреля 2007 г. № 123.

Приобретение крупного научного оборудования. Все закупки крупного научного оборудования для нужд СО РАН проводились по результатам тендера по заявкам институтов Отделения. При этом приоритетом пользовались заявки от центров коллективного пользования, заявки на приборы и оборудование для интеграционных проектов СО РАН, для выполнения проектов в рамках программ Президиума и специализированных отделений РАН, а также учитывались интересы региональных центров СО РАН. В 2009 г. для институтов Отделения закуплено 160 единиц крупных уникальных приборов и оборудования на сумму ~75 млн долл. США. Список закупленных в 2009 г. приборов стоимостью более 500 тыс. долл. США за единицу приведен в таблице.

Поддержка производства и закупок уникальных установок, приборов и оборудования по разработкам СО РАН (импортзамещающее оборудование). С 2000 г. по инициативе Приборной комиссии начата рабо-



Средства, затраченные на закупку научного оборудования для СО РАН в 1998—2009 гг.

**Закупка в 2009 г. для СО РАН приборов и оборудования стоимостью более
500 тыс. долл. США за единицу**

1	БИП	Масс-спектрометрический детектор Agilent 6300
2	КНЦ	ЯМР-спектрометр AVANCE 600
3	ИЦиГ	Высокопольный прибор для МР-томографии и ЯМР-спектроскопии BioSpec
4	ОНЦ	ЯМР-спектрометр AVANCE 400
5	ИЗК	Масс-спектрометр Argus
6	МТЦ	ЯМР-спектрометр AVANCE 500
7	ИХТТМ	Рентгеновский дифрактометр D8 ADVANCE
8	ИНХ	ЯМР-спектрометр AVANCE 500
9	КНЦ	Электронный микроскоп S-5500
10	ИПНГ	ЯМР-спектрометр AVANCE 400
11	ИГМ (ЦКП АЦИГМ)	Рентгеновский дифрактометр ARL X'TRA
12	ИФП (ЦКП СЦИП)	Установка импринт нанолитографии Eitre 6
13	ИрИХ	Спектрофлюориметр FLSP920
14	КНЦ	Система измерений температуропроводности LFA 427
15	ИФП	Электронный микроскоп Titan 80-300
16	МТЦ	Масс-спектрометр Ultraflex
17	ЛИН	Анализатор лекарственных веществ и их метаболитов на базе высокоэффективного жидкостного хроматографа Agilent 1200
18	ИХБФМ	Анализатор молекул ДНК ABI Prism модели 3730 XL
19	ИЦиГ	Стерилизатор медицинский GE 91415 — 2 шт.
20	ЛИН	Электронный микроскоп Quanta 200

та по поддержке производства в СО РАН импортозамещающей техники. Основная цель этой деятельности — укрепление приборной базы институтов Отделения, поддержка отечественного производителя научного оборудования, экономия бюджетных средств. За время исполнения Программы 2000—2009 гг. в работе приняло участие 75 научных учреждений СО РАН, изготовлено 373 единицы приборов и оборудования.

Источниками финансирования этого направления являются основные средства Отделения и дополнительные средства, получаемые из ряда федеральных программ. Здесь также использовано преимущество СО РАН как единой бюджетной структуры и применена оптимальная, исключающая непроизводительные затраты, схема финансирования работ и поставки оборудования.

В 2009 г. в конкурсе на выделение средств для изготовления оборудования по Программе приняли участие 52 НИУ СО РАН, заявившие 156 единиц приборов и оборудования на сумму

180 млн руб. Уровень финансирования по Программе в 2009 г. составил 54,5 млн руб., изготовлено и поставлено 79 единиц оборудования и приборов для научных исследований.

Наряду с решением продекларированных целей в ходе исполнения Программы ярко проявились качественные отличительные особенности производства научного оборудования в научной среде. Эффект междисциплинарного взаимодействия производителя и заказчика оборудования приводил к тому, что производитель оборудования, как правило, входил в круг научных интересов заказчика, что в конечном итоге выражалось в технической адаптации заказанного оборудования к планируемому эксперименту, совместной разработке специальных методик и, подчас, к дальнейшей, уже совместной экспериментальной работе.

Программа СО РАН «Импортозамещение» доказала высокий потенциал научного приборостроения СО РАН. Объективным подтверждением этому также является:

востребованность Программы у институтов СО РАН: сегодня при проведении ежегодного конкурса объем заявок превышает финансовые возможности Программы в несколько раз;

оценка производимого в рамках Программы оборудования внешним сообществом — получены золотые медали и дипломы региональных, всероссийских и международных выставок.

Производство и оснащение институтов Отделения научным оборудованием в рамках Соглашения СО РАН — Фонд содействия развитию малых форм предприятий. Начиная с 2003 г. появилось новое направление по разработке (НАОКР) и изготовлению современных приборов и оборудования для институтов Отделения в сфере научного уникального приборостроения в целях модернизации экспериментальной базы фундаментальной науки. В рамках этого Соглашения создана комиссия, которая обеспечивает решение всех вопросов по данному направлению, включая проведение конкурсов. Финансирование этого направления на паритетной основе осуществлялось из основных средств СО РАН и Фонда до 2008 г. включительно.

В связи с аккумуляцией средств на Программах «Старт» и «УМНИК» финансирование этой Программы прекращено Фондом с 2009 г. (заккрытие других приборостроительных программ произошло ранее). Сибирское отделение приняло решение о продолжении Программы по разработке и изготовлению современных приборов и оборудования с выделением централизованных средств Отделения и дополнительным финансированием институтами СО РАН.

В рамках Программы активизации инновационной деятельности в сфере научного уникального приборостроения в целях модернизации экспериментальной базы фундаментальной науки в 2009 г. в результате конкурса отобран 21 проект на общую сумму 32,3 млн руб., в том числе:

СО РАН	— 25,0 млн руб.;
Институты СО РАН	— 7,3 млн руб.

В результате реализации проектов изготовлены и поставлены приборы, комплексы и системы в 20 институтов Отделения.

1.4. ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫЕ И ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННЫЕ РЕСУРСЫ

ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННЫЕ И МУЛЬТИМЕДИЙНЫЕ РЕСУРСЫ СО РАН

Развитие инфраструктуры

Институт водных и экологических проблем СО РАН, г. Барнаул. Совершенствование локальной сети планово-бухгалтерской службы ИВЭП СО РАН выполнялось в рамках федеральной программы компьютеризации общей системы планово-бухгалтерского учета и отчетности и банковской системы расчетов. Обеспечение надежности и безопасности организации и осуществления финансовой деятельности института вызвало необходимость создания локальной сети планово-бухгалтерского отдела.

Необходимость повышения надежности получения, хранения, отправки, защиты и обеспечения безопасности сообщений, передаваемых с помощью сетевых технологий как одного из важнейших средств коммуникаций и распределения информации, послужила основанием для выделения отдельного почтового сервера института с возможностью веб-интерфейса.

Бурятский научный центр СО РАН, г. Улан-Удэ. В ходе модернизации инфраструктуры корпоративной компьютерной сети БНЦ СО РАН установлены шесть из восьми коммутаторов третьего уровня марки D-Link DES-3526. Проложены два из семи оптоволоконных кабеля. Введена в эксплуатацию центральная аппаратная. В основном завершена укладка кабелей связи в короба (продолжается ремонт помещений БНЦ СО РАН).

Иркутский научный центр СО РАН, г. Иркутск. Проведена оценка текущего состояния телефонных каналов, расположенных на территории Академгородка, составлена необходимая документация, содержащая подробные схемы подземных кабельных коммуникаций. Разработана улучшенная схема объединения локальных вычислительных сетей всех институтов и подразделений ИИЦ СО РАН на базе новой одномодовой волоконно-оптической инфраструктуры, учитывающей воз-

можность бесперебойной работы всей сети при повреждении одного любого участка трассы (рис. 1).

Согласно разработанному проекту ведется строительство новой магистральной сети, основной целью создания которой является уход от старой инфраструктуры, находящейся в эксплуатации с середины 90-х гг. XX в. и выработавшей свой ресурс.

Произведена реструктуризация внешних подключений сети, за счет чего скорость доступа в публичный Интернет увеличена до 40 Мбит/с, а доступ в Сети передачи данных (СПД) СО РАН организован отдельным каналом пропускной способностью 10 Мбит/с. ADSL-канал емкостью 128 Кбит/с до Байкальского музея СО РАН, расположенного в 50 км от Иркутска, заменен наземным 2М-каналом связи (рис. 2).

С учетом ввода в эксплуатацию новой базовой волоконно-оптической кабельной инфраструктуры Академгородка на магистральных узлах связи в ИДСТУ СО РАН и ИСЗФ СО РАН установлены новые коммутаторы Cisco 4503 и Cisco 3560G, существенно повышающие характеристики сети по внутренней пропускной способности и надежности (рис. 3). Центральный узел связи ИИВС ИрНОК дооснащен необходимым электротехническим оборудованием — установлены дополнительный кондиционер и блок бесперебойного питания (рис. 4).

Кемеровский научный центр СО РАН, г. Кемерово. В 2009 г. в Институте угля и углехимии СО РАН в здании, находящемся по адресу г. Кемерово, просп. Ленинградский, 10, организован выделенный канал Интернет через сервисного провайдера E-Light Telecom общей пропускной способностью 10 Мбит/с с выходом на вышестоящего провайдера ЗАО «Синтерра», создана локальная СПД общей пропускной способностью 2 Гбит/с (рис. 5). В здании этого же института создана гибкая инфраструктура сети передачи данных, позволяющая

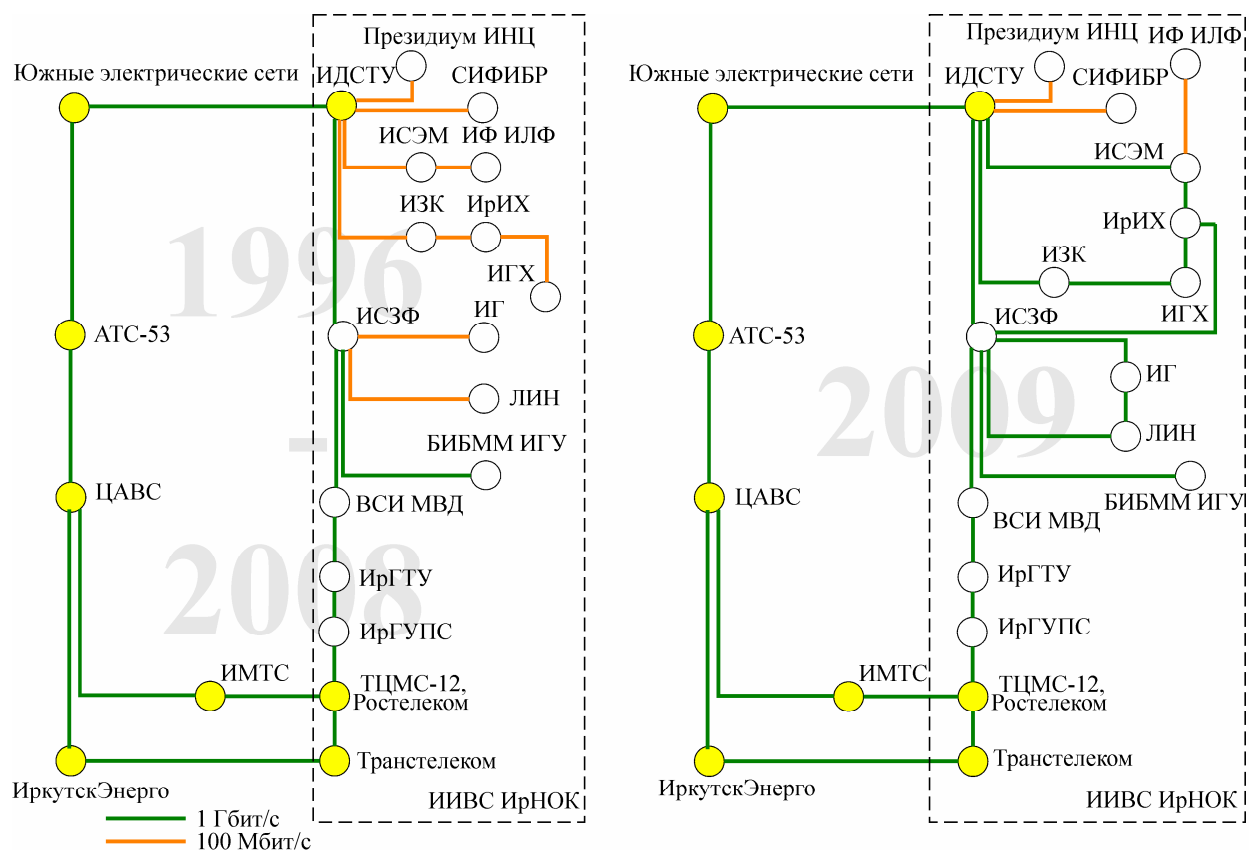


Рис. 1.

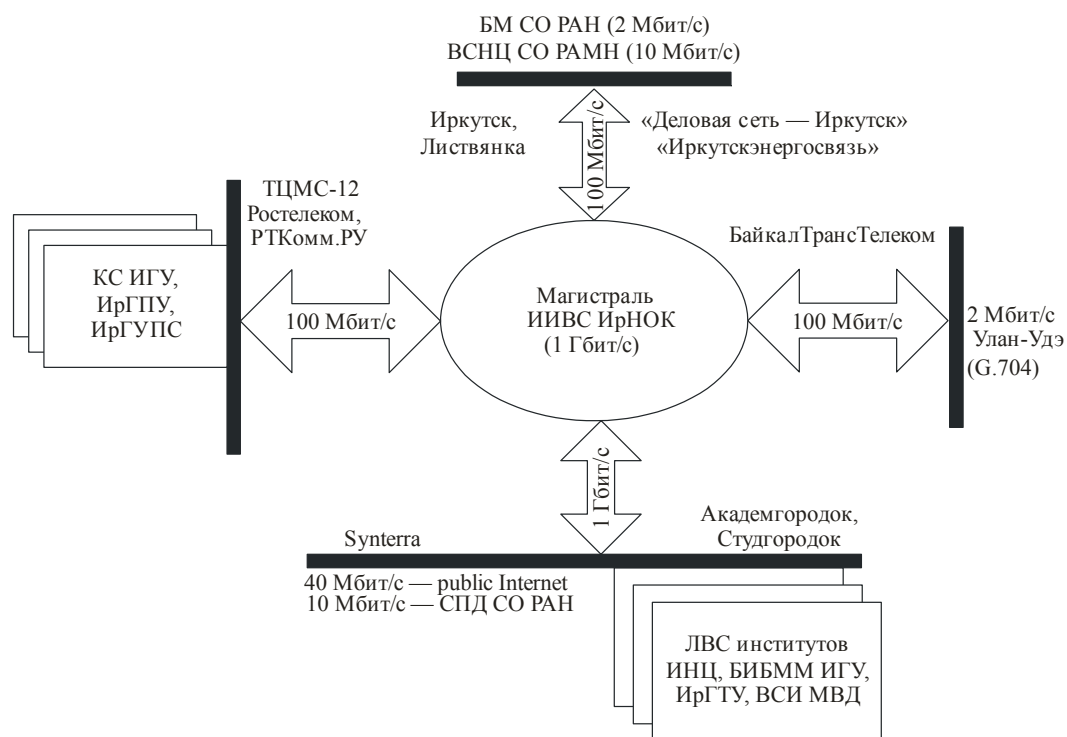


Рис. 2.



Рис. 3.



Рис. 4.

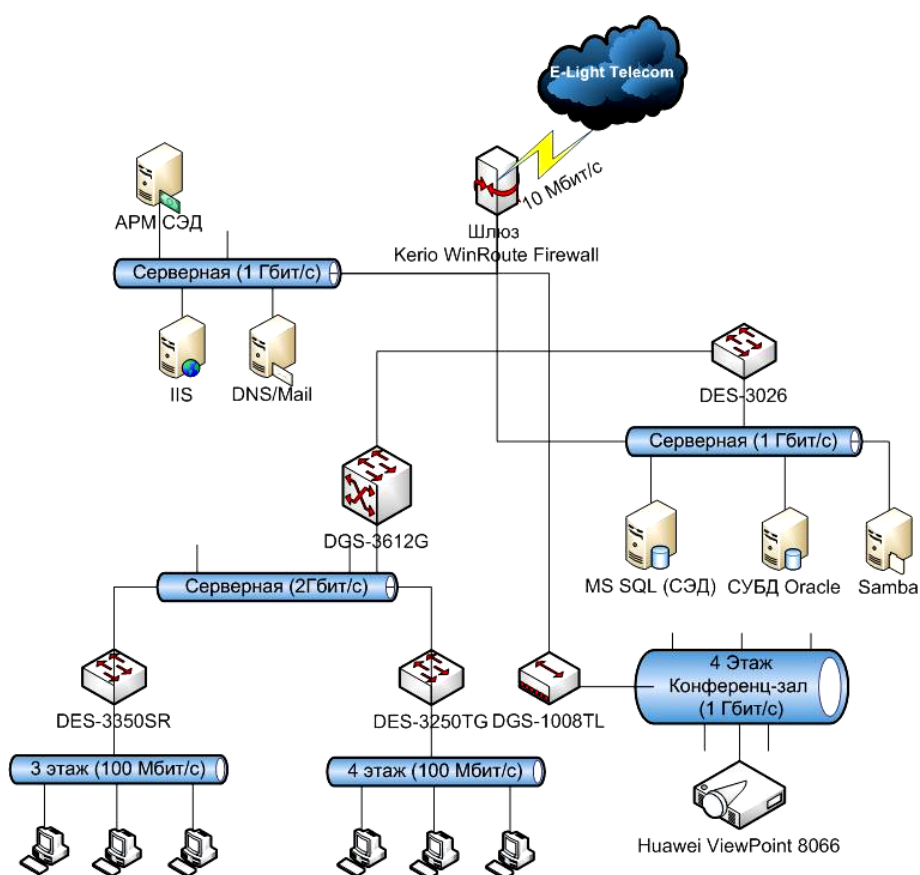


Рис. 5. Схема СПД ИУУ СО РАН.

без дополнительной реконструкции пассивного оборудования масштабировать и расширять сеть вплоть до 200 портов на этаж (сеть/телефон), подключать к сети другие институты, находящиеся в здании (Институт экологии человека СО РАН), централизованно предоставлять услуги связи через один телекоммуникационный узел, проводить видеоконференции.

Красноярский научный центр СО РАН, г. Красноярск. В 2009 г. приобретены коммутатор D-Link DGS-3610-26 (управляемый L3, 12 × 1000BaseT, 12 × Combo GE SFP/1000BaseT,

19") с семью оптическими модулями Mini GBIC и одним портом 1000BASE-LX и шесть медиаконвертеров D-Link DMC-1910R. Это позволило подключить основные организации Красноярского научного центра на скорости 1 Гбит/с на магистральных участках корпоративной сети. Также оптимизировано подключение серверного оборудования для обеспечения требуемой скорости доступа 1 Гб/с.

Для обновления парка серверов приобретен телекоммуникационный сервер HP ProLiant DL160 G6. Совместно с Сибирским федераль-

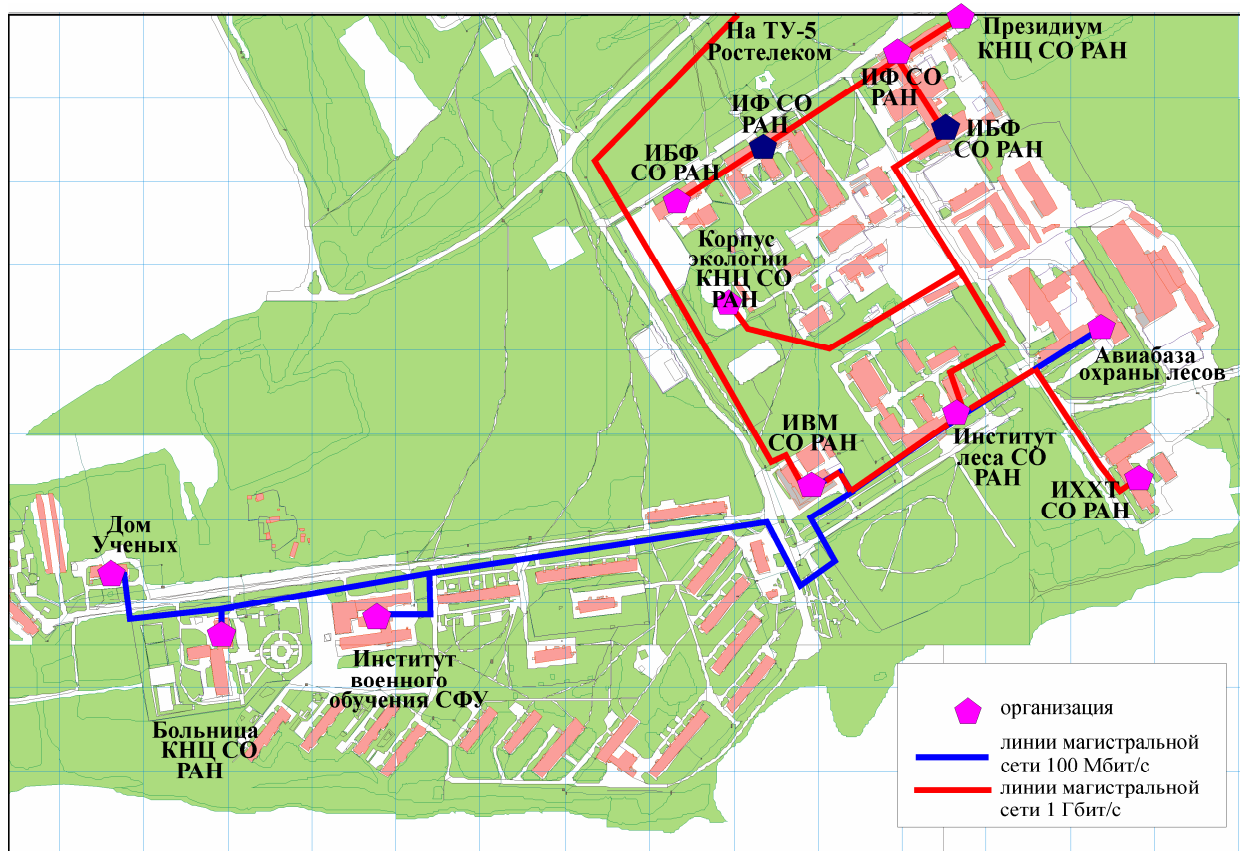


Рис. 6. Оптоволоконная сеть Красноярского научного центра СО РАН.

ным университетом обеспечено прямое подключение на скорости 1 Гб/с к MPLS-сети СФУ. Благодаря этому увеличилась надежность сети, расширились возможности по доступу к вычислительным и мультимедийным ресурсам; кроме того, обеспечена устойчивая связь с удаленным корпусом Института химии и химической технологии СО РАН (рис. 6).

За счет проведения Сибирским отделением СО РАН централизованного конкурса на каналы связи в 2009 г. канал Красноярск—Новосибирск расширился в 2,5 раза — до 20 Мбит/с, а канал связи с сетью СО РАН — до 10 Мбит/с. Для обеспечения связи в новых условиях потребовалась полная переконфигурация узла связи. Переход на нового провайдера телекоммуникационных услуг прошел без особых проблем. Осуществлено ежегодное обновление программного обеспечения ключевых серверов и их частичная модернизация. В качестве резервного поддерживается канал до коммерческого провайдера услуг Интернета, используемый для работы критичных сервисов (почта, DNS) в случае нештатных ситуаций на основном канале связи.

Тувинский институт комплексного освоения природных ресурсов СО РАН, г. Кызыл. С помощью спутникового терминала DW6000 (рис. 7) сотрудники института получают высокоскоростной доступ к ресурсам глобальной сети Интернет. Скорость, обеспечиваемая терминалом, составляет 1,5 Мбит/с в прямом и 256 Кбит/с обратном канале. С по-



Рис. 7. Общий вид на антенну терминала DW6000.

мощью терминала стало возможным участие сотрудников института в проводимых научными центрами РАН видеоконференциях, что на данный момент не может обеспечить ни один из существующих в г. Кызыле Интернет-провайдеров.

Произведено подключение дополнительного терминала, расположенного на научной базе института (с. Ужеп Каа-Хемского района Республики Тыва). На базе этого терминала также осуществляется телефонная связь.

Новосибирский научный центр СО РАН, г. Новосибирск. В целях оказания комплексных услуг по передаче данных, организации доступа в сеть Интернет для абонентов Сети передачи данных СО РАН расширены полосы доступа в сеть Интернет. Обеспечена скорость передачи данных не менее 10 Мб/с между точками Москва — Новосибирск, Новосибирск — Омск, Новосибирск — Томск, Новосибирск — Иркутск, Новосибирск — Красноярск, Новосибирск — Тюмень. В Новосибирском научном центре СО РАН организован доступ к сети Интернет со скоростью передачи не менее 80 Мб/с, в Иркутском — не менее 40 Мб/с, Томском — не менее 30 Мб/с, в Омском и Красноярском — не менее 20 Мб/с, в Тюменском — не менее 10 Мб/с (рис. 8).

Разработана схема подключения к СПД СО РАН вычислительного кластера Новосибирского государственного университета (НГУ) с предоставлением удаленного доступа к ресурсам для всех заинтересованных организаций СО РАН и вузов Сибирского региона. Схема подключения основана на создании виртуальной локальной сети с использованием протокола IEEE 802.1Q, позволяющей в рамках одного физического канала связи и одного физического интерфейса разделять доступ для нескольких виртуальных сетей. Первоначально подключение было осуществлено путем агре-

гирования четырех гигабитных линий (рис. 9), впоследствии была произведена установка оборудования с десятью гигабитными портами, а гигабитные линии оставлены для обеспечения отказоустойчивости.

Наличие канала связи СПД СО РАН — НГУ позволило удовлетворить потребности сотрудников СО РАН и вузов региона в доступе к вычислительным ресурсам НГУ. За 2009 г. этой возможностью воспользовались сотрудники ИВТ СО РАН, ИМ СО РАН, ИГиЛ СО РАН, ИФП СО РАН, ИЦиГ СО РАН, ИБРАЭ РАН, НГТУ, ИВМиМГ СО РАН, ИАиЭ СО РАН, ИТПМ СО РАН, ИЛФ СО РАН, ИК СО РАН, ИТ СО РАН, ИГМ СО РАН, ИНГТ СО РАН, ИЯФ СО РАН, ИВМ СО РАН, НГТУ, КеМГУ. Наличие большого числа пользователей, в свою очередь, позволило поддерживать уровень эффективности использования вычислительных ресурсов на уровне 60—80 %.

Разработан проект и реализована первая очередь высокоскоростного сегмента СПД. В настоящее время к сегменту подключены Институт вычислительных технологий СО РАН, Информационно-вычислительный центр Новосибирского государственного университета (ИВЦ НГУ), Институт ядерной физики им. Г. И. Будкера СО РАН. Завершаются работы по подключению Сибирского суперкомпьютерного центра (рис. 10).

Высокоскоростной сегмент СПД построен по технологии IEEE 802.3ae-2002 с использованием транссиверов, обеспечивающих пропускную способность 10 Гбит/с на расстоянии до 10 км. Проектом предусмотрено дальнейшее расширение высокоскоростного сегмента путем создания соединений с ресурсами, установленными в городах Красноярск, Томск, Иркутск и Кемерово.

Отработан механизм подключения ресурсов ИВЦ НГУ к вычислительному комплексу ИЯФ СО РАН, включенному в Grid-систему Большого адронного коллайдера (LCG), с использованием высокоскоростного сегмента сети для передачи образов виртуальных машин с расчетными программами, данных, необходимых для проведения расчетов, и результатов обработки. В настоящее время общая мощность входящих в комплекс вычислительных систем превышает 10 ТФлопс, а суммарная емкость систем хранения данных составляет более 100 Тбайт.

Проведены эксперименты по передаче данных внутри созданного высокоскоростного

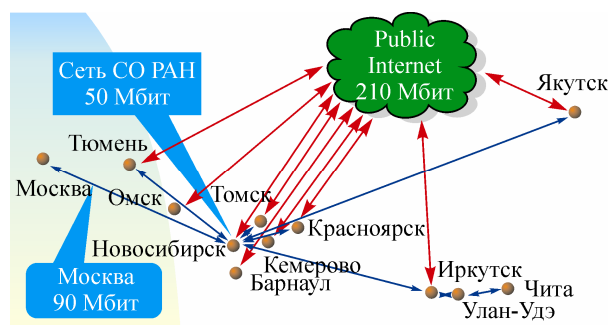


Рис. 8. Схема канальной инфраструктуры СПД СО РАН в 2009 г.

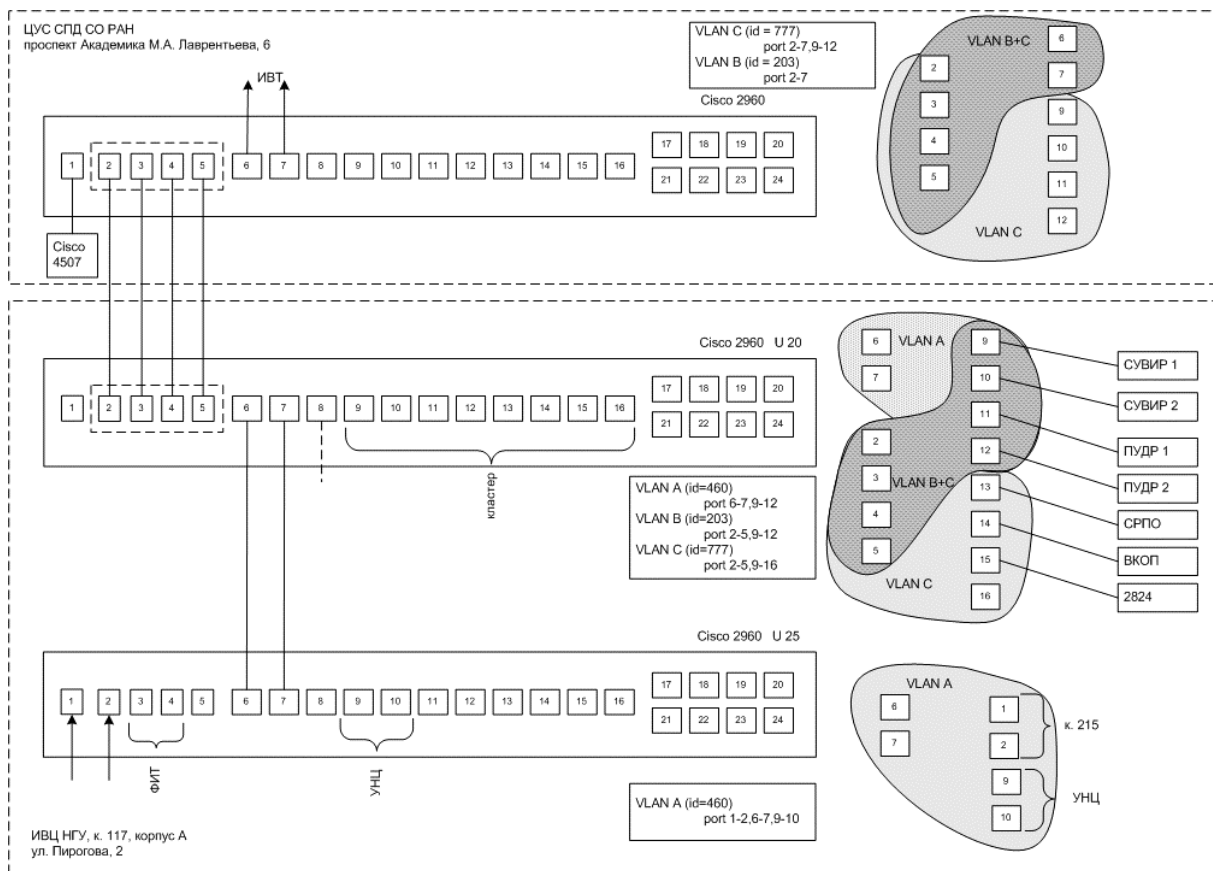


Рис. 9. Схема сегмента ИВТ-НГУ высокоскоростной технологической сети.

сегмента в интенсивном режиме. В результате эксперимента были достигнуты скорости обмена данными между двумя узлами в сегменте на уровне 6 Гбит/с и выше. В экспериментах

по насыщению канала достигнута степень использования ресурсов свыше 90 %.

Проведены эксперименты по выполнению параллельных программ с одновременным ис-

Высокоскоростной сегмент
сети передачи данных СО РАН

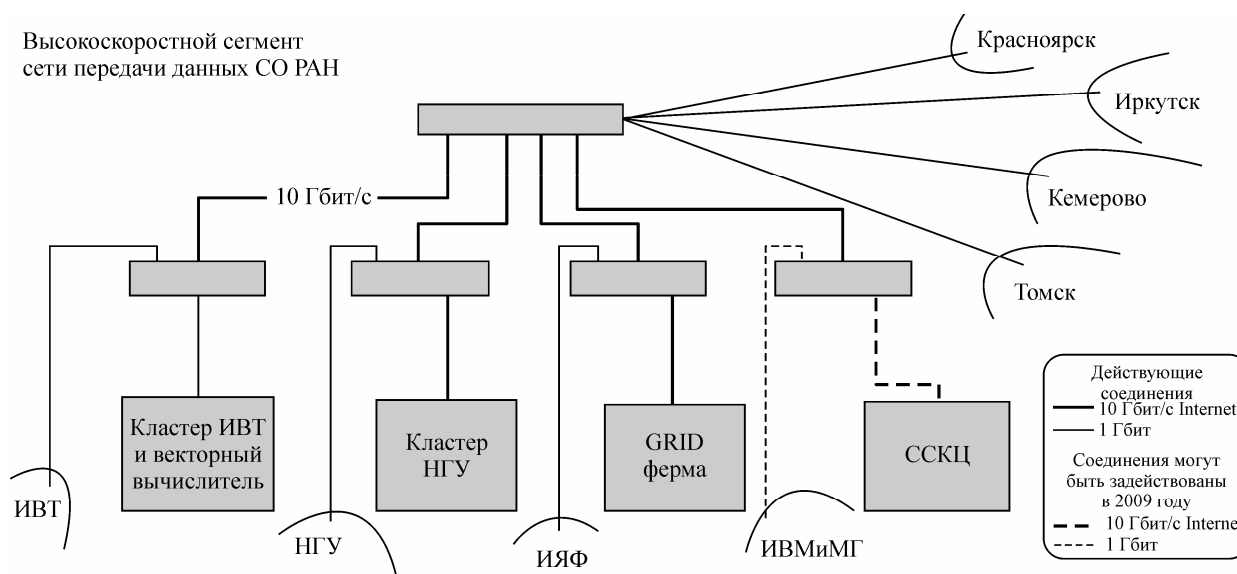


Рис. 10. Общая схема первой очереди высокоскоростного сегмента СПД СО РАН.

пользованием ресурсов нескольких географически разделенных вычислительных кластеров, расположенных в различных организациях с использованием технологии RASX-MPI. Результаты показали, что параметры высокоскоростного сегмента СПД допускают объединение ресурсов нескольких кластеров для решения широкого класса задач без значительной потери производительности.

Созданная инфраструктура обеспечивает доступность вычислительных ресурсов высокой производительности, что может быть использовано и уже используется научно-исследовательскими организациями для решения в удаленном режиме различных прикладных и фундаментальных задач в области нанотехнологий, исследования геологических процессов, геномики и протеомики, защиты от последствий природных катастроф, нанофотоники и волоконной оптики, томографического исследования быстротекущих процессов, разработки новых технических устройств в самолетостроении.

Возможно использование созданной инфраструктуры на возмездной основе сторонними организациями при проведении ими расчетов, обработке больших объемов данных, производстве различных цифровых продуктов с использованием включенных в инфраструктуру ресурсов.

Омский научный центр СО РАН, г. Омск.

Работа в 2009 г. продолжалась в рамках проекта КС ОКНО, пользователями которой являются все организации ОНЦ:

- Президиум Омского научного центра СО РАН;
- Центральная научная библиотека ОНЦ СО РАН;
- Институт проблем переработки углеводородов СО РАН;
- Омский филиал Института физики полупроводников им. А. В. Ржанова СО РАН;
- Омский филиал Института математики им. С.Л. Соболева СО РАН;
- Омский филиал Института археологии и этнографии СО РАН;
- Экономическая лаборатория ИЭОПП СО РАН.

В круг пользователей входит также ряд других организаций, учреждения культуры, образования г. Омска.

Эксплуатация КС ОКНО в штатном режиме, сопровождение и обслуживание узлов сети выполнялись силами сотрудников ОФ ИМ СО РАН.

Основу корпоративной компьютерной сети ОКНО составляют базовые узлы (БУ):

- ЦУС (Центр управления сетью) в ОФ ИМ СО РАН;
- узел в региональном Центре по связям с общественностью;
- узел в Центральной научной библиотеке ОНЦ СО РАН;
- два узла (ул. Нефтезаводская, 54 и ул. 5-я Кордная, 29 — Б5) в Институте проблем переработки углеводородов СО РАН.

К БУ5 на ул. 5-я Кордная витой парой подключен Омский филиал Института физики полупроводников СО РАН.

Финансовые ресурсы, полученные в 2009 г., позволили выполнить подключение здания Президиума ОНЦ (проспект Маркса, 15) к ЦУС с использованием временного варианта подключения при помощи радиоканала ЗАО «Омск-Инфо». Пропускная способность этого канала достаточна для передачи данных и телефонии, но недостаточна для проведения сеансов видеоконференцсвязи.

В соответствие с планами на 2009 г. после получения средств на развитие МТБ ОФ ИМ по гранту РФФИ № 08-01-05007-б и приобретения сервера DELL PowerEdge R900 была выполнена достаточно кропотливая работа по совершенствованию функциональности сети большинства серверов в ЦУС. Сервер Dell PowerEdge R900 в штатном режиме стал выполнять функции маршрутизатора gw-1 на ЦУС. Выполнен перевод части Unix-серверов, обеспечивающих работу основных служб сети, на новую версию серверной операционной системы FreeBSD 7.2. Необходимо отметить, что парк серверов в ЦУС нуждается в дальнейшей модернизации. Обновлены версии программного обеспечения основных Internet-сервисов (DNS, Mail, Squid, FTP, Web) на всех узлах сети.

В результате работ, проведенных в 2009 г., по сопровождению узлов сети ОНЦ СО РАН повысилось качество предоставления телекоммуникационных услуг. Наряду с этим осуществлен переход на новые схемы получения магистральных каналов (рис. 11).

Реализована схема с двумя каналами:

- Синтерра — Internet (20 Мбит/с), VPN ОНЦ и ННЦ СО РАН (10 Мбит/с);
- Авантел — Internet (2 Мбит/с).

Договор с Омским филиалом фирмы «Авантел» позволил получить прямой канал Ростелекома внешней коннективности до ЦУС (2 Мбит/с). Канал используется как резервный

(аварийный) при неполадках на каналах Синтерры.

В связи с реализацией схем подключения проведены работы по изменению маршрутизации в сети КС ОКНО, переадресации на узлах и в клиентских сетях. Существенно увеличены полосы пропускания для всех организаций ОНЦ.

Разработанный ОФ ИМ в 2008 г. проект модернизации информационного обслуживания читального зала Центральной научной библиотеки ОНЦ был реализован в 2009 г. за счет целевых средств Президиума СО РАН. Основу проекта составил переход на терминальные станции TONK 1601 (монитор 19" LCD TFT; 2 порта USB; 2 порта PS/2; порты COM, LPT, LAN; размеры (В × Ш × Г, мм) 334 × 409 × 58; потребление электроэнергии — 60 Вт) и на диспетчеризацию работ всех посетителей читального зала через дежурного администратора (библиотекаря) (рис. 12).

Среди преимуществ терминального решения достаточно отметить:

- снижение начальных затрат на приобретение оборудования и его унификация;
- простоту первоначального внедрения;
- высокую безопасность и отказоустойчивость оборудования;
- малое энергопотребление;

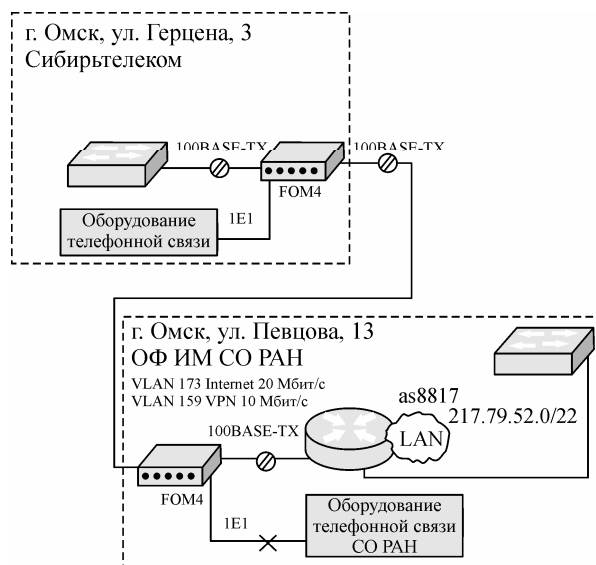


Рис. 11. Схема подключения ЦУС к внешним каналам.

- бесшумную работу;
- отсутствие значительных затрат на техническое обслуживание.

Продолжалась работа по созданию биллинговой системы, которая позволяет контролировать сетевые соединения и управлять их использованием в реальном времени. Применение программных кодов языка Java позволи-

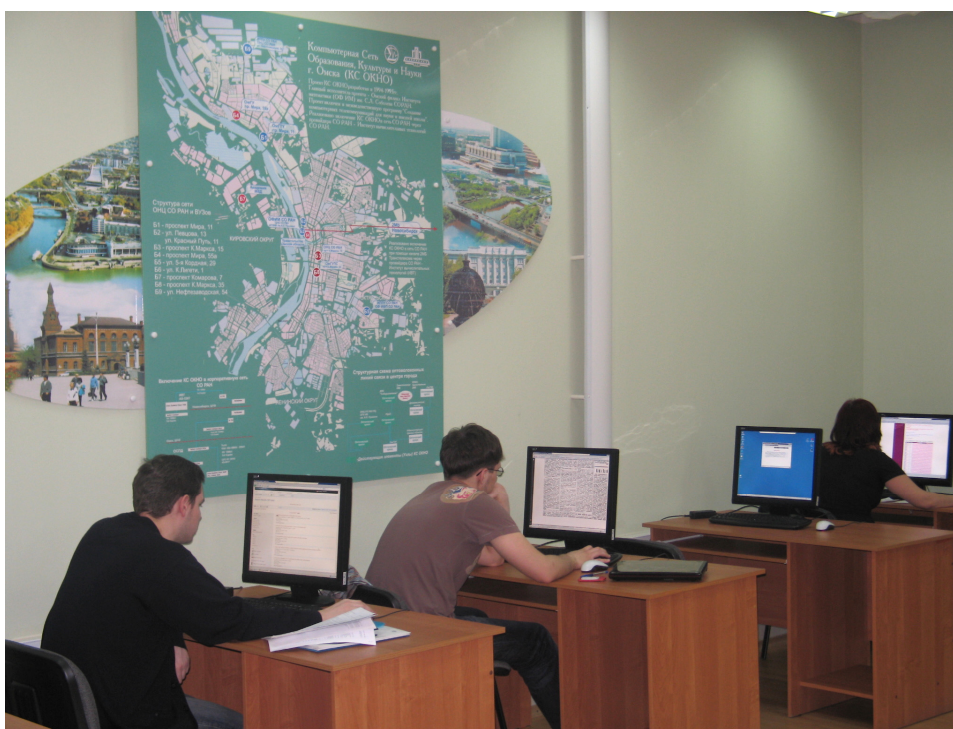


Рис. 12. В читальном зале Центральной библиотеки ОНЦ СО РАН.

ло сделать систему полностью независимой от используемой на сервере программной платформы. В ходе этой работы разработаны сетевые библиотеки поддержки протоколов SNMP и RADIUS, с использованием соответствующих MIB реализована поддержка управления Cisco IOS.

Отказ от использования платных сторонних сетевых библиотек позволил сделать систему свободной от правовых проблем, возникающих при использовании программных продуктов, выпускаемых с различными (зачастую несовместимыми между собой) схемами лицензирования.

Проведена опытная эксплуатация системы на узле ЦУС ОФ ИМ СО РАН на протяжении более чем 100 дней в круглосуточном режиме без остановок и перезагрузок. При этом производились реальные подключения удаленных пользователей к корпоративной сети СО РАН. В результате выявлено, что возможностей языка Java достаточно для выполнения задач управления сетевыми ресурсами на современном серверном оборудовании.

Томский научный центр СО РАН, г. Томск. В 2009 г. проведены работы по усовершенствованию топологии кабельной инфраструктуры с целью построения избыточных

линий связи между научными учреждениями ТНЦ СО РАН. Проложено около 2 км оптоволоконных взамен устаревших многомодовых оптических линий связи.

За отчетный период запущен канал между ТНЦ и ТГУ со скоростью передачи 1 Гбит/с для прямого доступа к вычислительным ресурсам Томского научно-образовательного комплекса (кластер Cyberia). Общая схема подключения СПД ТНЦ СО РАН в региональные сети и корпоративную СПД СО РАН приведена (рис. 13).

Для предоставления гарантированных сервисов (QoS) и систем разделения доступа выполнена модернизация ядра сети ТНЦ СО РАН (рис. 14), в ходе которой в 2009 г. продолжены работы по переводу сети ТНЦ на технологию Multiprotocol Label Switching (MPLS). Внедрена также технология по использованию VRF (Virtual Routing and Forwarding instance), что позволило без развертывания полной структуры достичь следующих результатов:

1. Упростить администрирование отдельно выделенной части таблицы маршрутизации виртуальных маршрутизаторов.

2. Четко разделить трафик научных подразделений от трафика остальных абонентов и внешних сетей.

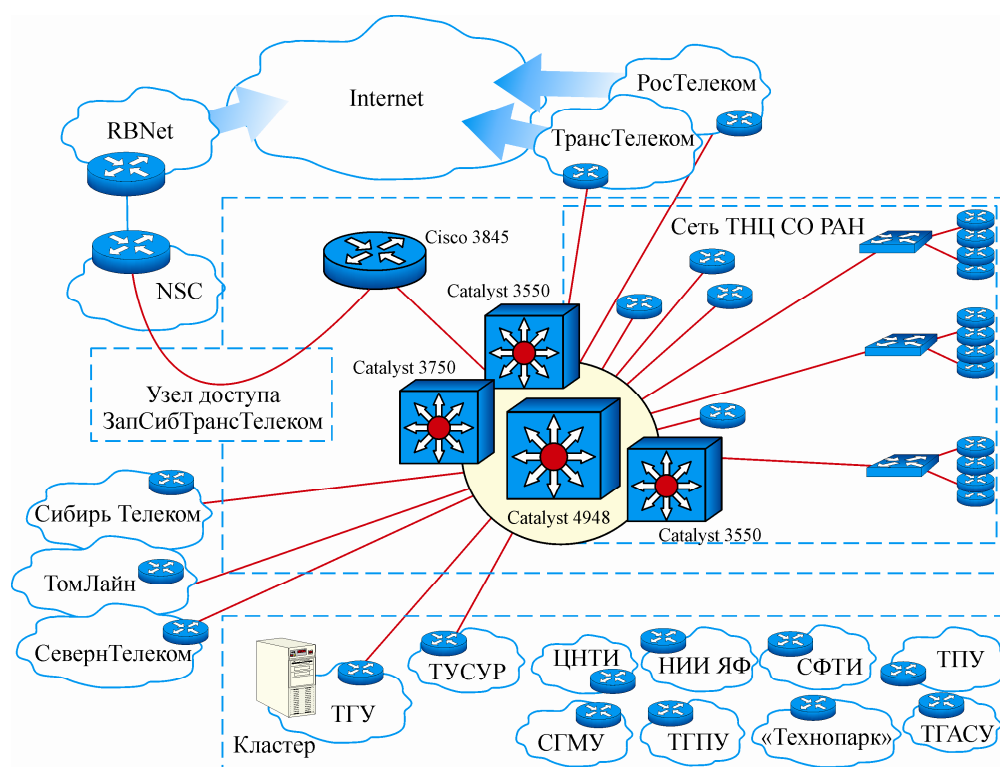


Рис. 13. Схема сети передачи Томского научного центра СО РАН.

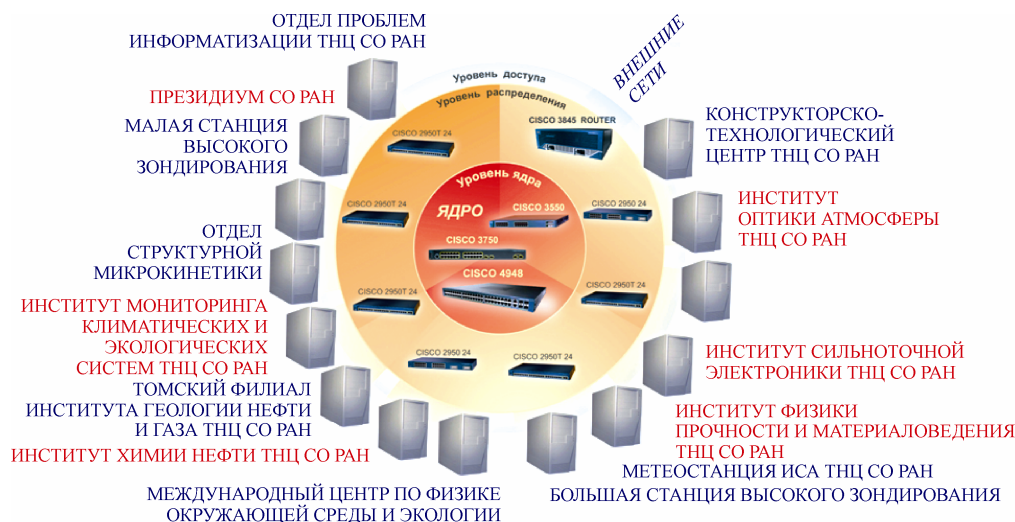


Рис. 14. Схема ядра Центра телекоммуникаций Томского научного центра СО РАН.

3. Создать единую точку прохождения трафика в сети научных подразделений, в которую можно поставить мощный фильтр и систему анализа.

4. Обустроить систему виртуальных маршрутизаторов, в которых помимо статических маршрутов и физически подключенных сетей имеется только один протокол маршрутизации.

На сегодняшний день в СПД ТНЦ СО РАН изолированы в отдельные VRF сеть управления, интерфейсы динамической маршрутизации учреждений Томского научного центра СО РАН, сети сторонних абонентов вместе с их провайдерами.

В связи с переходом на новую технологию в ядре создана система, упорядочивающая включение абонентов и обеспечивающая задел для экстенсивного роста, не создающая при этом хаоса в управлении сетью.

Для уменьшения простоя сети в результате нештатных ситуаций продолжено внедрение Единой системы мониторинга (ЕСМ), а также создание модулей ЕСМ для проверки функционирования дополнительного оборудования и сервисов.

Тюменский научный центр СО РАН, г. Тюмень. В 2009 г. изменилась схема подключения к магистральным каналам. Взамен канала ОАО «Транстелеком», обеспечивавшего передачу данных со скоростью 6 Мбит/с, в апреле был организован новый канал через оператора связи ООО «Синтерра» со скоростью 10 Мбит/с (рис. 15).

Для организации резерва в случае выхода из строя магистрального канала Тюмень — Новосибирск оставлена возможность подключе-

ния к каналам ОАО «Ростелеком» через оператора ЗАО «Русская компания». Имеется также оптический кабель до узла другого городского оператора связи — ОАО «УралСвязь-Информ».

В качестве маршрутизатора пакетов в ядро сети Интернет для доступа к сети СО РАН выбран сервер, в который было установлено шесть сетевых интерфейсов. Управление работой маршрутизатора организовано с использованием ОС FreeBSD (рис. 16).

Основные задачи:

- Гибкое управление приоритезацией пакетов в канале.
- Возможность реализации прозрачного прокси-сервера.
- Реализация трансляции большого количества внутренних адресов в несколько реальных.
- Возможность установки приложений, выполняющих функции трассирования протоколов (h323,...), необходимых для правильного функционирования приложений, использующих внутренние адреса.

Институт природных ресурсов, экологии и криологии СО РАН, г. Чита. В ходе развития внутренних сетей передачи данных в 2009 г. к ним подключены 2 коммутатора и 7 компьютеров, приобретен новый компьютер для Интернет-шлюза, операционные системы Windows XP, программные продукты: ESET NOD32 Antivirus, ESET Smart Security, Outpost Personal Firewall Pro 2009. За счет бюджетных средств (200 тыс. руб.) и дополнительных финансовых ресурсов института (около 129,78 тыс. руб.) приобретены сетевое оборудование, ком-



пьютеры, цветные и черно-белые лазерные, струйные принтеры, сканеры, программное обеспечение.

В настоящее время институт располагает следующими телекоммуникационными ресурсами. В главном корпусе по ул. Недорезова, 16а имеются две внутренние сети передачи данных. Одна состоит из пяти компьютеров (бухгалтерия института) и одного коммутатора, а вторая — из 57 компьютеров и 10 коммутаторов, включая сервер общего пользования и Интернет-шлюз. Коллективный доступ в Интернет организован по выделенной цифровой линии (ADSL, 512 Кбит/с) через Интернет-шлюз (Core 2 Duo E7200 2.53 GHz/2048 Mb/320 Gb SATA-2, Windows XP SP3). Функционирует сервер общего пользования Intel Clearwater (2xXeon 2.8 GHz/1024 Mb ECC Reg PC2100/2x 160 Gb SATA/2x400 Gb SATA/200 Gb IDE 8 Mb/SATA Raid Adaptec/SATA2 Raid Sil, Windows Server 2003). В лабораторном корпусе по ул. Бутина, 26 имеется внутренняя СПД из семи компьютеров и одного коммутатора (8-port) с подключением к глобальной сети.

Все это позволило институту вовлечь в информационно-телекоммуникационные процессы всех сотрудников и обеспечить им равноправный доступ к ресурсам отечественного и глобального Интернета. Общее число пользователей — более 100 человек, из них научных сотрудников — 53, в том числе, докторов наук — 8, кандидатов наук — 24, аспирантов очной формы обучения — 13.

Якутский научный центр СО РАН, г. Якутск. В план 2008 г. входило строительство оптоволоконной линии до здания Института проблем малочисленных народов Севера СО РАН. Реализация этого плана была отложена в связи с массой неопределенностей, вызванных реорганизацией института, закончившейся его поглощением Институтом гуманитарных исследований. В результате строительство линии на старое здание ИПМНС СО РАН потеряло смысл. Ресурсы, запланированные для этой линии, было решено направить на строительство оптоволоконной линии для подключения поликлиники и больницы ЯНЦ к корпоративной сети.

В текущем году строительство этой линии было согласовано с руководством Больницы ЯНЦ в устной форме и работы велись. Было также приобретено активное сетевое оборудование и VoIP-шлюзы для организации телефонной сети больницы емкостью 8 внешних и

24 внутренних линий и ее интеграции в корпоративную телефонную сеть ЯНЦ (и СО РАН). Однако на этапе производства внутренних работ руководство больницы неожиданно поменяло точку зрения на целесообразность подключения к корпоративной сети ЯНЦ и СО РАН. После обмена официальными письмами (копии в приложении) узел ввода решено было разместить в том же здании на площадях общезначимости СО РАН.

Большая часть оптоволоконных линий сети ЯНЦ — это старые многомодовые кабели, требующие замены ввиду физического и морального износа. В 2009 г. удалось проложить новую одномодовую линию между двумя основными узлами сети — ИКФИА СО РАН и ИГАБМ СО РАН. Создание этой линии открывает возможность модернизации ядра сети с использованием одномодовых SFP-модулей.

Развитие сервисов

Институт водных и экологических проблем СО РАН, г. Барнаул. В отчетном году за счет эксплуатации голосового шлюза IP-телефонии удалось снизить расходы на междугородные переговоры. Создана WiFi сеть института с выделением гостевого пространства, приобретены три точки доступа. Установлены и настроены сетевые службы для их использования.

В ходе модернизации сервиса учета логов серверов института повышена защищенность информации от несанкционированного использования.

Бурятский научный центр СО РАН, г. Улан-Удэ. Выполнены установка, монтаж, тестирование и ввод в эксплуатацию оборудования видеоконференцсвязи в зале заседаний Ученого совета Отдела физических проблем БНЦ СО РАН. Осуществлен переход на собственный домен второго уровня — bscnet.ru. Обеспечен доступ по протоколу ftp с контролируемым доступом в сеть и из сети БНЦ СО РАН. Эта работа необходима для обмена данными большого объема (космоснимки и т. п.) и для связи финансово-экономического отдела с Казначейством РФ и другими государственными органами посредством шифрованного канала. Разработан и поддерживается официальный Web-сайт БНЦ СО РАН с поддержкой системы котировок по закупочным торгам.

В дополнение к программе «видеоконференций» реализуется программно-аппаратная



Рис. 17. Видеосеминар музеев Сибири.

система on-line видео в сети, для которой требуется видеокамера, достаточно мощный компьютер, устройство захвата изображения, возможность подключения к сети и программа видеосервера. Вещание в сеть может вестись в двух режимах: широковещательный (наименьшая нагрузка на сеть, просмотр с момента подключения) и вещание по запросу (наибольшая нагрузка на сеть, просмотр с любого момента вещания). В ряду безусловных достоинств этого решения можно указать отсутствие привязки к конкретному месту (мобильность), возможность осуществления записи видео, отсутствие ограничения на количество зрителей, возможность ретрансляции в другие сети. В числе недостатков — требование как минимум одного мегабайтного канала связи, отсутствие обратной связи, прямая зависимость качества изображения от ширины канала связи.

В результате, несмотря на низкую пропускную способность каналов связи, неудобный часовой пояс, ограниченное число точек видеоконференций, проведены полноценные демонстрационные сеансы связи с научными центрами СО РАН (Новосибирск, Томск, Иркутск) и видеосеминар «Интеграция музеев Сибири в региональное социокультурное пространство и мировое музейное сообщество» (рис. 17), организаторами которого были Президиум БНЦ СО РАН, Выставочный центр

СО РАН, Научный совет по музеям СО РАН и Центр информационных технологий при СО РАН.

Необходимо подчеркнуть важность получения своего домена, выделения скоростного канала связи для доступа в сеть СО РАН, в результате чего БНЦ СО РАН получил независимость от местных провайдеров, качественный и надежный доступ не только в сеть СО РАН, но и в глобальный Интернет.

Иркутский научный центр СО РАН, г. Иркутск. В результате развития корпоративной телефонной сети ИНЦ СО РАН (КТС ИНЦ) организован дополнительный цифровой телефонный поток Е1 в ГТС г. Иркутска (рис. 18), через который получено дополнительно 50 городских телефонных номеров; к КТС ИНЦ СО РАН целиком присоединена телефонная сеть ИСЗФ СО РАН.

Продолжена эксплуатация систем видеоконференцсвязи ИНЦ СО РАН. Проведен ряд мероприятий с использованием установленных в ИНЦ комплектов видеоконференцсвязи, в том числе распределенная демонстрация возможностей информационно-телекоммуникационной инфраструктуры СПД СО РАН в рамках обсуждения проекта по созданию центра социально-экономического мониторинга Сибирского федерального округа. Обеспечено участие сотрудников ИНЦ СО РАН в Между-

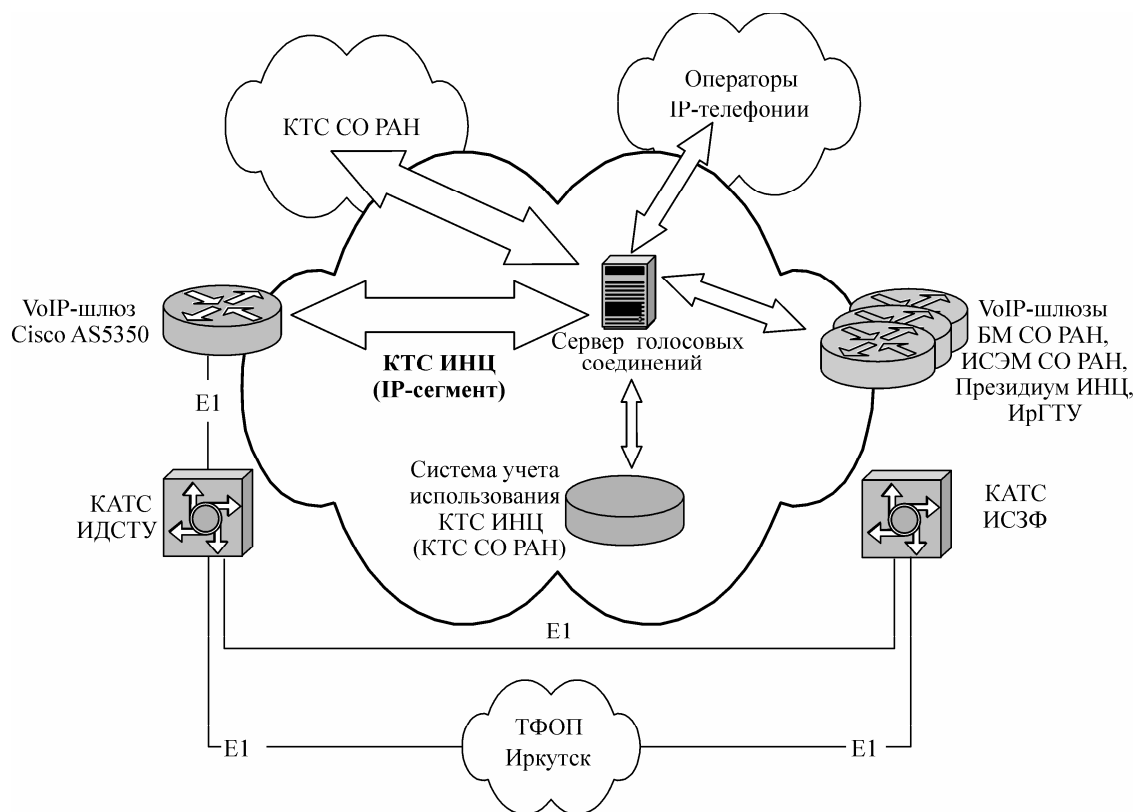


Рис. 18.

народной конференции «Социальная ответственность бизнеса и государственно-частное партнерство» в режиме видеоконференцсвязи.

Кемеровский научный центр СО РАН, г. Кемерово. В 2009 г. в Институте угля и углехимии СО РАН, в здании, находящемся по адресу г. Кемерово, пр. Ленинградский, 10, организован доступ к услугам телефонной связи по средством VoIP через сервисного провайдера E-Light Telecom, скорость доступа 2 Гбит/с. Выделен пул из 11 прямых городских номеров (номерной план 452xxx). Схема организации телефонной сети представлена на рис. 19.

В результате создана гибкая инфраструктура телефонной сети ИУУ СО РАН, позволяющая без дополнительной реконструкции пассивного оборудования масштабировать и расширять сеть вплоть до 64 внешних и 250 внутренних абонентских портов на этаж (сеть/телефон), подключать к сети другие институты, находящиеся в здании (Институт экологии человека СО РАН), централизованно предоставлять услуги телефонной связи через один телекоммуникационный узел.

Красноярский научный центр СО РАН, г. Красноярск. В Красноярском научном цент-

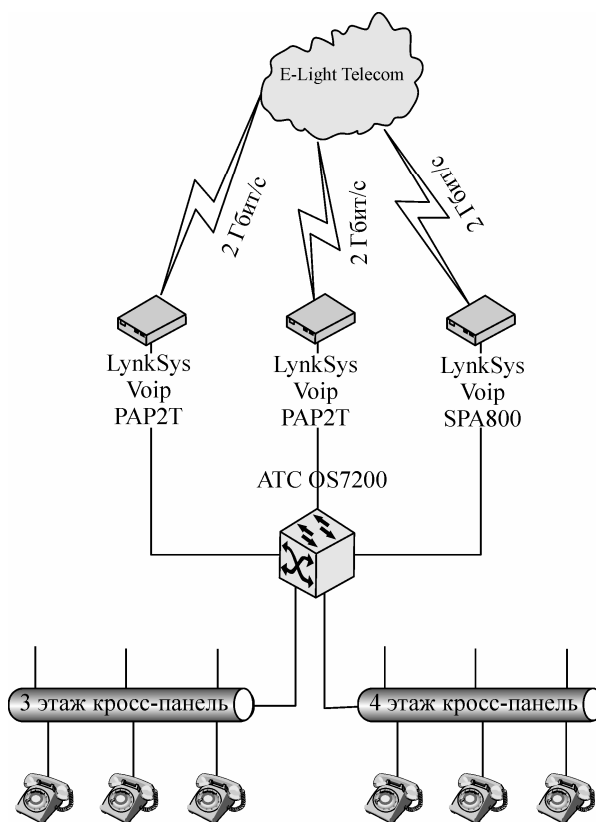


Рис. 19. Схема телефонии ИУУ СО РАН.

ре СО РАН имеется следующее специализированное оборудование: три видеотелефона Huawei ViewPoint 8220 (Н.323) и два групповых видеотерминала со встроенной видеокамерой Huawei ViewPoint 8066 (КНЦ СО РАН и ИВМ СО РАН), обеспечивающие проведение Н.320/Н.323-видеоконференций в сетях IP. Оба видеотерминала зарегистрированы на сервере ННЦ.

Благодаря отдельному каналу связи до ННЦ СО РАН обеспечено приемлемое качество мультимедийных сервисов. В текущем году ИВМ СО РАН проводил несколько тестовых сеансов видеоконференций, трансляцию заседаний X Всероссийской конференции с участием иностранных ученых «Проблемы мониторинга окружающей среды (ЕМ-2009)», а также сопутствующих совещаний участников программ СО РАН. Проводились консультации пользователей и настройка параметров сетевых устройств для возможности участия сотрудников Красноярского научного центра СО РАН в видеоконференциях без применения специального оборудования (с использованием компьютера и веб-камеры).

На основе анализа текущей ситуации следует сделать вывод, что для дальнейшего развития видео- и IP-телефонии в Красноярском научном центре СО РАН требуется приобретение более мощного магистрального маршрутизатора с поддержкой технологии VoIP, поскольку существующий маршрутизатор в пиковое время загружен более чем на 80 %, и невозможно добавить дополнительный функционал, важный для мультимедийных сервисов. В качестве такого маршрутизатора может выступать, например, Cisco 3845 с дополнительными опциями стоимостью 300—400 тыс. руб.

Обновлено программное и аппаратное обеспечение сервера электронной почты и статистики, что позволило улучшить качество обслуживания запросов пользователей, осуществлять контроль и управление сетью в реальном режиме времени. Почтовый сервер ИВМ СО РАН поддерживает около 1300 ящиков электронной почты пользователей Красноярского научного центра СО РАН; ежедневное количество писем достигает 7 тысяч. Обслуживаются домены: iph.krasn.ru, ksc.krasn.ru, ibp.krasn.ru, icm.krasn.ru, krasn.ru, professors.ru. Анализ загрузки сервера показывает (рис. 20), что общее число писем за год снизилось почти в 2 раза, примерно до 2,5 тыс. писем в день. При этом количество писем, помеченных как спам, тоже

снизилось на эту же величину. Таким образом, повышение нагрузки на сервер связано с увеличением числа массовых рассылок.

В текущем году проводились работы по модификации системы защиты от несанкционированных рассылок (спам). Совместно с системой пометки спама на сервере функционирует система грейстинга, обеспечивающая отклонение впервые присланного письма с уникальной триадой (адрес_сервера, from, to). Удалось оценить реальную эффективность недельным отключением этого сервиса. По данным системы пометки спама процент спама во входящей почте удается снизить примерно в 3 раза по сравнению с контрольным периодом (рис. 21, пик на графике).

Подавляющее большинство спам-рассылок помечается; процент непомеченных писем по субъективным оценкам составляет менее 5 % от числа полезных писем, что является вполне удовлетворительным показателем. Снижение процента непомеченного спама может обеспечить только внедрение коммерческих программных средств, основанных на ежедневных динамически обновляемых базах спамерских рассылок.

Интересен также факт снижения количества спама с середины ноября 2008 г., который специалисты по сетевой безопасности связывают с отключением от сети 90 % ресурсов калифорнийской хостинговой компании McColo Corp. (рис. 22). В течение 2009 г. поддерживался сервис блокирования вторжений, основанный на принципе предварительного сканирования уязвимостей хостом-злоумышленником наиболее распространенных Интернет-сервисов, таких как telnet, ssh, ftp и прочих. При обнаружении таких попыток на основных маршрутизаторах сети по on-line анализу журналов происходит блокирование хоста-источника. Этот прием позволяет помешать сканированию и возможному вторжению на прочие серверные и клиентские узлы сети.

Проводились работы по устранению уязвимостей и предотвращению несанкционированного доступа к компьютерам сети. Для этого обновлялось программное обеспечение маршрутизаторов, подстройка сетевых фильтров.

Тувинский институт комплексного освоения природных ресурсов СО РАН, г. Кызыл. В настоящее время узлом ТуВИКОПР СО РАН поддерживаются сервисы: Интернет-телефонии, видеоконференций, Web-сервисов.

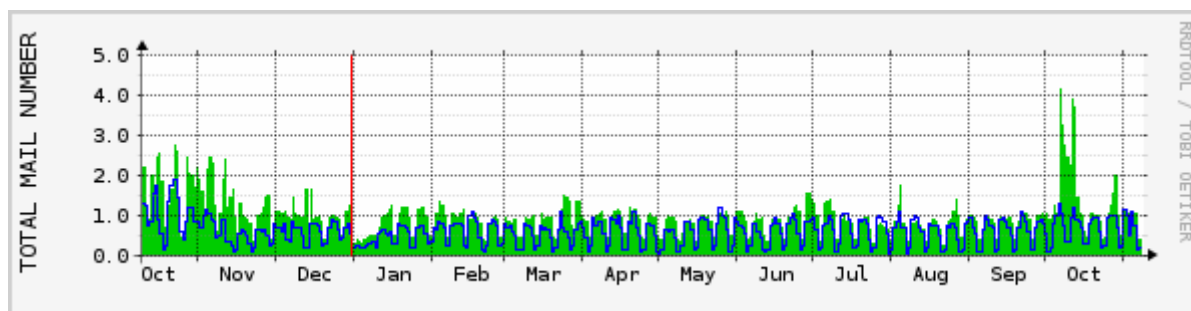


Рис. 20. Входящая и исходящая почта корпоративного почтового сервера.

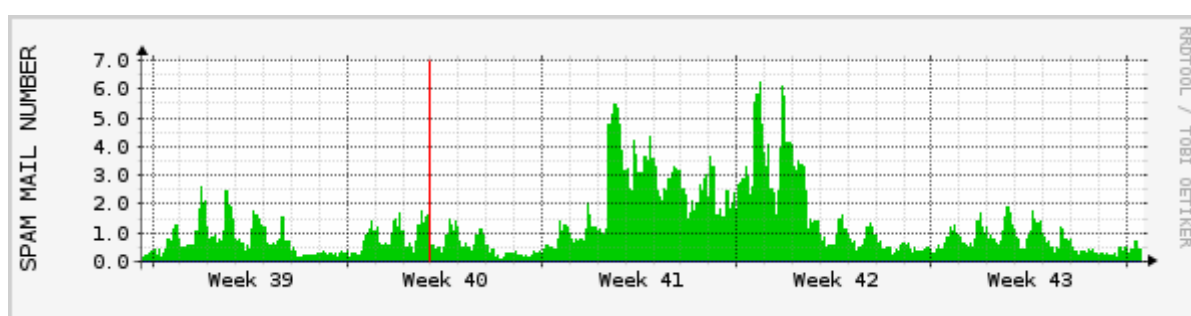


Рис. 21. Эффективность грейстинга.

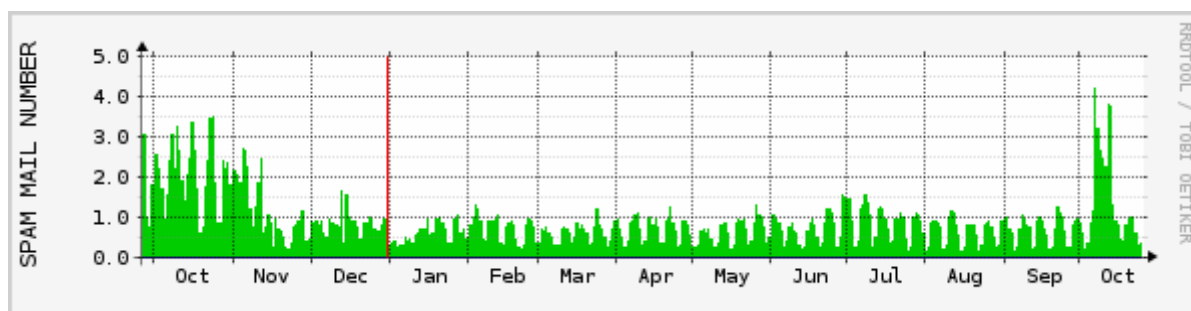


Рис. 22. Распределение спама за 2008—2009 гг.

Новосибирский научный центр СО РАН, г. Новосибирск. Система видеоконференций переведена в штатный режим работы. Проводятся разовые видеоконференцсеансы, регулярные видеосеминары, рабочие совещания. Реализован пилотный вариант on-line трансляции видеоконференций и других мероприятий на персональные рабочие места сотрудников СО РАН.

Омский научный центр СО РАН, г. Омск. После завершения реконструкции исторического здания в центральной части Омска и переезда в него Президиума ОНЦ в течение 2009 г. была выполнена работа по установке и настройке оборудования, полученного по распоряжению Президиума СО РАН № 15000-140 от ИВТ на базе Huawei ViewPoint 8066 для проведения видеоконференций.

Оборудование установлено в прошедшем году в кабинете председателя ОНЦ и проведено его пробное тестирование. Наряду с этим за счет целевых средств Президиума СО РАН в здании Президиума ОНЦ создан конференц-зал, оснащенный оборудованием, позволяющим проводить трансляцию видеоконференций через проектор.

В течение года оборудование ОФ ИМ СО РАН (на базе видеотерминала VSX 7000e фирмы Polycom) дважды использовалось организациями здравоохранения («Фармация») для проведения видеоконференций с Москвой. В августе на Международной конференции «Новые алгебологические методы решения систем уравнений в алгебраических системах» был подготовлен ряд докладов в режиме видеоконференции, однако по вине Stevens Ins-

stitute of Technolgy (Hoboken, NJ) они были со-
дваны.

Для дальнейшего развития работ по на-
правлению мультимедийных ресурсов необхо-
димо приобретение специализированного обо-
рудования для записи видеоконференций.
В частности, например, для видеотерминала
VSX 7000e фирмы Polycom подходит Co-
dian IPVCR-2210 — устройство аудио-, видео-
записи H.323-видеоконференции, один порт
на запись позволяет хранить до 300 ч инфор-
мации, пять портов на воспроизведение, stream-
ing с режимами multicast/unicast, интерфейс
2*10/100/1000 Ethernet. Стоимость одного ком-
плекта составляет около 15500 долл. США.

Томский научный центр СО РАН,
г. Томск. Выполнены работы по предоставле-
нию доступа пользователям сети к корпора-
тивным системам видео- и аудиоконференций.
Осуществлено развитие регионального сегмен-
та телекоммуникационной инфраструктуры
корпоративной цифровой телефонной сети СО
РАН. Развитие мультимедийных сервисов пе-
решло в стадию эксплуатации. Происходит
развертывание логической инфраструктуры
для IP-телефонии.

Сконфигурирован Cisco CUCM и наряду с
ранее запущенными серверами, поддерживаю-
щими VoIP, создана корпоративная цифровая

телефонная сеть, позволяющая осуществлять
интеграцию IP-телефонии ТНЦ СО РАН в город-
ские телефонные сети посредством двух провай-
деров телефонии, а также отработан и запущен в
опытную эксплуатацию проброс в Томск пря-
мых новосибирских телефонов (рис. 23).

Тюменский научный центр СО РАН,
г. Тюмень. В течение года проводились ра-
боты по развитию и поддержке функциониро-
вания корпоративной телефонии. В начале
2006 г. была подключена телефонная станция
AVAYA IP Office к городской телефонной се-
ти с использованием сигнализации PRI. После
установки на узловой маршрутизатор аппарат-
ного и программного обеспечения произведено
подключение телефонной станции с телефон-
ной сети СО РАН, обеспечивающее доступ к ее
ресурсам. Пользователи корпоративной теле-
фонной сети СО РАН в свою очередь получили
возможность выхода в городскую телефонную
сеть г. Тюмени. С середины 2007 г. доступ к
междугородной связи с городами Новосибир-
ском, Иркутском и Якутском осуществляется
через сеть СО РАН. В 2009 г. оператор магист-
ральных каналов ООО «Синтерра-Урал» пре-
доставил дополнительный канал Е1, через ко-
торый были подключены 50 городских теле-
фонов. Этот канал целиком был использован
для организации IP-телефонии в научном цент-



Рис. 23. Схема среды мультимедийных сервисов и корпо-
ративной телефонной системы.

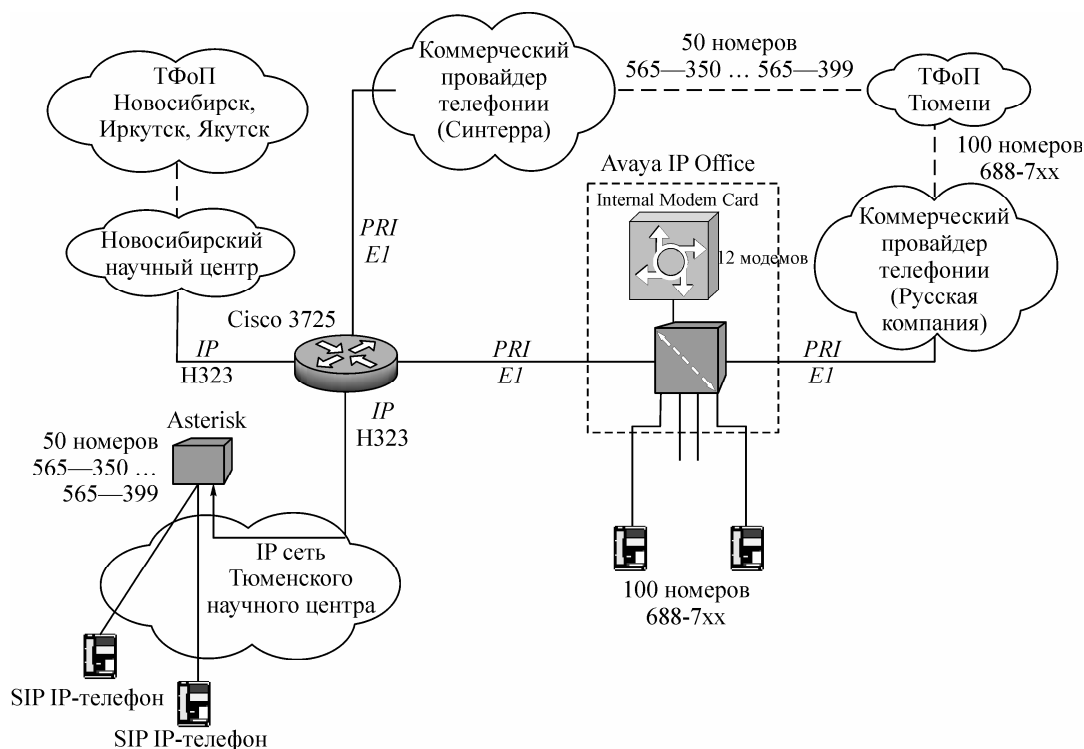


Рис. 24.

ре. Сервис IP-телефонии организован с помощью сервера Asterisk, позволившего обеспечить телефонную связь проводным и беспроводным SIP клиентам по протоколу H323 (рис. 24).

Институт природных ресурсов, экологии и криологии СО РАН, г. Чита. В 2010 г. после подключения к Интернету по скоростной линии планируется подключение к магистральному Интернет-провайдеру «Ростелеком» (оптоволокно, витая пара, 2—10 Мбит/с), который намерен выполнить в районе института прокладку оптоволоконного кабеля (рис. 25).

Якутский научный центр СО РАН, г. Якутск. В 2009 г. были продолжены работы по развитию корпоративной телефонной сети (КТС) ЯНЦ как составной части КТС СО РАН по технологии VoIP на базе протокола SIP. Телефонная сеть ЯНЦ состоит из двух сегментов — традиционной, объединяющей три цифровых УПАТС, и VoIP — на базе SIP-сервера sipXecs в связке с IP АТС Asterisk. Оба сегмента объединены единым планом нумерации и используют общую инфраструктуру для внешних сервисов. В связи с несовершенством программного обеспечения SIP на стороне провайдера телефонной связи, КТС ЯНЦ в данное время подключена к ТФОП по двум цифровым

потокам E1 PRI и использует собственные шлюзы SIP-TDM на платформе Cisco. Практически все телефоны обеспечены прямыми городскими номерами. Благодаря гибкой ценовой политике оператора ТФОП (договоры с отдельными организациями ЯНЦ рассматриваются как части виртуального «общего договора» с сетью ЯНЦ) расходы на местную телефонную связь снизились по сравнению с подключениями по аналоговым линиям.

В текущем году продолжалось изучение и тестирование различного VoIP-оборудования, а также составлены рекомендации по выбору бюджетных моделей IP-телефонов. В результате руководство Института мерзлотоведения им. П. И. Мельникова СО РАН и Института горного дела Севера им. Н. В. Черского СО РАН решило завершить комплектацию своих сетей с помощью многопортовых FXS-шлюзов с аналоговыми телефонами в качестве терминалов. Это решение имеет определенные преимущества (энергонезависимость, простота и т. д.), особенно в тех случаях, когда характер работы пользователя не предполагает интенсивного использования телефона.

В ИМЗ СО РАН в дополнение к установленным в прошлом году IP-телефонам в текущем году были запущены в эксплуатацию два

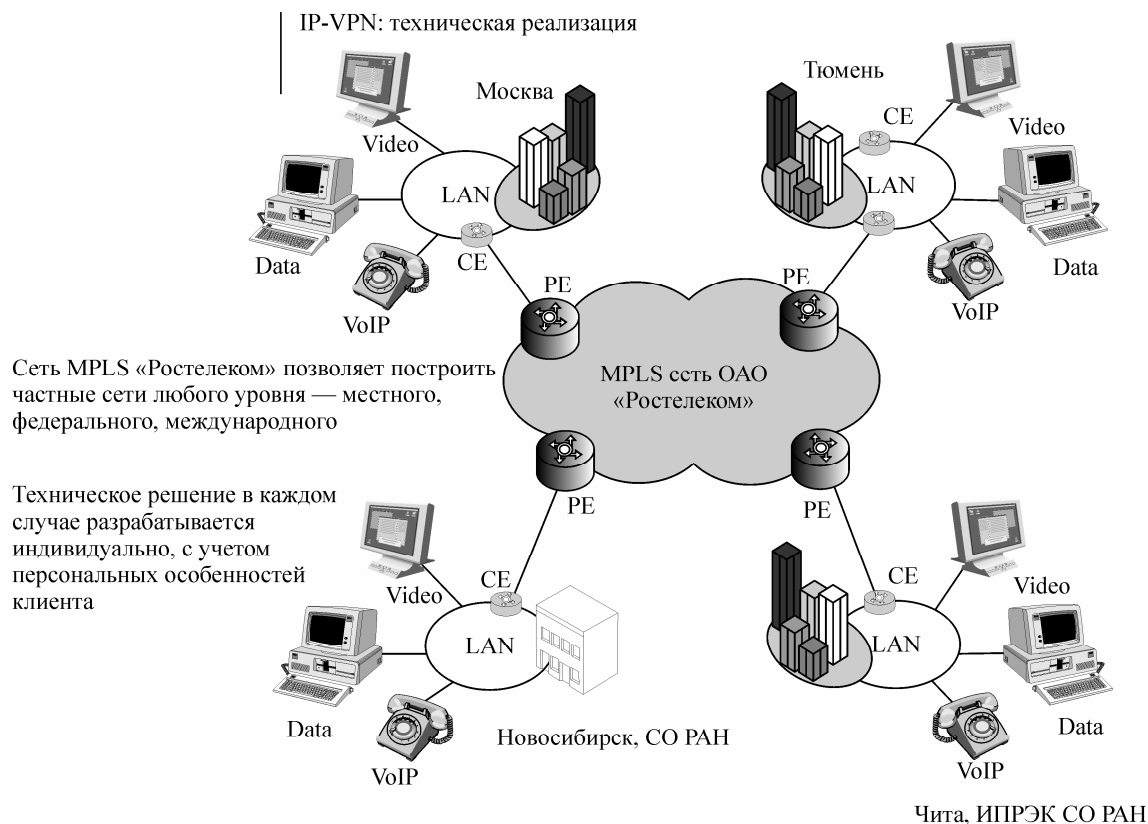


Рис. 25.

16-портовых FXS-шлюза для подключения абонентов и один 8-портовый FXO-шлюз для интеграции избранных городских аналоговых линий в VoIP-сеть. В результате степень обеспеченности рабочих мест телефонной связью достигла 80 %.

В ИГДС СО РАН в дополнение к IP-телефонам в прошедшем году установлен 24-портовый FXS-шлюз, что позволило завершить перестройку внутренней сети и вывести из эксплуатации устаревшую офисную АТС.

Шесть организаций, подключенных к КТС ЯНЦ, пользуются услугами оператора междугородной/международной IP-телефонии SIPNET. Как показал опыт, качество связи через SIPNET находится на вполне приемлемом уровне.

Отдельно хочется отметить зрелость службы технической поддержки на примере работ по ликвидации аварии зимой 2009 г. В конце 2008 г. в результате пожара в здании ИКФИА СО РАН выгорели все телефонные кабели общей емкостью более 200 пар. В аварийном режиме связь была восстановлена в течение двух суток, а во время новогодних каникул 2009 г. был произведен капитальный ремонт с полной

заменой кабелей двух зданий — ИКФИА СО РАН и ИФТПС СО РАН.

В 2008 г. в кабинете председателя ЯНЦ был установлен комплект оборудования для проведения видеоконференций. В отчетном году в ходе подготовки к трансляции заседания Президиума СО РАН произведена настройка пограничных маршрутизаторов в ЯНЦ СО РАН и ННЦ СО РАН для приоритезации видеотрафика. Реализованные политики QoS позволили получить приемлемое качество изображения даже при 100%-й загрузки нашего канала. Проведено несколько тестовых и рабочих видеоконференций с ННЦ СО РАН.

Развитие систем хранения данных

Институт водных и экологических проблем СО РАН, г. Барнаул. В ИВЭП СО РАН сформирована первая очередь единого информационного пространства ИВЭП с разграничением доступа по подразделениям.

Иркутский научный центр СО РАН, г. Иркутск. В ходе работ по развитию на базе ИИВС ИрНОК систем хранения данных выполнена модернизация существующей систе-

мы хранения данных SAN Ready Storage 3994. Ее дисковый ресурс увеличен с 31 до 62 Тбайт, приобретено специализированное ПО (SANS-hare на 4 хоста), расширяющее возможности СХД по подключению удаленных пользователей ресурса (рис. 26).

Красноярский научный центр СО РАН, г. Красноярск. В 2008 г. на средства программы «Супер ЭВМ СО РАН» был приобретен сервер хранения данных — 6 Тбайт HP ProLiant DL320s SATA Storage Server (12 SATA HDD). В 2009 г. он был настроен и введен в эксплуатацию. В настоящее время к нему организован доступ из корпоративной сети КНЦ СО РАН для хранения данных в целях компьютерного моделирования на ЭВМ кластерной архитектуры. В 2010 г. планируется увеличение объема хранилища до 10—15 Тбайт.

Тувинский институт комплексного освоения природных ресурсов СО РАН, г. Кызыл. На сервере ТувИКОПР СО РАН организован файловый архив объемом 10 Тбайт.

Новосибирский научный центр СО РАН, г. Новосибирск. В отчетном году сотрудниками ИВТ СО РАН при поддержке РФФИ продолжены работы по совершенствованию базовой системы хранения данных на основе контроллеров HP MSA 1500cs, запущенной в 2005 г. Проведена замена изношенных дисков емкостью 250 Гбайт в системе HP MSA 1500cs на новые емкостью 750 Гбайт. Закуплено оборудование системы EMC CLARiiON CX4-120C8 с 4 дисками по 15 Тбайт, 15 высокоскоростными дисками по 0,6 Тбайт. Эта система предназначена для хранения результатов вычислений, образов виртуальных машин, а также оперативного архива данных и открытого программного обеспечения. Таким образом, общая емкость системы хранения будет доведена до 80 Тбайт.

Тюменский научный центр СО РАН, г. Тюмень. Системы централизованного хранения представлены двумя сервисами — файловый сервер Linux-Samba и сервер баз данных Linux-Oracle10.

Якутский научный центр СО РАН, г. Якутск. В отчетном году проведена работа по настройке, тестированию и окончательному внедрению в эксплуатацию сетевой клиент-серверной программы для резервного копирования, архивирования и восстановления — VACULA, к которой были подключены клиенты отдела бухгалтерии, отдела кадров, а также сервера и рабочие места сотрудников ИКФИА



Рис. 26.

СО РАН, пожелавших установить этот вид сервиса. Итого в отделе бухгалтерии подключено 4 компьютера, на которых в список архивируемых файлов включены каталоги с документами пользователей, а также базы 1С. В настоящий момент количество сохраненной информации составляет ~20 Гбайт. В отделе кадров программа установлена на двух компьютерах, в список архивируемых файлов включены каталоги с пользовательскими документами общим объемом ~6 Гбайт. На серверах в ИКФИА СО РАН объем сохраненных каталогов с файлами конфигураций занимает ~2 Гбайт. Были подключены серверы, файл-серверы, а также пользовательские машины с критически важными данными ИМЗ СО РАН. Общее количество подключенных компьютеров в ИМЗ СО РАН составляет 6 шт. На данный момент количество суммарно сохраненной информации достигает ~280 Гбайт.

Возможности сервера архивации (600 Гбайт дискового пространства) позволяют расширить количество пользователей. В частности, уже выполняется работа по подключению компьютеров Президиума ЯНЦ СО РАН, ИГАБМ СО РАН, ИФТПС СО РАН.

В дальнейшем планируются покупка и подключение дискового массива большого объема, что даст возможность охватить не только критически важные данные серверов и потенциально важные данные институтов, но и документы, необходимые для работы большинства пользователей.

Обсуждаемый сервис, являясь кросс-платформенной системой архивирования данных, удачно справляется с архивацией компьютеров с операционными системами Windows и Linux.

Среди множества поддерживаемых устройств хранения данных предпочтение отдано массивам жестких дисков по соображениям стоимости, удобства и скорости работы. Следующим шагом в развитии системы будет создание распределенного хранилища данных, обеспечивающего сохранение копий в другом здании.

Развитие служб мониторинга и статистики

Бурятский научный центр СО РАН, г. Улан-Удэ. Мониторинг и статистика служб e-mail, ftp и http организованы с самого начала доступа к сети Интернет. С решением вопроса оплаты Интернет-трафика необходимость в обработке статистики отпала. На данном этапе ведется подробная запись http и ftp трафика с сохранением его за период в один год на случай непредвиденных нарушений работы в сети Интернет сотрудниками БНЦ СО РАН. Запись e-mail-трафика ведется стандартно с хранени-

ем информации в течение семи дней. Мониторинг сети является ежедневной текущей работой сетевого администратора. Целью мониторинга в основном является отслеживание и пресечение несанкционированного доступа к сети БНЦ СО РАН извне и попыток взлома стандартных сервисов. Установка управляемых коммутаторов третьего уровня практически решит большинство внутренних проблем с безопасностью сети.

Кемеровский научный центр СО РАН, г. Кемерово. В ходе внедрения системы сбора, хранения и доступа к статистике использования Интернет-каналов ИУУ СО РАН на корневом шлюзе установлено программное обеспечение (ПО), позволяющее «фиксировать» определенные сетевые пакеты, проходящие через интерфейсы внешнего доступа, и сохранять их в виде собственных структурированных журнальных файлов. ПО позволяет по HTTP-протоколу обращаться к локальному web-ресурсу и визуализировать цифровую информацию в виде графиков и диаграмм статистики. Система построена на базе ПО Kerio StaR (рис. 27).

Созданная система позволит получать разностороннюю статистику по каждому пользователю, с любого рабочего места в сети, разре-

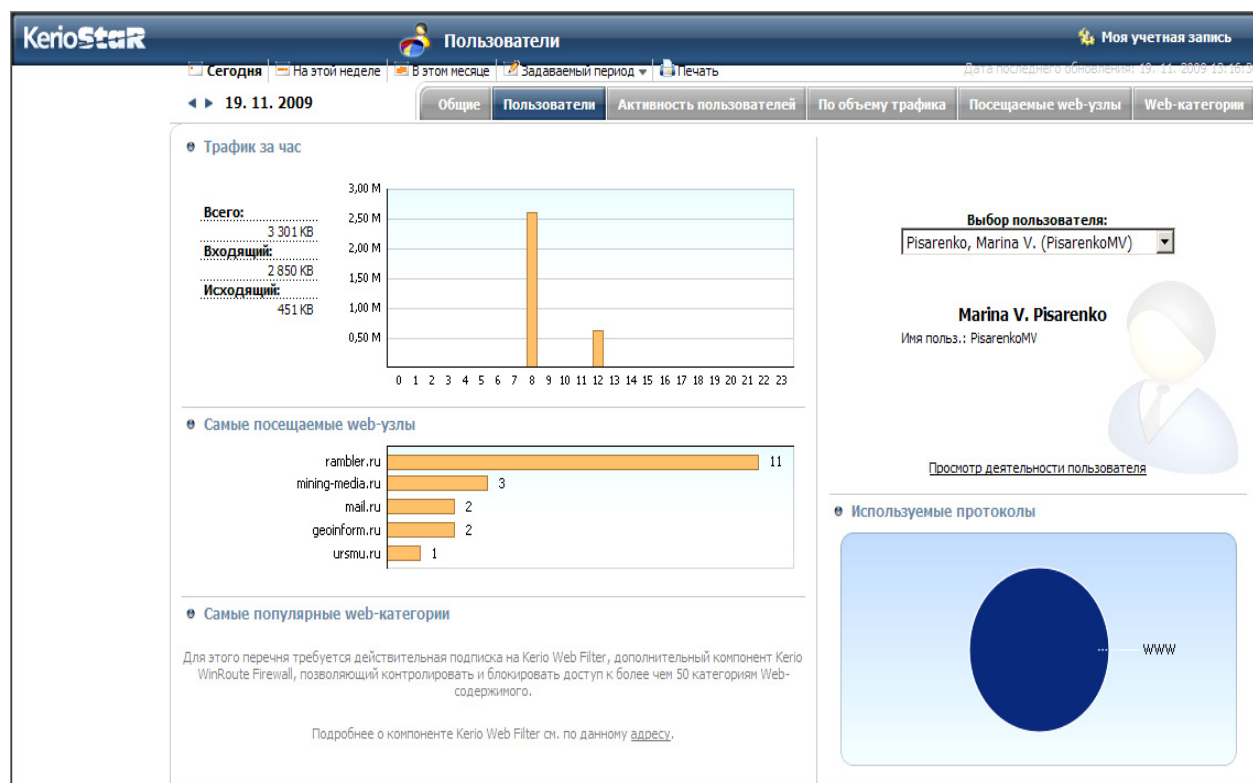


Рис. 27. Web-интерфейс Kerio StaR.

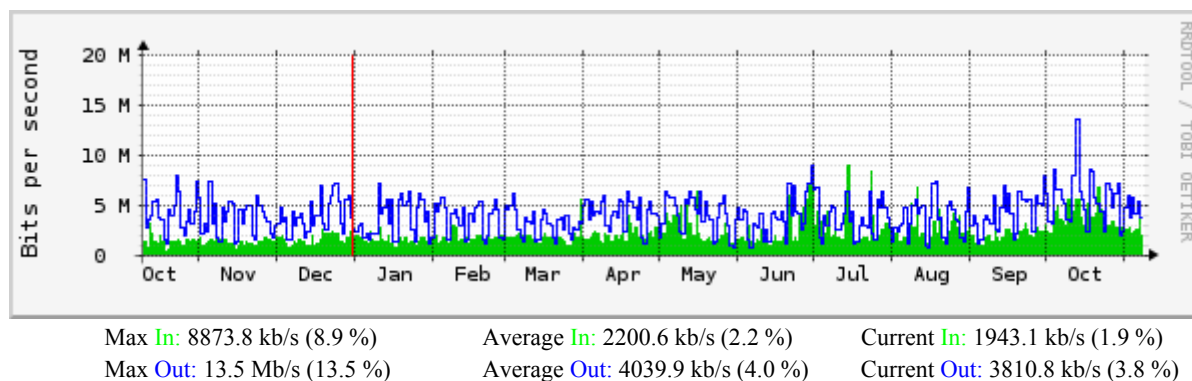


Рис. 28. Годовой потребляемый трафик Интернет канала Красноярск.

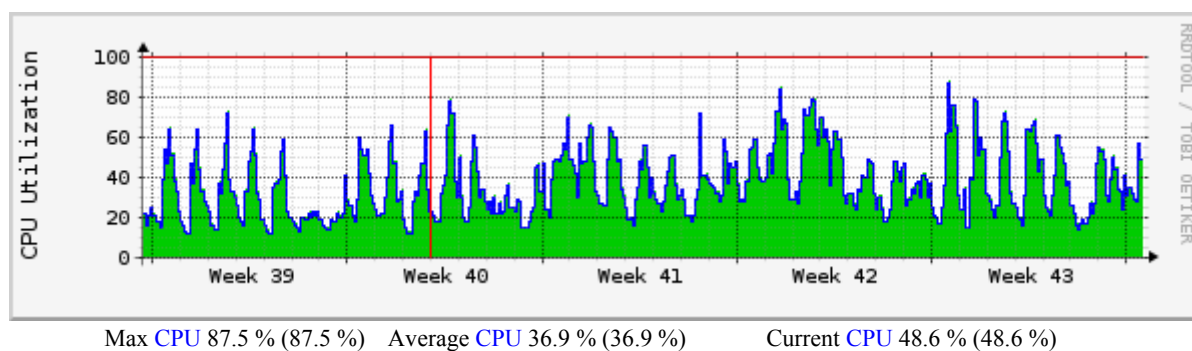


Рис. 29. Загрузка процессора маршрутизатора внешних каналов Cisco 2650.

шать или запрещать доступ к элементам статистики и контролировать использование Интернет-каналов и тип посещаемых ресурсов. Решение является выгодным в виду того, что соответствующее ПО уже включено в Firewall-систему.

Красноярский научный центр СО РАН, г. Красноярск. В настоящее время корпоративная сеть КНЦ насчитывает около 1100 рабочих мест и более 1000 зарегистрированных пользователей (в 2009 г. рост незначительный). За 2009 г. средний ежедневный внешний трафик сети увеличился в 1,3 раза и в настоящее время достигает около 50 Гбайт/сут входящего и 30 Гбайт/сут исходящего трафика. На рис. 28 приводится иллюстрация загрузки Интернет-канала Красноярск (2008—2009 гг.).

Как показывает график на рис. 29, основной маршрутизатор Cisco 2850 внешних каналов связи КНЦ СО РАН загружен почти на 100 % и нуждается в замене на более мощный для возможности развития мультимедийных функций и IP-телефонии.

Поддерживается система учета Интернет-трафика, протоколирующая соединения компьютеров сети с внешним миром. Помимо предоставления информации о потребляемом

трафике упомянутые системы позволяют анализировать сетевую активность, принимать решения по управлению и планированию развития сети. В связи с расширением канала в 2009 г. сервер не успевает обрабатывать данные в реальном режиме времени и нуждается в модернизации. Дополнительная система сбора и анализа IP-трафика граничного маршрутизатора была перенастроена в связи с изменением способа подключения и используемых интерфейсов. В табл. 1 приводится доля потребляемого трафика организациями КНЦ СО РАН.

В течение отчетного года осуществлялись поддержка работоспособности сети, регистрация и подключение новых пользователей, развитие системы мониторинга неисправностей сети, а также системы сбора и анализа сетевого трафика. Велись работы по обеспечению безопасности сети и предотвращению несанкционированного доступа. При переключении на нового поставщика каналов связи обновлены данные автономной системы Красноярского научного центра СО РАН и маршрутизируемых сетей.

Продолжалась также работа по отслеживанию состояния серверов и сетевой активности компьютеров сети КНЦ, решались вопро-

Таблица 1

Название организации	Доля, %
Институт химии и химической технологии СО РАН	27,95
Институт вычислительного моделирования СО РАН	21,43
Институт физики СО РАН	19,22
Институт леса им. В. Н. Сукачева СО РАН	10,36
Институт биофизики СО РАН	9,50
Президиум Красноярского Научного центра СО РАН	8,13
СКТБ «Наука» КНЦ СО РАН	1,46
ИЭОПП СО РАН (Красноярский отдел)	Менее 1
Красноярский фонд науки	Менее 1
Больница КНЦ СО РАН	Менее 1
Дом ученых КНЦ СО РАН	Менее 1

сы, связанные с работой сети и Интернет-сервисов, регистрацией новых пользователей, настройкой сетевого ПО, учетом ежемесячного и ежеквартального потребления Интернет-трафика организациями и отдельными пользователями.

Тувинский институт комплексного освоения природных ресурсов СО РАН, г. Кызыл. Мониторинг работы сети и Интернет осуществляется на FreeBSD сервере с помощью Squid.

Новосибирский научный центр СО РАН, г. Новосибирск. Сотрудниками ИВТ СО РАН совместно с персоналом СПД Красноярского научного центра СО РАН установлена подсистема сбора и исследования потоков данных, являющаяся прообразом создаваемой системы мониторинга внешних каналов связи. Система мониторинга ННЦ включает маршрутизаторы и маршрутизирующие коммутаторы Cisco, расположенные в Центральном узле связи (ИВТ СО РАН) и экспортирующие сетевую статистику (рис. 30). На данный момент в ННЦ собирается netflow-статистика, которую экспортируют маршрутизаторы C7206G1 и C7206G2 и маршрутизирующий коммутатор C4507R. Один экземпляр каждого потока (экспортирующие netflow устройства в режиме передачи UNICAST могут отправлять данные двум получателям) поступает на сервер с доменным именем collector.sbras.ru (Сервер-Редиректор), на котором осуществляется дальнейшая обработка потоков данных (рис. 31).

Для мониторинга трафика реализовано несколько программных модулей и Web-интерфейс для отображения данных и управления программными модулями, основные задачи которых состоят в сохранении данных, дуб-

лировании потоков для других приложений, предоставлении пользователю различных отчетов.

Тюменский научный центр СО РАН, г. Тюмень. Для мониторинга состояния связности сетей и доступности серверов и сервисов используется система Nagios (рис. 32).

В настоящий момент связность сетей проверяется с помощью протокола ICMP командой ping, хотя система предусматривает и возможность контроля состояния интерфейсов с помощью протокола SNMP. Доступность сервисов производится с помощью специализированных команд проверки (HTTP, POP, SNMP,

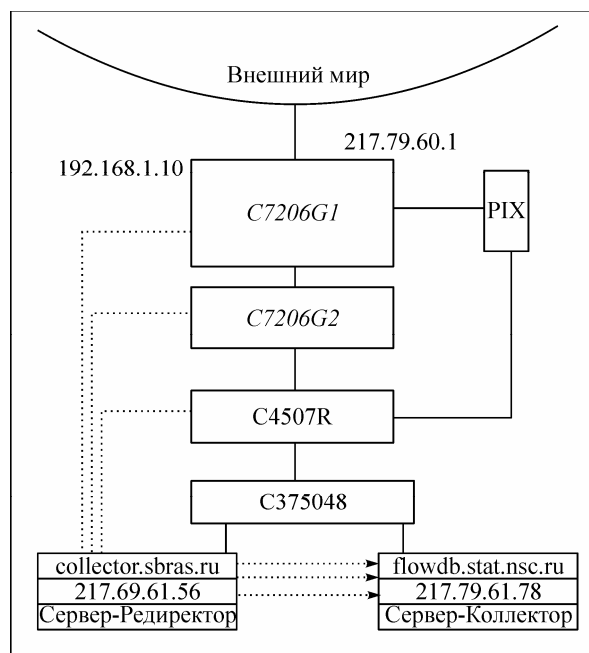


Рис. 30. Схема фрагмента Центрального узла связи ННЦ СО РАН.

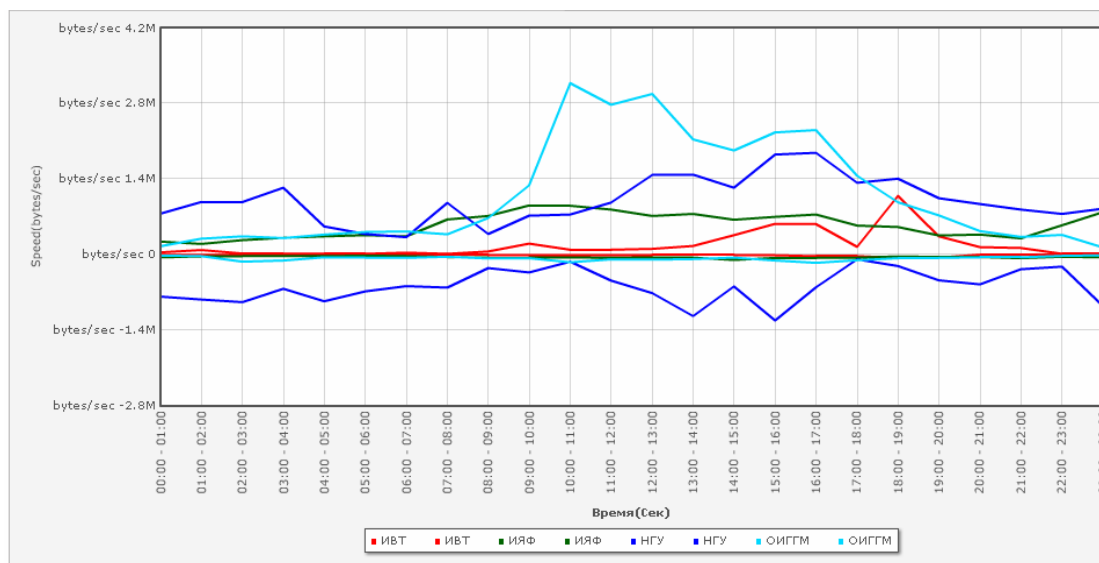


Рис. 31. Пример графика, отражающего динамику входящего/исходящего трафика нескольких организаций.

FTP, DNS и т. д.). В каждый момент времени доступны отчет по сервисам в табличной форме и карта состояния в графической. Администраторы оповещаются обо всех изменениях состоянии узла с помощью электронной почты. В 2009 г. введен в действие новый сервис по отправке SMS сообщений администраторам, что положительно сказалось на оперативности их работы.

Для визуализации использования канала используется инструмент RRDTool. С интервалом 5 мин через протокол SNMP фиксируется значение счетчиков количества принятых и отправленных байт с интерфейса маршрутизатора, подключенного к Новосибирскому научному центру, и заносится в журналы RRD (Round Robin Database). По данным журнала производится построение графиков использования канала (рис. 33).

Якутский научный центр СО РАН, г. Якутск. Для сетевого мониторинга используется платформа OpenNMS, которая позволяет контролировать работу сетевых устройств и сервисов. Система в реальном времени отслеживает состояние сети и в случае неполадок или изменения заданных показателей уведомляет администраторов. В настоящее время к системе подключены все сетевые устройства и серверы, также обрабатываются SNMP trap'ы, приходящие от устройств. В дополнение к имеющимся средствам мониторинга используется программа NfSen (Netflow Sensor), которая позволяет контролировать трафик в режи-

ме реального времени. Также для наблюдения за трафиком и выявления аномальной активности в сети используется система обнаружения вторжения Snort.

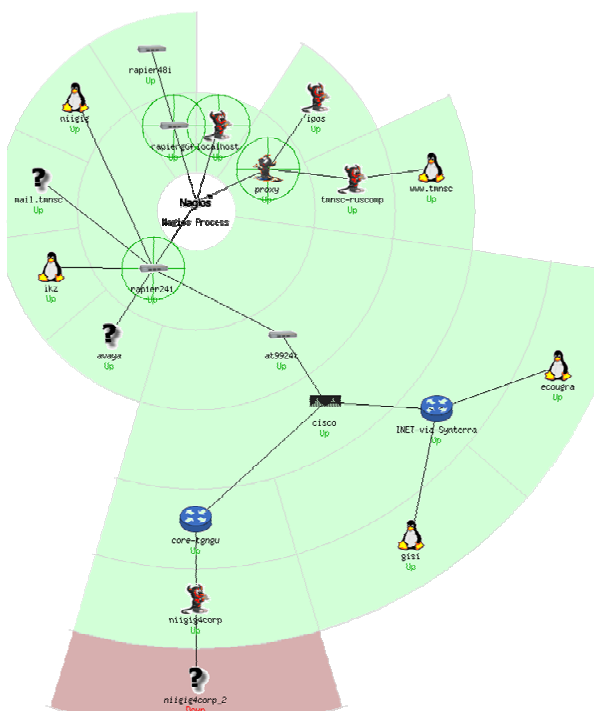


Рис. 32. Графическая форма отображения состояния узлов.

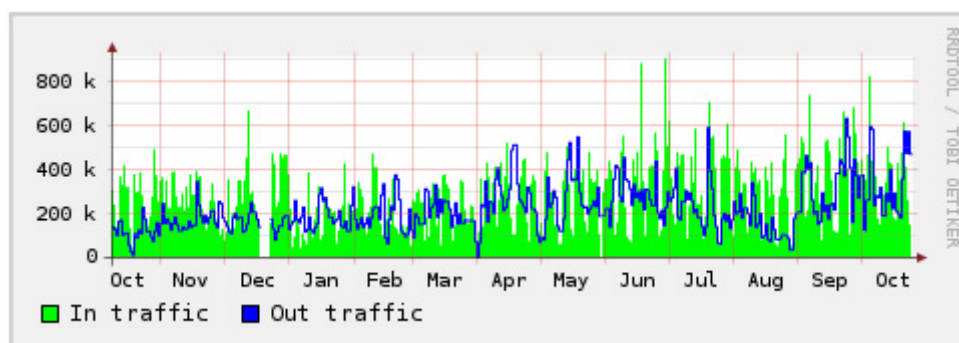


Рис. 33. Двухчасовые значения (месячная диаграмма).

Поддержка служб регистрации и поддержки адресного пространства

Тюменский научный центр СО РАН, г. Тюмень. Тематический раздел Интернет-проекта «Путь в Сибирь» представлен в табл. 2.

Организационная работа

Институт водных и экологических проблем СО РАН, г. Барнаул. В рамках работ по легализации программного обеспечения выполняется задача отказа от «пиратских копий» и перехода на легальное ПО во всех службах института. В отчетном году проведена частичная легализация программного обеспечения. В 2009 г. сотрудники института прошли курсы обучения и повышения квалификации с получением сертификатов: по программному продукту Autodesk — 1 человек, по ArcGIS 9 (I, II) — 2 человека, информационная безопасность предприятия — 1 человек.

Увеличение вычислительных и информационных ресурсов института вызывает необходимость дальнейшего совершенствования

системы обеспечения защиты информации. В ИВЭП СО РАН создана политика безопасности информационного пространства института и выработаны правила ее выполнения.

Бурятский научный центр СО РАН, г. Улан-Удэ. По результатам участия представителей БНЦ СО РАН в работе выездного заседания Научно-координационного совета программы «Телекоммуникационные и мультимедийные ресурсы СО РАН» (Кемерово, 2009) принято положительное решение Совета о работе БНЦ СО РАН и целевом расходовании финансовых средств по программе «Телекоммуникационные и мультимедийные ресурсы СО РАН».

Иркутский научный центр СО РАН, г. Иркутск. С целью координации работ по развитию и сопровождению информационно-телекоммуникационной инфраструктуры сети проведено заседание научно-координационного совета ИНЦ СО РАН по информатизации и средствам связи. Представлен отчет о результатах работы в 2009 и планах на 2010 г. Обсуждены проблемы эффективного исполь-

Таблица 2

Распределение подсетей по организациям ТюмНЦ — 84.237.112.0/22

Наименование организации	Сеть	Количество адресов
Институт криосферы Земли СО РАН	84.237.112.0/25	128
Институт проблем освоения Севера СО РАН	84.237.112.128/25	128
Тюменский филиал Института теоретической и прикладной механики им. С. А. Христиановича СО РАН	84.237.113.0/25	128
Филиал Западно-Сибирского института геологии нефти и газа СО РАН	84.237.113.128/25	128
Научно-исследовательский институт систем управления и автоматизированных технологий Тюменского нефтегазового университета	84.237.114.0/26	64
Кафедра геокриологии Земли Института геоэкологии и геоинформатики Тюменского нефтегазового университета	84.237.114.64/26	64
Западно-Сибирский ИПГНИ Тюменского нефтегазового университета	84.237.114.128/25	128
Тюменский научный центр СО РАН	84.237.115.0/25	128

зования нового канала связи, подключения к ИИВС полевых стационаров и передвижных лабораторий, а также переходов институтов и подразделений на использование лицензионного ПО. Сотрудники службы поддержки ИИВС и ответственные представители институтов участвовали в работе ряда семинаров Microsoft по академическим программам лицензирования и «Ростелеком», а также провели круглый стол в рамках VIII Заседания Российско-Китайской подкомиссии по связи и информационным технологиям Комиссии по подготовке регулярных встреч глав правительств Российской Федерации и Китайской Народной Республики.

Красноярский научный центр СО РАН, г. Красноярск. Велась текущая работа по поддержке корпоративной сети Красноярского научного центра СО РАН, функционирования каналов Интернет и каналов связи с вузами. Проводилось согласование политики маршрутизации с сетями вузов г. Красноярска. Сотрудники участвовали в совещании по программе в г. Кемерово. Начаты работы по учету потребностей пользователей в лицензионном программном обеспечении. Поддерживается перечень имеющегося лицензионного программного обеспечения.

В отчетном году продолжалась работа по развитию технологий корпоративного взаимодействия библиотек в составе единой распределенной информационной системы. В качестве экспериментальной базы для отработки и внедрения технологических решений использовалась сеть библиотек КНЦ СО РАН. Совместная работа была оформлена договором о некоммерческом сотрудничестве институтов КНЦ СО РАН, в котором за ИВМ СО РАН закреплено руководство развитием информационных компьютерных технологий в сети библиотек. В рамках договора разработано дополнительное соглашение, определяющее регламент сотрудничества и совместного использования технических и программных средств.

Сотрудники СПД КНЦ СО РАН совместно с Краевой библиотечной ассоциацией, ГУНБ Красноярского края, Красноярским ИРБИС-клубом приняли участие в семинаре разработчиков системы «Технологии ИРБИС».

Новосибирский научный центр СО РАН, г. Новосибирск. В соответствии с Постановлением СО РАН от 01.06.2009 № 163 разработан регламент, определяющий правила

работы с телекоммуникационными и мультимедийными ресурсами СО РАН:

http://db3.nsc.ru:8080/jspui/bitstream/SBRAS/185/1/Reglament-TM-SB_RAS.pdf.

Этот документ принят на заседании Научно-координационного совета программы «Телекоммуникационные и мультимедийные ресурсы СО РАН» 28 октября 2009 г. в Кемерово. В документе, в частности, говорится, что телекоммуникационные и мультимедийные ресурсы СО РАН составляют инфраструктуру Сети передачи данных Сибирского отделения РАН (СПД) — региональной академической сети, объединяющей научные институты и организации Сибирского отделения Российской академии наук, а также другие научные, учебные, медицинские организации, учреждения культуры и социальной сферы (абоненты СПД). Схемы финансирования и управления, обеспечивающие эксплуатацию и развитие СПД, определяются корпоративными интересами СО РАН. СПД, в свою очередь, обеспечивает интеграцию информационных ресурсов, служб и сетевой инфраструктуры абонентов в интересах научно-образовательного сообщества СО РАН, предоставляет своим абонентам услуги базового сетевого уровня и высокоуровневые сервисы для проведения фундаментальных и прикладных научных исследований, решения образовательных и других социально значимых задач.

Пользователями телекоммуникационных и мультимедийных ресурсов СО РАН — абонентами СПД могут быть любые организации СО РАН, а также некоммерческие организации науки, образования, здравоохранения и социальной сферы, прошедшие соответствующую регистрацию и принявшие обязательства по выполнению установленных правил работы в СПД.

Тюменский научный центр СО РАН, г. Тюмень. Для координации работ по поддержанию информационных и телекоммуникационных ресурсов тюменского узла портала СО РАН в 2009 г. создана рабочая группа в составе: А. Г. Бабушкин, Р. Ю. Федоров, И. Г. Соловьев, А. Г. Плавник, Н. Г. Мусакаев, А. В. Любаненко.

Якутский научный центр СО РАН, г. Якутск. В отчетном году подготовлены и вынесены на обсуждение планы мероприятий по организации учета программного обеспечения на рабочих местах, проводился сбор сведений для определения реальных потребностей

в программном обеспечении, прорабатывались вопросы оптимизации закупок ПО. Запущен в эксплуатацию терминальный сервер Windows для пользователей ОС Linux, нуждающихся в использовании приложений Windows.

План работ на 2010 г.

Институт водных и экологических проблем СО РАН, г. Барнаул. В части развития инфраструктуры планом 2010 г. предусматриваются реорганизация локальной вычислительной сети ИВЭП с учетом многосерверной структуры и выделение отдельных почтового, WEB, файлового серверов и сервера приложений института. Будет продолжена работа по дальнейшему развитию сайта института, наложению базы данных сотрудников и научных трудов института, автоматизации регулярного сбора статических данных об объемах хранимой информации на серверах института. Модернизация системы хранения данных позволит увеличить объемы серверов хранения данных под единое информационное пространство ИВЭП с различным уровнем доступа.

Будут продолжены работы по легализации программного обеспечения, повышению информационной безопасности для служб института. Ряд сотрудников пройдут обучение на курсах повышения квалификации по специальностям «Системное администрирование» и «Спутниковые технологии XXI века». В ходе закупок оборудования и программного обеспечения будут приобретены лицензии для легализации используемого ПО, новое лицензионное ПО, а также закуплены и введены в эксплуатацию почтовые серверы, серверы хранения данных и выполнения приложений. Наряду с этим будет приобретено оборудование для синхронного перевода и для проведения видеоконференций.

Бурятский научный центр СО РАН, г. Улан-Удэ. План работ на 2010 г. по программе «Телекоммуникационные и мультимедийные ресурсы СО РАН» предусматривает:

1. Продолжение развития сервисов корпоративной сети БНЦ СО РАН:

— доработку канала связи для организации видеоконференций со структурными подразделениями научных центров СО РАН, РАН, Правительством Республики Бурятия и другими организациями;

— модернизацию сегментов корпоративной сети БНЦ СО РАН для организации ви-

деоконференций между институтами и отделениями БНЦ СО РАН.

2. Подготовку документации для получения лицензии на поддержку видеоконференций.

3. Инсталляцию приобретаемого оборудования для реализации режима видеотехнологий, его всестороннее тестирование.

4. Прием и подготовку специалистов, обеспечивающих проведение видеоконференций, создание базы данных и архивирование материалов видеоконференцсвязи.

5. Подготовку к работе в режиме видеотехнологий, поддержку регулярных и внеочередных научно-организационных мероприятий БНЦ СО РАН, СО РАН и других организаций, интеграцию видеотехнологий в учебный процесс. В структуре корпоративной сети будет доработан вводимый центральный узел управления службами видеоконференций, который должен осуществлять функции организации и проведения видеоконференций, обеспечение централизованного управления, мониторинга и диспетчеризацию проводимых видеоконференций.

6. Оборудование центрального конференц-зала на базе актового зала БНЦ СО РАН и видеоконференцзалов институтов и научных отделов БНЦ СО РАН.

7. Завершение разработки новой структуры Web-сайта БНЦ СО РАН.

8. Наполнение Web-сайта новыми базами данных институтов, научных отделов БНЦ СО РАН, материалами видеоконференций.

9. Разработку комплекса защитных мер от несанкционированного доступа к информационным ресурсам.

10. Организацию и совершенствование обмена информацией в формате видеоконференций, видеосеминаров.

11. Разработку виртуального Музея БНЦ СО РАН, важность которого обусловлена, в частности, тем, что Интернет-технологии позволяют обеспечить физическую сохранность экспонатов при их популяризации. Они открывают практически неограниченные возможности увеличения так называемой дистанционной посещаемости музея.

12. Участие в программе СО РАН по развитию музейного дела с целью создания электронных каталогов, баз данных, виртуальных музеев.

13. Создание с целью развития и поддержки корпоративной сети БНЦ СО РАН сектора «Информационных технологий и теле-

коммуникационных систем» из пяти специалистов, утверждение штатного расписания:

— главного специалиста — руководителя сектора, обеспечивающего координацию работ по программе и проектам, согласующего работы с провайдерами, организациями, предоставляющими услуги по поставке и ремонту вычислительной техники;

— администратора корпоративной сети БНЦ СО РАН, обеспечивающего координацию работы сети, модернизацию структурной схемы сети, поддержку общих сетевых сервисов, протоколов, маршрутизаторов, установку ПО на Web-серверах, загрузку Web-сервера информационными файлами БД институтов и научных отделов БНЦ СО РАН;

— Web-мастера, разрабатывающего, корректирующего информацию на WWW-сервере БНЦ СО РАН, обеспечивающего выполнение проекта по развитию информационного ресурса;

— инженера-программиста, осуществляющего отладку ПО на серверах, в ЛС Президиума, институтов, музея, библиотеки, обеспечивающего организацию и сопровождение распределенного банка данных институтов, подразделений Президиума БНЦ СО РАН;

— инженера-системотехника для технического обеспечения видеоконференций, собраний БНЦ СО РАН и видеосвязи с научными центрами СО РАН, РАН.

Иркутский научный центр СО РАН, г. Иркутск. В 2010 г. планируются работы по модернизации ИИВС на уровне доступа, в том числе модернизация активного оборудования сети с учетом новой топологии, организация кольцевых структур в сети на канальном уровне. В результате будет увеличена скорость гарантированного доступа к сети институтов и подразделений до 1 Гбит/с.

Будет обеспечено функционирование текущей инфраструктуры ИИВС, в том числе региональных каналов связи ИИВС ИрНОК. На базе арендованных каналов будут развернуты региональные сети полевых стационаров и передвижных лабораторий, выполнены поиск и рассмотрение технических возможностей подключения, заключены договоры аренды с региональными операторами беспроводной связи. Таким образом, удаленные группы исследователей будут обеспечены прямой связью с ИИВС и КТС ИНЦ.

Планируются работы по расширению КТС ИНЦ СО РАН: установка в ядре сети коммутатора цифровых потоков E1 на 16 портов; при-

соединение к КТС ИНЦ телефонных сетей Президиума ИНЦ СО РАН и ИСЭМ СО РАН; присоединение КТС ИНЦ к сетям коммерческих провайдеров IP-телефонии. В результате удастся расширить число абонентов КТС ИНЦ, использующих внутриведомственную связь с использованием, в том числе, IP-телефонии.

Получит дальнейшее развитие система видеоконференцсвязи, основное направление этого развития связано с проведением рабочих видеоконференций между институтами СО РАН.

На базе ИИВС ИрНОК будут расширены ресурсы системы хранения данных по объемам хранения и внешним подключениям. Таким образом, на технологической базе ИИВС будет обеспечено беспрепятственное выполнение проектов, требующих большого объема дискового ресурса повышенной надежности.

Кемеровский научный центр СО РАН, г. Кемерово. В рамках работ по организации сверхскоростной локальной сети и созданию вычислительного кластера начального уровня на 2010 г. в здании Института угля и углехимии СО РАН планируется модернизировать сеть передачи данных, увеличив пропускную способность до 4 Гбит/с (вертикальная СКС) и 1 Гбит/с (горизонтальная СКС) за счет использования коммутаторов DLink 3-уровня на базе технологии X-Stack (планируемые коммутаторы DGS-3650). Таким образом, на базе серверов Intel Core i7 общим количеством 4 шт. посредством объединения их коммутацией Ethernet 2Гбит/с будет создан вычислительный кластер начального уровня (рис. 34). Работу предполагается выполнить в период с 03.2010 по 08.2010. Ответственный исполнитель работ канд. техн. наук, с. н. с. лаборатории ГиММСиПУД ИУУ СО РАН С.Е. Попов, предполагаемый объем финансирования указан в разделе плана «Закупки оборудования и программного обеспечения».

В направлении развития сервисов, раздел «Телефония», планируется осуществить расширение доступа междугородной, международной телефонной связи посредством VoIP за счет введения в эксплуатацию подключенного независимо (рис. 35) выделенного канала связи (ИБТ СО РАН — ЗСТТК — ИУУ СО РАН, гос. контракт № ЗК-18-11/10/2009).

Работу предполагается выполнить в период с 06.2010 по 08.2010. Ответственный исполнитель канд. техн. наук, с. н. с. лаборатории ГиММСиПУД ИУУ СО РАН С. Е. Попов, предполагаемый объем финансирования ука-

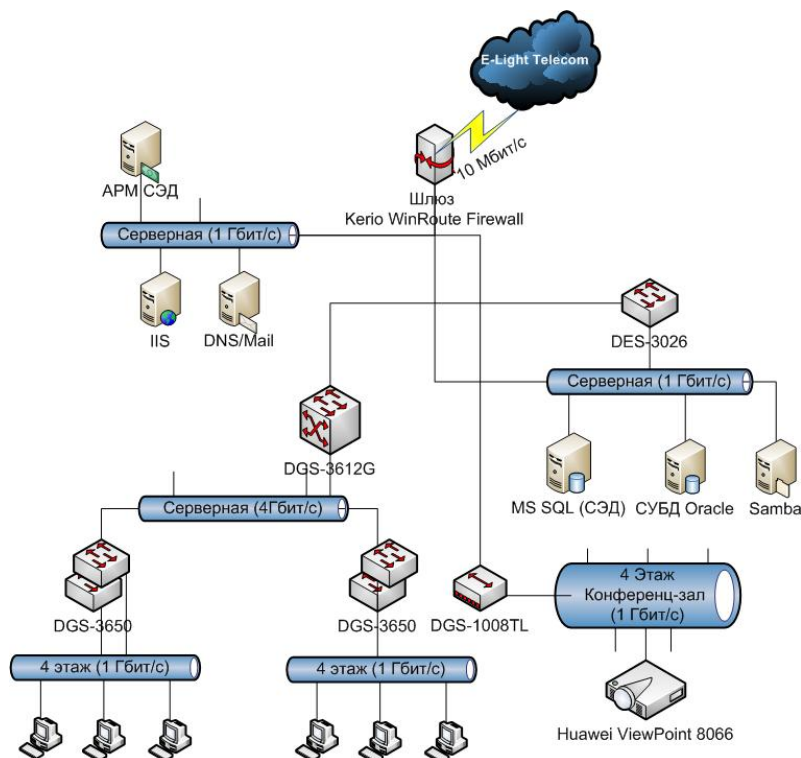


Рис. 34. Схема СПД ИУУ СО РАН.

зан в разделе плана «Закупки оборудования и программного обеспечения».

В части проведения закупок оборудования и программного обеспечения предполагается

приобретение коммутационного оборудования, дополнительного блока гибридной телефонной станции, а также лицензирование имеющегося серверного оборудования.

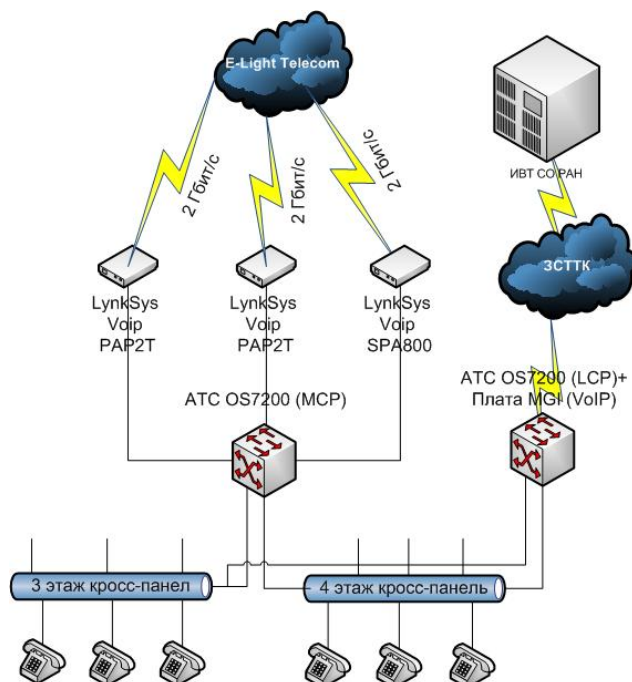


Рис. 35. Схема телефонии ИУУ СО РАН.

При этом в 2010 г. Институтом угля и углехимии СО РАН планируется закупка серверного оборудования и активного сетевого оборудования фирмы DLINK для организации вычислительного кластера начального уровня, модернизации сети передачи данных и цифровой телефонии, планируется также приобретение лицензионного программного обеспечения фирм Kerio, Microsoft и Wolfram. В перечень закупаемого оборудования включены коммутаторы и дополнительное оборудование к ним (коммутатор DLINK DGS-3650 — 4 шт.; модуль для стэкирования DEM-412CX — 8 шт.); мини-АТС (дополнительный блок Samsung OfficeServ 7200 — 1 шт.; модули VoIP OS7200 MGI — 1 шт., OS7200 MG2 — 1 шт.); лицензионное программное обеспечение (Kerio WinRoute Firewall и Kerio MailServer Firewall на 25 пользовательских лицензий, Microsoft Windows 2008 Server Std на три серверных и 25 пользовательских лицензий, Wolfram Mathematica на две пользовательские лицензии); серверное оборудование (Server NoName — Intel Core i7 2.9 Ghz, 12Gb, 2HDDx500Gb Raid Edition — 4 шт.); источники бесперебойного питания (APC Smart-UPS 5000VA) (табл. 3).

Работу предполагается выполнить в период с 03.2010 по 08.2010. Ответственный исполнитель канд. техн. наук, с. н. с. лаборатории ГиММСиПУД ИУУ СО РАН С. Е. Попов, предполагаемый объем финансирования 920 000 руб.

Красноярский научный центр СО РАН, г. Красноярск. В 2010 г. планируется модернизировать узел ИБМ СО РАН, для чего необходимо приобрести один телекоммуникационный сервер и заменить маршрутизатор внешних каналов на более мощный (поскольку имеющийся не позволяет развивать мультимедийные сервисы), а также обновить коммуникационное оборудование для перевода магистральной оптоволоконной сети на скорость 1 Гб/с. Будет поддерживаться резервный канал связи до коммерческого интернет-провайдера, автономной системы КНЦ СО РАН и доменов второго уровня.

Для развития системы видеоконференц-связи планируются работы по замене оборудования и настройки его для функционирования в мультисервисной сети. Планируется также дальнейшее развитие сервисов электронной почты, www-сервисов и средств защиты сети КНЦ СО РАН от несанкционированного доступа. Будут продолжены поддержка и развитие

служб мониторинга активности хостов сети и неисправностей, приобретено программное обеспечение для контроля сетевого трафика с модификацией программного обеспечения сервера статистики.

Планируется поддержка и обновление имеющегося сервера хранения данных вычислительного эксперимента, а также ввод в эксплуатацию дополнительного вычислительного сервера с организацией высокоскоростного подключения к серверу хранения данных.

Организационная работа будет ориентирована на анализ использования ресурсов сети, а также создание инструкций и правил пользования различными информационными, телекоммуникационными и мультимедийными ресурсами.

Омский научный центр СО РАН, г. Омск. В 2010 г. планируется продолжить развитие и эксплуатацию единой телекоммуникационно-мультимедийной инфраструктуры ОНЦ СО РАН и вузов г. Омска. В частности, будут вестись работы по выбору оптимального варианта подключения узла Президиума ОНЦ к КС ОКНО и оптимизации вариантов внутренней коннективности КС ОКНО. Будет осуществляться штатное сопровождение и обслуживание узлов сети КС ОКНО.

Сеть передачи данных КС ОКНО будет предоставлять те же сервисы, что и в предыдущие годы. Получат развитие работы по телефонии, которые в 2009 г. не проводились вообще. На первом этапе работ 2010 г. по телефонии планируется при помощи имеющегося (телефонная станция Panasonic KX-TD 1232) оборудования Филиала и оборудования фирмы

Таблица 3
Предварительная смета расходов на 2010 г.

Наименование	Сумма, руб.
1. Закупка оборудования и ПО	
Коммутаторы и дополнительное оборудование к ним	530 000
Мини-АТС	80 000
Лицензионное ПО	50 000
Серверное оборудование	200 000
ИБПс	60 000
2. Оплата каналов связи	
ISP E-Light-Telecom	226 000
3. Оплата труда гражданских служащих	300 000
ИТОГО	1 446 000

«Авантел», расположенного в ОФ ИМ, подключить часть телефонов в ОФ ИМ к существующей корпоративной телефонной сети (КТС), реализованной в СПД СО РАН (ННЦ). Эти работы уже начаты в ноябре 2009 г.

Очевидно, что планы работ по развитию корпоративной телефонной сети на базе КС ОКНО как одной из составных частей СПД СО РАН зависят от централизованного финансирования этих работ со стороны СО РАН.

Тувинский институт комплексного освоения природных ресурсов СО РАН, г. Кызыл. В 2010 г. планируются построить структурированную кабельную систему, подключить по оптоволоконному каналу связи к вышестоящему провайдеру.

Томский научный центр СО РАН, г. Томск. Перспективный план Томского научного центра на 2010 г. по программе «Телекоммуникационные и мультимедийные ресурсы СО РАН» предусматривает выполнение работ по следующим направлениям:

- развитие инфраструктуры;
- развитие сервисов;
- организационная деятельность.

В части развития инфраструктуры предполагается модернизировать оптоволоконную линию связи ИСЭ СО РАН — ИМКЭС СО РАН. Будет модернизирован также центральный узел связи ТНЦ СО РАН путем дооснащения ядра сети высокопроизводительным устройством, способным работать на 3—4 уровне с поддержкой BGP AS-32 бита, что позволит обеспечить дальнейшую работоспособность сети в связи с переходом с 1.01.2010 RIPE NCC (<http://www.ripe.net>) на внедрение 32-битных номеров автономных систем. Будут построены высокоскоростные (10 Gigabit Ethernet) каналы связи для доступа к вычислительным ресурсам ТГУ и ТНЦ СО РАН — ННЦ СО РАН.

Будет организован высокоскоростной доступ к вычислительному серверу на базе многопроцессорной системы Tesla.

Предполагается развернуть и внедрить системы хранения данных емкостью до 12 Тбайт.

Работы по дальнейшему развитию сетевых сервисов будут направлены на:

— разработку проекта перестройки сети ТНЦ для унификации систем учета и контроля трафика в условиях необходимости поддержа-

ния QoS на всем протяжении сети при жестком разграничении доступа;

— создание единой точки доступа к внутренней сети ТНЦ на основе построения виртуальных частных каналов;

— проектирование корпоративной телефонной сети ТНЦ;

— приобретение и установку дополнительных модулей E1 в CISCO 2821;

— интеграцию УАТС «Mercator» с УАТС «M200 и Cisco CallManager-ом;

— развертывание среды мультимедиа мультикаст вещания с прозрачным прохождением мультикаст трафика по всей инфраструктуре сети ТНЦ;

— создание тестовой лаборатории для моделирования сложных сетевых конфигураций в условиях необходимости их адаптивной интеграции в общую сетевую инфраструктуру города Томска и СО РАН;

— развертывание среды мультимедиа-вещания вебинарных сервисов по всей инфраструктуре сети ТНЦ СО РАН.

Планируется продолжить развитие Web-служб ТНЦ СО РАН, в том числе работы по поддержанию аппаратной части, модернизации Web-сервера ТНЦ СО РАН, созданию конференционных Web-сайтов.

Совершенствование системы мониторинга ТНЦ СО РАН будет осуществляться путем разработки и отладки взаимодействия Nagios и ЕСМ-2, объединения логов в единое хранилище и формирования очереди событий. Будет организован мониторинг входящего и транзитного трафиков ТНЦ СО РАН.

Определенные усилия будут направлены на поддержку и традиционных сервисов — DNS-службы и других основных опорных сетевых сервисов (клиентская почта, SMTP релеи, система антиспам, антивирусная система, фаерволы выделенных сервисов). Будет приобретено лицензионное программное обеспечения для антивирусной защиты.

Предполагается создание системы идентификации и аутентификации пользователей (Система ИАП) ТНЦ СО РАН на основе протокола LDAP и LDAPS, развитие службы информационно-справочных систем. Перечень планируемых работ на 2010 г. представлен в табл. 4.

Таблица 4

№ п/п	Наименование работ	Финансирование		Ответственные
		На зарплату, тыс. руб.	Обору- дование, тыс. руб.	
1	2	3	4	5
1	Развитие инфраструктуры			
1.1	Модернизация оптоволоконной линии связи ИСЭ СО РАН — ИМКЭС СО РАН	15	150	Турчановский И. Ю. Цвык А. Р.
1.2	Модернизация центрального узла связи ТНЦ СО РАН: В связи с переходом с 1.01.2010 RIPE NCC (http://www.ripe.net) на внедрение 32-битных номеров автономных систем дальнейшая работоспособность сети требует дооснащение ядра сети высокопроизводительным устройством, способным работать на 3—4 уровне с поддержкой BGP AS-32 бита	30	450—600	Паньшин А. А. Цвык А. Р.
1.3	Построение высокоскоростных (10 Gigabit Ethernet) каналов связи для доступа к вычислительным ресурсам ТГУ и ТНЦ СО РАН — ННЦ СО РАН	20	250	Цвык А. Р. Паньшин А. А.
1.4	Развертывание и внедрение системы хранения данных емкостью до 12 Тбайт	40	200	Цвык А. Р. Чудинов С. А.
2	Развитие сервисов			
2.1	Разработка проекта перестроения сети ТНЦ для унификации систем учета и контроля трафика в условиях необходимости поддержания QoS на всем протяжении сети при жестком разграничении доступа	50		Турчановский И. Ю. Паньшин А. А. Цвык А. Р.
2.2	Создание единой точки доступа к внутренней сети ТНЦ на основе построения виртуальных частных каналов	30	60	Турчановский И. Ю. Горбачев С. И.
2.3	Разработка проекта построения корпоративной телефонной сети ТНЦ — Приобретение и установка дополнительных модулей E1 в CISCO 2821; — Интеграция УАТС «Mercator» с УАТС M200 и Cisco CallManager-ом.	50	100	Турчановский И. Ю. Паньшин А. А. Цвык А. Р.
2.4	Развертывание среды мультимедиа мультикаст вещания с прозрачным прохождением мультикаст трафика по всей инфраструктуре сети ТНЦ	50	200	Паньшин А. А. Горбачев С. И.
2.5	Создание тестовой лаборатории для моделирования сложных сетевых конфигураций в условиях необходимости их адаптивной интеграции в общую сетевую инфраструктуру города Томска и СО РАН	20	100	Турчановский И. Ю. Паньшин А. А. Горбачев С. И.
2.6	Развертывание среды мультимедиа-вещания вебинарных сервисов по всей инфраструктуре сети ТНЦ СО РАН	50	200	Цвык А. Р. Паньшин А. А.
2.7	Web-службы: Поддержание аппаратной части Web-сервер ТНЦ СО РАН (модернизация сервера) Конференционные Web-сайты	90	60	Сафонов Е. С. Цвык А. Р. Горбачев С. И. Чудинов С. А. Чудинова Е. А.
2.8	Разработка и отладка взаимодействия Nagios и ECM-2 в составе системы мониторинга ТНЦ СО РАН, объединение логов в единое хранилище и формирование очереди событий	50	60—80	Паньшин А. А. Чудинов С. А.

Окончание табл. 4

1	2	3	4	5
2.9	Организация высокоскоростного доступа к вычислительному серверу на базе многопроцессорной системы Tesla	50	80	Цвык А. Р. Паньшин А. А.
2.10	Организация мониторинга входящего и транзитного трафика ТНЦ СО РАН	80	180	Паньшин А. А. Чудинов С. А.
2.11	DNS-службы и другие основные опорные сетевые сервисы (клиентская почта, SMTP релей, система антиспам, антивирусная система, фаерволы выделенных сервисов)	30		Паньшин А. А. Горбачев С. И.
	Приобретение лицензионного программного обеспечения для антивирусной защиты	10	100	Горбачев С. И.
2.12	Служба информационно-справочных систем. Создание системы идентификации и аутентификации пользователей (Система ИАП) ТНЦ СО РАН на основе протокола LDAP и LDAPS	100		Колобов О. С. Чудинов С. А.
3	Организационная работа			
3.1	Учеба персонала, обслуживающего региональные фрагменты портала	3 сотрудника		

Тюменский научный центр СО РАН, г. Тюмень. В связи с серьезной перегруженностью каналов доступа во внешние сети корпоративной сети СО РАН в 2009 г. в наступающем 2010 г. будет сохранена децентрализованная схема доступа к внешним сетям, часть трафика будет покупаться у коммерческих провайдеров. В течение года предусматривается дальнейшая работа по расширению числа абонентов, подключенных к телефонной сети центра. Предусматривается также дальнейшая работа по поддержке мероприятий СО РАН, в которых используется оборудование для видеоконференций.

Будут проводиться работы по перестройке системы мониторинга. В регламент работы добавятся функции сбора статистики по внутренним каналам до шлюзов институтов центра.

Институт природных ресурсов, экологии и криологии СО РАН, г. Чита. В 2010 г. планируется подключить локальную вычислительную сеть института к одному из российский провайдеров Интернет межрегионального уровня, а также продолжить:

- закупку оборудования;
- приобретение программного обеспечения;
- совершенствование информационной системы Забайкалья для исследования динамики и качества экономического роста приграничных регионов;
- ежедневное обслуживание институтовских сетей передачи данных.

Якутский научный центр СО РАН, г. Тюмень. Предварительным планом работ на 2010 г. предусматриваются:

- создание системы отслеживания заявок и предложений, поступающих от научных центров (Helpdesk) или систем мониторинга сетей;
- развитие сайта сети передачи данных СО РАН. Создание информационных блоков научных центров и возможность их редактирования;
- рассмотрение возможности перевода корпоративной телефонной сети на протокол SIP, имеющий определенные преимущества перед H.323.

ИНФОРМАЦИОННЫЕ РЕСУРСЫ СО РАН

Организационная работа

Научно-координационный совет «Информационные ресурсы СО РАН» создан в целях координации работ по созданию и использованию информационных ресурсов СО РАН, на

основании постановления Президиума СО РАН от 24.02.2009 № 46 и представления председателя Научно-координационного совета академика Ю. И. Шокина, согласованного с руководством объединенных ученых советов по направлениям наук СО РАН.

Состав Научно-координационного совета «Информационные ресурсы СО РАН»:

1.	Шокин Ю. И. академик	ИВТ СО РАН ОУС по нанотехнологиям и информационным технологиям	Председатель Совета
2.	Бычков И. В. чл.-корр. РАН	ИДСТУ СО РАН ОУС по нанотехнологиям и информационным технологиям	Зам. председателя, руководитель секции информационных ресурсов
3.	Федотов А.М. чл.-корр. РАН	НГУ (г. Новосибирск)	Зам. председателя, руководитель секции электрон- ных библиотечных ресурсов
4.	Клименко О. А. канд. физ.-мат. наук	ИВТ СО РАН ОУС по нанотехнологиям и информационным технологиям	Ученый секретарь Совета, ученый секретарь секции информационных ресурсов
5.	Жижимов О. Л. д-р техн. наук	ИВТ СО РАН ОУС по нанотехнологиям и информационным технологиям	Ученый секретарь секции элект- ронных библиотечных ресурсов

Секция информационных ресурсов

6.	Пикалов В. В. д-р физ.-мат. наук	ИТПМ СО РАН	ОУС по энергетике, машино- строению, механике и процессам управления
7.	Кузьмин А. О. канд. хим. наук	ИК СО РАН	ОУС по химическим наукам
8.	Воробьев Ю. Н. д-р физ.-мат. наук	ИХБФМ СО РАН	ОУС по биологическим наукам
9.	Добрецов Н. Н. канд. геол.-мин. наук	ИГМ СО РАН	ОУС по наукам о Земле
10.	Суторихин И. А. д-р физ.-мат. наук	ИВЭП СО РАН	ОУС по наукам о Земле
11.	Тулохонов А. К. чл.-корр. РАН	БИП СО РАН	ОУС по наукам о Земле
12.	Гордов Е. П. д-р физ.-мат. наук	ИМКЭС СО РАН	ОУС по наукам о Земле
13.	Земская Т. И. канд. биол. наук	ЛИН СО РАН	ОУС по наукам о Земле
14.	Счастливцев Е. Л. д-р физ.-мат. наук	ИУУ СО РАН	ОУС по наукам о Земле

15.	Федоров Р. Ю.	ИКЗ СО РАН	ОУС по наукам о Земле
16.	Шайдуров В. В. чл.-корр. РАН	ИВМ СО РАН	ОУС по нанотехнологиям и информационным технологиям
17.	Хорошевский В. Г. чл.-корр. РАН	ИФП СО РАН	ОУС по нанотехнологиям и информационным технологиям
18.	Васильев А. В. канд. физ.-мат. наук	ИЯФ СО РАН	ОУС по физическим наукам
19.	Филиппов В. Э.	ИСИ СО РАН	ОУС по математике и информатике
20.	Селиверстов В. Е. канд. экон. наук	ИЭОПП СО РАН	ОУС по экономическим наукам

Секция электронных библиотечных ресурсов

21.	Елепов Б. С. д-р техн. наук	ГПНТБ СО РАН	ОУС по гуманитарным наукам
22.	Холюшкин Ю. П. д-р ист. наук	ИАЭТ СО РАН	ОУС по гуманитарным наукам
23.	Лаврик О. Л. д-р пед. наук	ГПНТБ СО РАН	ОУС по нанотехнологиям и информационным технологиям
24.	Молин Ю. Н. академик	ИХКГ СО РАН	ОУС по химическим наукам
25.	Колчанов Н. А. академик	ИЦиГ СО РАН	ОУС по биологическим наукам
26.	Дегерменджи А. Г. чл.-корр. РАН	ИБФ СО РАН	ОУС по биологическим наукам
27.	Капитонова Т. А. канд. физ.-мат. наук	ИФТПС СО РАН	ОУС по энергетике, машино- строению, механике и процессам управления
28.	Ковязина Е. В. д-р техн. наук	ИВМ СО РАН	ОУС по нанотехнологиям и информационным технологиям
29.	Матвеева И. И. канд. физ.-мат. наук	ИМ СО РАН	ОУС по математике и информа- тике
30.	Алгазин В. А. канд. физ.-мат. наук	ОФ ИМ СО РАН	ОУС по математике и информа- тике
31.	Мазов Н. А. д-р техн. наук	ИНГГ СО РАН	ОУС по наукам о Земле
32.	Шабурова Н. Н. канд. пед. наук	ИФП СО РАН	ОУС по физическим наукам
33.	Суслов В. И. чл.-корр. РАН	ИЭОПП СО РАН	ОУС по экономическим наукам

Первое заседание Совета состоялось 28 октября 2009 г. в Кемерово в рамках X Всероссийской конференции с участием иностранных ученых «Проблемы мониторинга окружающей среды (ЕМ-2009)». На нем было утверждено положение о Совете, принят план

работы, прошло обсуждение концепции информатизации СО РАН. В заседании приняли участие 17 членов Совета, а также главный ученый секретарь Сибирского отделения чл.-корр. РАН Н. З. Ляхов. Было принято следующее положение о Совете.

Положение о Научно-координационном совете «Информационные ресурсы СО РАН»

1. Общие положения

1.1. Настоящий документ определяет общие принципы формирования и деятельности Научно-координационного совета «Информационные ресурсы СО РАН» (далее Совет), учрежденного постановлением Президиума Отделения от 01.06.2009 № 162.

1.2. Совет является межинститутским органом, содействующим организации и координации работ по созданию, развитию и интеграции информационных ресурсов СО РАН.

1.3. Решения, принимаемые Советом, имеют рекомендательный характер для организаций СО РАН.

2. Основными направлениями деятельности Совета являются:

2.1. Анализ состояния и тенденций развития современных информационных ресурсов.

2.2. Экспертное рассмотрение по поручениям Президиума СО РАН научных и технических проектов в области информационных ресурсов.

2.3. Организация совещаний и телеконференций для обсуждения состояния дел по развитию информационных ресурсов Отделения.

2.4. Содействие международному научно-техническому сотрудничеству по проблемам, связанным с созданием информационного общества.

3. Для выполнения возложенных на него задач Совет:

3.1. Разрабатывает программу развития информационных ресурсов СО РАН.

3.2. Анализирует структуру и информационное наполнение сайтов организаций СО РАН, разрабатывает предложения по их развитию.

3.3. Совместно с Объединенным ученым советом СО РАН по нанотехнологиям и информационным технологиям вырабатывает рекомендации для Президиума Отделения по реализации приоритетных задач создания единой электронной системы государственного учета результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ.

3.4. Рассматривает вопросы межинститутской и межведомственной координации работ в части создания информационных ресурсов с подразделениями РАН, а также министерств и ведомств.

3.5. Проводит конкурсы сайтов, проектов по созданию новых информационных ресурсов СО РАН.

4. Структура и состав Совета

4.1. Совет создается и упраздняется постановлением Президиума Отделения.

4.2. Совет состоит из председателя, заместителей председателя, ученого секретаря и членов Совета. По решению председателя Совета может быть также сформировано бюро Совета.

4.3. В состав Совета входят ведущие специалисты в области информационных ресурсов по представлению Объединенных ученых советов СО РАН по направлениям наук.

4.4. Персональный состав Совета утверждается постановлением Президиума Отделения.

4.5. Совет состоит из двух секций: информационные ресурсы, электронные библиотечные ресурсы. Секции возглавляют заместители председателя Совета, которые назначают ученых секретарей секций.

5. Организационно-технические вопросы

5.1. Заседания Совета проводятся по мере необходимости, но не менее одного раза в год. Заседание ведет председатель Совета либо один из его заместителей. Ученый секретарь Совета ведет протокол заседания.

5.2. Решения Совета являются правомочными, если на его заседании присутствует не менее половины от списочного состава. Решение принимается простым большинством голосов.

5.3. Повестка дня заседания Совета формируется ученым секретарем по согласованию с председателем Совета. Ученый секретарь информирует членов Совета о времени и месте проведения заседания Совета, готовит информационные и рабочие материалы к заседанию.

5.4. Совет разрабатывает и утверждает ежегодные планы работы и доводит их до сведения всех заинтересованных специалистов.

5.5. Совет ежегодно представляет отчет в Президиум СО РАН, который публикуется на портале СО РАН.

На заседании был принят план работ Совета, включающий разработку плана развития информационных ресурсов Сибирского отделения, анализ сайтов организаций СО РАН и разработку предложений по их развитию. Также состоялось обсуждение концепции информатизации СО РАН.

Анализ структуры и информационного наполнения сайтов организаций СО РАН

Членами Совета была проведена работа по анализу сайтов научных организаций СО РАН методами вебометрики. Вебометрика (webometrics) возникла после расширения понятия «библиометрика» на веб-пространство. Для оценки сайта измерялись четыре параметра S , V , R , Sc , где S — размер сайта, т. е. количество страниц, определяемое поисковыми системами. Параметр V — видимость сайта — означает число внешних ссылок на ресурс, которое определяется поисковыми системами. Параметр R — число «мощных» файлов — оз-

начает суммарное количество файлов форматов Adobe Acrobat (.pdf), Microsoft Word (.doc) и Microsoft Powerpoint (.ppt), представленных на сайте. Параметр Sc — индекс цитирования — определялся путем суммирования документов, в которых приводятся цитаты из докладов, статей и других научных материалов. Для определения параметров использовались поисковые системы Яндекс, Google, Yahoo, так как именно эти поисковые системы наиболее полно индексируют русскоязычную часть Интернета. Рейтинг сайтов научных учреждений СО РАН публикуется 2 раза в год на сайте ИВТ СО РАН (www.ict.nsc.ru/ranking).

ЦЕНТРЫ ПО СУПЕРВЫЧИСЛЕНИЯМ

Красноярский суперкомпьютерный центр (КСКЦ) на базе Института вычислительного моделирования СО РАН

В настоящее время Институт вычислительного моделирования СО РАН имеет два суперкомпьютера кластерной архитектуры MBC-1000/16 с пиковой производительностью 14 млрд оп./с (используется для учебного процесса) и MBC-1000/96 с производительностью по LinPack 300 ГФлопс и пиковой производительностью 450 млрд оп./с.

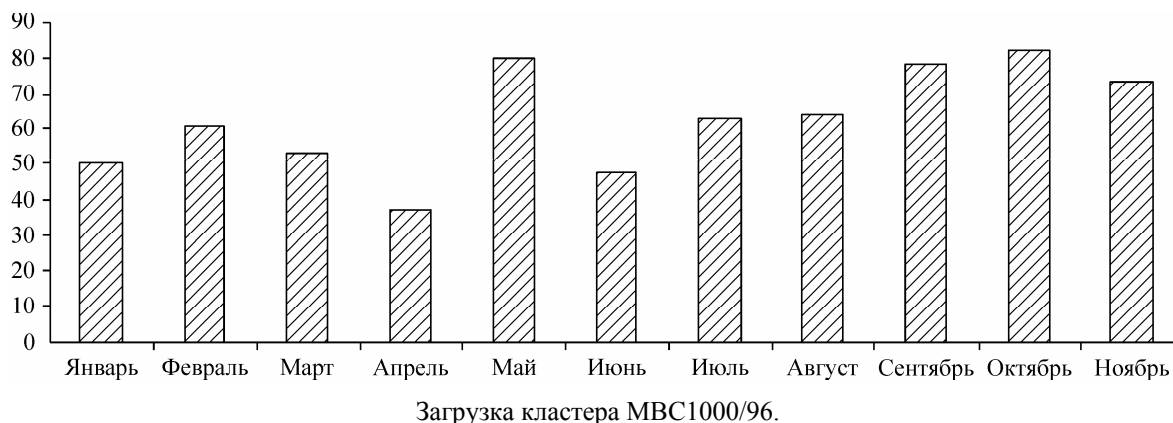
В отчетном году проводились работы по совместному использованию кластеров Сибирского федерального университета (СФУ). Малый кластер СФУ (28 четырехъядерных процессоров Intel Xeon Quad Core E5345 2.33 GHz, расчетная производительность по LinPack более 700 ГФлопс, пиковая — 1043 млрд оп./с) установлен в помещении ИВМ СО РАН, арендуемом СФУ. Проведены тестирование и запуск в опытную эксплуатацию. Организован доступ по гигабитной сети к большому кластеру СФУ, занимающему 9-е место в списке TOP-50 СНГ (452 четырехъядерных процессора Intel Xeon Quad Core E5345 2.33 GHz, расчетная производительность по LinPack 13 057 ГФлопс, пиковая — 16 872 млрд оп./с).

В 2009 г. проводились работы по технической поддержке и обеспечению доступа пользователей к MBC-1000/96. Были выполнены работы по установке программного обеспечения, настройке и вводу в эксплуатацию сервера хранения данных в составе кластера. Перенос

каталогов пользователей на этот сервер позволил обеспечить высокую скорость доступа к данным и надежность их хранения за счет использования RAID-массивов уровня 5. Проведены тесты, показавшие, что при одновременном доступе к данным со всех узлов кластера суммарная скорость снижается незначительно. В старом варианте интенсивное обращение к общим данным приводило к снижению суммарной скорости в несколько раз. Реорганизация системы хранения, а также тонкая подстройка параметров работы сетевого оборудования позволили снизить время расчетов, связанных с большим вводом-выводом.

Кластер доступен для пользователей по адресу cluster2.krasn.ru по протоколам ssh2 и ftp. Доступ в пределах научно-образовательной сети г. Красноярска осуществляется по оптоволоконным линиям связи со скоростью 1000 Мбит/с, доступ по каналу сети СО РАН — 20 Мбит/с.

Системное программное обеспечение MBC-1000/96 составляют 64-битные версии операционной системы Gentoo linux, компиляторов GNU C/C++ и GNU Fortran, компиляторов Intel C/C++ и Intel Fortran, а также коммуникационные среды — реализации MPI (MPICH1, MPICH2, LAM), система параллельного программирования DVM, специализированные вычислительные пакеты. Установлены компиляторы GNU C/C++/gfortran версии 4.2.4. Дополнительно установлены компиляторы фирмы Intel (с некоммерческой лицензией), icc/icpc/ifort версии 10.1.017. На всех узлах уста-



новлены библиотеки вычислительного характера: blas и lapack (оптимизированные), fftw v.2, визуализатор gnuplot.

В 2009 г. из средств программы приобретен высокопроизводительный вычислительный сервер IBM System x3755 (4 × AMD Quad Core Opteron 8378 75W 2.4 GHz / 1000 MHz / 8 MB L2/L3, 20 GB, O/Bay 3.5 in HS SAS, ServeRAID 8K-I, CD-RW/DVD, 1500W p/s, Rack), с 16-ю вычислительными ядрами. Этот сервер может использоваться как отдельно для параллельных вычислений с общей памятью, так и в качестве расширения существующего кластера MBC-1000/96. Для установки сервера приобретен серверный шкаф, произведены работы по организации электропитания в серверном помещении с установкой распределительного электрического щита.

На всех суперкомпьютерах ведется статистика использования ресурсов и организован

телекоммуникационный доступ из сетей общего пользования (табл. 1). В течение 2009 г. средняя загрузка кластера MBC-1000/96 за истекший период составила около 62,5 %, что на 7 % меньше, чем в 2008 г. В отдельные месяцы загрузка кластера превышала 80 % (см. рисунок).

В 2009 г. проводилось расширение магистральных каналов корпоративной сети Красноярского научного центра СО РАН со 100 до 1000 Мбит/с. Увеличение в 10 раз скорости доступа к кластеру позволяет производить обмен данными и визуализировать данные вычислительного эксперимента в реальном режиме времени. Благодаря сотрудничеству с Сибирским федеральным университетом удалось увеличить скорость до 1000 Мбит/с на канале связи между ИВМ СО РАН и межвузовской городской сетью. Благодаря данному каналу связи пользователи КНЦ СО РАН и

Таблица 1
Статистика использования MBC-1000/96 для расчетов (топ-лист)

ФИО	Число запусков задач	Организация	Общее время, мин./проц.	Вклад в загрузку в целом, %
Ф. Томилин, А. Кузубов, А. Федоров, Т. Романова (нанотехнологии)	1739	ИФ СО РАН	19 671 049,17	80,75
А. Тимофеев (алгебра)	287	ИВМ СО РАН	1 330 999,84	5,46
В. Риваненков (химия)	904		1 094 422,5	4,49
М. Варыгина (теория твердого тела)	279	ИВМ СО РАН	605 602,2	2,49
О. Садовская (теория твердого тела)	332	ИВМ СО РАН	597 089,28	2,45
Е. Каропова (гидродинамика)	7952	ИВМ СО РАН	590 779,63	2,43
А. Малышев (газовая динамика)	304	ИВМ СО РАН	292 181,2	1,2
М. Вдовенко (гидродинамика)	2709	ИВМ СО РАН	175 164,55	0,72
СФУ	306	СФУ	2164,13	0,01
Прочие	76		623,58	0
ВСЕГО	14 888		24 360 076,08	100

преподаватели вузов получили возможность организации высокоскоростного доступа к общим вычислительным и информационным ресурсам, в том числе суперкомпьютерам ИВМ СО РАН и СФУ.

В 2010 г. планируется организация совместных вычислений на нескольких вычислительных кластерах ИВМ СО РАН и малом кластере СФУ, что позволит повысить пиковую вычислительную мощность более чем в 3 раза. Будут продолжены работы по организации доступа на 16-ядерный сервер с помощью протоколов для удаленного рабочего стола. Планируются также приобретение и установка на него специализированного программного обеспечения. Кроме того, для обеспечения возросшего энергопотребления необходима организация бесперебойного питания. Планируется приобретение специализированных трансляторов и программного обеспечения для подготовки и обработки данных вычислительных экспериментов.

Финансирование. В 2009 г. Институт вычислительного моделирования СО РАН получил из средств программы 1 млн руб. На оборудование поступило 540 000 руб., за счет чего был закуплен многопроцессорный вычислительный сервер и телекоммуникационный шкаф. По статье «материалы» поступило 59 300 руб., израсходованных на текущий ремонт кластеров и приобретение расходных материалов. По статье 220 поступило 60 000 руб., которые были направлены на работы по организации электропитания серверного помещения. По статьям «зарплата» и «начисления на зарплату» поступило соответственно 269 960 и 70 740 руб.

Иркутский суперкомпьютерный центр (ИСКЦ) на базе Института динамики систем и теории управления СО РАН

В рамках реализации целевой программы СО РАН «Суперкомпьютер» в 2009 г. Институт динамики систем и теории управления СО РАН получены средства в размере 1 млн руб., которые израсходованы в соответствии с утвержденной сметой.

Перечень мероприятий:

1. Проведен комплекс мероприятий, связанных с техническим обслуживанием вычислительных кластеров ИСКЦ, заменой оборудования, отработавшего свой ресурс (двух источников бесперебойного питания APC Smart

5000i), поддержкой пользователей (консультации, семинары, установка и настройка пользовательского программного обеспечения).

2. В направлении дальнейшего развития материально-технической базы сформировано техническое задание на создание в ИСКЦ кластерного вычислительного комплекса нового поколения. За счет средств института выполнена реконструкция помещения на первом этаже блока ЭВМ для размещения комплекса.

3. В направлении освоения перспективных параллельных архитектур приобретен вычислительный сервер Supermicro SuperServer 7046GT-TRF на базе четырех графических процессоров NVIDIA TESLA C1060 (960 процессорных ядер) общей пиковой производительностью 3,73 ТФлопс (для операций с одинарной точностью) и 312 ГФлопс (для операций с двойной точностью) с предустановленными средствами разработки (пакет CUDA 2.2 Toolkit, SDK, MS Visual Studio Pro 2008) и программным обеспечением для выполнения математических расчетов (пакет Mathworks MATLAB, графический «движок» Jacket, позволяющий запускать стандартный код MATLAB на графическом процессоре).

Спецификация вычислительного сервера дана в табл. 2.

Использование вычислительных мощностей ИСКЦ.

В 2009 г. вычислительные ресурсы суперкомпьютерного центра использовались преимущественно для решения задач из следующих научных областей:

Молекулярная биология, филогенетика, биоинформатика.

Физика высоких энергий, теория поля при конечной температуре.

Физика твердого тела, квантовая химия.

Дискретная математика, теория булевых функций, криптоанализ.

Теория управления, оптимальное управление динамическими системами

Примеры решаемых задач:

1. Анализ ДНК последовательностей динофлагеллят (групп микроорганизмов, которые составляют существенную часть сообществ морских и пресноводных одноклеточных) с помощью программного комплекса Parallel MrBayes-3.1.2 (Н. В. Анненкова, С. И. Беликов, ЛИН СО РАН).

2. Исследование популяционной структуры байкальских сиговых путем анализа полиморфизма микросателлитных локусов с ис-

Таблица 2

№ п/п	Наименование оборудования	Количество, шт.
1	Платформа SuperServer SYS-7046GT-TRF-TC4	1
2	CPU Nehalem 4C X5570 2.93G 8M 6.4GT 95W	2
3	RAM 2GB DDR3-1333 ECC REG RoHS	12
4	HDD SEAGATE 500GB SATA 3.0Gb/s 7200 RPM 32MB 3.5"	8
5	GPU NVIDIA TESLA C1060/RET 900-20607-2201-000 Memory 4096 MB Memory clock 800 MHz GPU Streaming Processor Core Qty 240 GPU Core Frequency 1.3 GHz Single Precision floating point performance (peak) 933 GFlops Double Precision floating point performance (peak) 78 GFlops Floating Point Precision IEEE 754 single & double	4
6	Монитор HP KD911A4 LP2475w 24 inch LCD Monitor	1
7	Программное обеспечение Windows server standart 2008	1
8	Программное обеспечение Mathworks MATLAB International AcademicEdition conc.	1
9	Программное обеспечение Jacket Academic + Jacket MGO Upgrade for 4 total GPUs Individual / Commercial	1
10	Программное обеспечение Microsoft Visual Studio Professional 2008 Russian AcademicEdition	1

пользованием пакетов MIGRATE и LAMARC. Исследовались демографические параметры популяций, такие как эффективная численность, время дивергенции и миграционные потоки (С. В. Кирильчик, Л. В. Суханова, Т. В. Беломестных, ЛИН СО РАН).

3. Анализ метагеномных данных методом таксономической классификации нуклеотидных последовательностей с помощью пакета TACOА. Поиск сходств исследуемой нуклеотидной или аминокислотной последовательности с известными генами методом BLAST-анализа. В качестве исходного набора данных использован препарат метагеномной ДНК, полученный при пиросеквенировании микробного сообщества, ассоциированного с байкальской диатомовой водорослью *Synedra acus* (Галачьянц, ЛИН СО РАН).

4. Исследование в рамках кварковой модели уравнения состояния сильно-взаимодействующей материи при конечной температуре. Для расчетов использовалась нелокальная модель типа Намбу—Иона-Лазинио. В вакууме были вычислены $1/N_c$ поправки к кварковому конденсату, массе и константе слабого распада пиона, а также проверены известные низкоэнергетические теоремы (А. Е. Раджабов, ИДСТУ СО РАН).

5. Исследование точечных дефектов в кристаллах щелочных и щелочно-земельных фторидов методами квантовой химии: изучение сцинтилляционных свойств кристаллов щелочно-земельных фторидов с примесями Се и Cd, выяснение оптических и электронных характеристик примесных центров; моделирование переходов с переносом заряда в тех же кристаллах с примесями Eu, Yb и других редких земель; установление пространственных конфигураций, оптических и магниторезонансных свойств фотохромных центров в тех же кристаллах с примесями Y, La и Lu; проверка существования слабонцентральных конфигураций автолокализованных экситонов в кристаллах CaF_2 , SrF_2 , BaF_2 , уточнение конфигураций околопримесных экситонов и механизмов их образования и распада; серия расчетов кислородсодержащих центров в кристалле CaF_2 ; исследование роли примесного иона Cu^{+} в процессах запасаения энергии ионизирующих излучений и термостимулированной люминесценции в кристаллах фторида лития. Расчеты, относящиеся к спектроскопии колебательно-вращательных состояний молекул: исследование спин-селективной адсорбции молекул воды на поверхности кристалла MgO , расчет адиабатического потенциала взаимодействия в

комплексе HI-Xe (йодистого водорода и ксенона). Расчеты межзеренных границ в кристаллах кремния с целью выявления связи между пространственным строением границы и ее электронными свойствами, а также ее влиянием на транспортные свойства кристалла (Е. А. Раджабов, А. С. Мысовский, А. С. Мясникова, В. Ю. Лазебных, А. С. Паклин, ИГХ СО РАН).

6. Разработка новых скоростных методов и параллельных алгоритмов (включая гибридные SAT+ROBDD) для решения задач обращения дискретных криптографических функций. Решение задачи криптоанализа известных систем поточного шифрования, в частности, генератора ключевого потока шифра A5/1 (А. А. Семенов, О. С. Заикин, Д. В. Беспалов, А. С. Игнатьев, ИДСТУ СО РАН).

7. Разработка методов и инструментальных средств автоматизации параллельного решения дискретных задач в булевых ограничениях, позволяющих на основе анализа структуры булевой функции в автоматическом режиме строить и осуществлять декомпозицию булевой модели с последующим параллельным вычислением остаточных функций на кластере (Г. А. Опарин, В. Г. Богданова, Н. Г. Макеева, ИДСТУ СО РАН).

Некоторые публикации за 2009 г. (с результатами перечисленных выше исследований)

1. Анненкова Н. В., Беликов С. И., Бельх О. И. Обнаружение динофлагеллят рода *Gyrodinium* в фитопланктоне и губках озера Байкал путем анализа нуклеотидных последовательностей // Водоросли: проблемы таксономии, экологии и использование в мониторинге. Екатеринбург: Изд-во «Наука», 2010. [подготовлена к печати]

2. Annenkova N. V., Lavrov D. V., Belikov S. I. Dinoflagellates associated with freshwater sponges from the ancient lake Baikal [подготовлена к печати в журнале Protist].

3. Лазебных В. Ю., Мысовский А. С., Сунница Л. Н. Теоретическое исследование эффекта спин селективной адсорбции молекул воды на поверхности MgO // Оптика и спектроскопия. 2009. Т. 107, № 4. С. 606—611.

4. Mysovsky A., Radzhabov E. The refinement of self-trapped exciton structure in CaF₂ and SrF₂ crystals: an *ab initio* study // Book of ab-

stracts of SCINT-2009. June 8—12. Jeju, Korea. P. 43.

5. Myasnikova A., Radzhabov E., Mysovsky A. Anomalous emission and charge-transfer processes in MeF₂ (Me = Ca, Sr, Ba) doped by Eu and Yb impurities from *ab initio* calculations // Book of abstracts of SCINT-2009. June 8—12. Jeju, Korea. P. 148.

6. Lazebnykh V. Yu., Mysovsky A. S. Quantum-chemical and quasiclassical calculation of spin-selective adsorption of water molecule on MgO surface // Book of abstracts of HighRus-2009 (XVIth symposium on High resolution molecular spectroscopy). July 5—10. Listvyanka. Irkutsk, Russia. P. 47.

7. Mysovsky A. S., Kazakov K. V., Bulanin M. O. Calculation of rovibrational transition intensities in weakly bounded HI-Xe complex // Book of abstracts of HighRus-2009 (XVIth symposium on High resolution molecular spectroscopy). July 5—10. Listvyanka, Irkutsk, Russia. P. 82.

8. Mysovsky A., Radzhabov E. The refinement of self-trapped excitons structure in CaF₂ and SrF₂ crystals: an *ab initio* study, IEEE Transactions on Nuclear Science (DOI 10.1109/TNS.2009.2036431) [принята в печать].

9. Blaschke D., Buballa M., Radzhabov A. E., Volkov M. K. Nonlocal quark model beyond mean field and QCD phase transition // Proc. of 3rd joint International HADRON STRUCTURE '09 Conference, Tatranská Štrba, Slovakia, August 30 — September 3, 2009, arXiv:0910.4314.

10. Игнатьев А. С., Семенов А. А., Беспалов Д. В. Двоичные диаграммы решений в параллельных алгоритмах обращения дискретных функций // Труды Междунар. науч. конф. ПАВТ'09. Нижний Новгород: ННГУ, 2009. С. 688—696.

11. Посыпкин М. А., Заикин О. С., Беспалов Д. В., Семенов А. А. Решение задач криптоанализа поточных шифров в распределенных вычислительных средах // Труды ИСА РАН. 2010. № 46 [принята в печать].

12. Опарин Г. А., Богданова В. Г., Макеева Н. Г. Инструментальная среда параллельного решения систем булевых уравнений // Современные технологии. Системный анализ. Моделирование. ИргУПС. 2009. № 3. С. 62—68.

Томский суперкомпьютерный центр (ТСКЦ) на базе Института сильноточной электроники СО РАН

Введение

Используемая архитектура сети передачи данных Томского научного центра СО РАН (СПД ТНЦ СО РАН) позволяет обеспечивать интеграцию вычислительных и информационных ресурсов институтов СО РАН в ТНЦ СО РАН. Актуальной задачей является увеличение пропускной способности каналов связи для возможности построения вычислительных комплексов на основе GRID-технологий, которые характеризуются большими объемами передаваемых данных. Для надежности этих каналов связи (их дублирование) построены дополнительные каналы связи между центром телекоммуникаций ТНЦ СО РАН и ИФПМ СО РАН, проведено проектирование строительства второй очереди сети для создания гарантированного высокоскоростного (до 10 Gbps) канала связи между институтами научного центра и центром телекоммуникаций.

Архитектура СПД ТНЦ СО РАН

Развитие кабельной инфраструктуры СПД ТНЦ СО РАН.

В 2009 г. проведены работы по реализации усовершенствования топологии кабельной инфраструктуры. Цель проведенных работ — построение на основе проекта развития кабельной инфраструктуры с заложенной технологией избыточных линий связи между научными учреждениями ТНЦ СО РАН, прокладка около 2 км оптоволоконных взамен устаревших многомодовых оптических линий связи.

За отчетный период запущен 1 Гбит/с каналов связи ТНЦ—ТГУ для прямого доступа к вычислительным ресурсам Томского научно-образовательного комплекса (Кластер Siberia).

Наращивание вычислительных ресурсов ТНЦ СО РАН

Использование графических вычислителей для высокопроизводительных вычислений.

В 2009 г. в центре телекоммуникации ТНЦ СО РАН развернута вычислительная система на основе многоядерной технологии NVIDIA (TESLA) с производительностью около 1 ТФлопс. Начаты работы по оптимизации алгоритмов для нового вычислителя.

Создание централизованного хранилища данных для задач мониторинга и результатов вычислительных экспериментов задач механики и физики твердого тела.

Для решения этой задачи в 2009 г. закуплено оборудования для создания хранилища данных на основе технических решений фирмы SAN. Начаты работы по его запуску.

Проблемы и задачи, которые решаются в ТНЦ СО РАН с помощью параллельных вычислительных систем

В ИФПМ СО РАН активно используются системы моделирования методами частиц на основе параллельных вычислений. На начальном этапе проекта ставилась задача оценить сложность и возможную эффективность модернизации для MPI и OpenMP каждой из названных технологий существующей программы MCA2D моделирования методом подвижных клеточных автоматов (ПКА) механического поведения сложных материалов и сред в условиях внешних воздействий. Для решения этой задачи при использовании технологии OpenMP были выявлены наиболее критичные с вычислительной точки зрения участки кода программы, реализующей метод ПКА в двухмерной постановке, которые необходимо изменить. Был проведен анализ локальных и глобальных данных в этих участках. В код программы были добавлены директивы компилятора, с помощью которых определялись блоки программы, выполняемые потоками параллельно, а также явно указывались локальные переменные для каждого потока (цикла).

В табл. 3 приведено время выполнения программы в последовательном режиме на одном процессоре и в параллельном на четырех, восьми и 16 процессорах. Как видно из данных таблицы, прирост производительности (эффективность) в лучшем случае составляет приблизительно 30 %, причем при увеличении числа процессоров эффективность существенно снижается, что не может приниматься как удовлетворительный результат. В настоящее время проводятся работы по изменению структуры циклов программы с целью оптимизации использования технологии параллельных вычислений OpenMP.

Использование технологии MPI подразумевает более сложный процесс модернизации программы, поскольку в этом случае осуществляется запуск порожденных копий полного процесса, а не легковесных процессов (нитей)

Таблица 3

Эффективность распараллеливания подпрограммы с использованием технологии OpenMP

Количество процессоров	Время выполнения, мс	Ускорение $S = ts/tp$	Эффективность $E = S/Np$
1	491,000	–	–
4	359,000	1,36	0,34
8	303,086	1,62	0,20
16	259,788	1,89	0,12

для отдельных циклов. При этом необходимо осуществлять обмен данными между параллельными процессами, рассчитывающими определенные участки расчетной области. Очевидно, что здесь важным является учет структуры данных программы. В силу особенностей метода подвижных клеточных автоматов, в частности, необходимо полностью учитывать структуру графа соседей (окружение каждого автомата), т. е. данные как в узлах графа, так и в его ребрах с учетом динамической перестройки самого графа. Таким образом, наиболее важной задачей при использовании технологии MPI является определение множества данных, необходимых для передачи между расчетными узлами (процессорами). Эта работа была выполнена для существующей программы MCA2D. Для осуществления обмена данными между процессами был специально разработан и реализован модуль MPI_Support. Тестирование программы и оценка эффективности проводились на многопроцессорном компьютере с общей памятью в ИФПМ СО РАН и на суперкластере СКИФ Томского государственного университета. Результаты приведены в табл. 4.

Из данных таблицы видно, что ускорение параллельной версии находится на приемле-

мом уровне, несколько меньшее значение эффективности для кластерной системы объясняется более медленным обменом данных. Однако при дальнейшем тестировании был выявлен ряд недостатков, например, при сильном перемешивании автоматов эффективность может приближаться к нулю, что обусловливается возрастающим объемом данных, которые необходимо передавать на соседние узлы. Таким образом, необходимо изменить алгоритмы так, чтобы происходила динамическая подстройка системы в зависимости от пространственного изменения расчетной области.

В ИСЭ СО РАН ведутся работы по параллельной реализации алгоритма решения задач динамики пучков заряженных частиц методом «частицы-в-ячейках». Создана параллельная реализация алгоритма решения задач динамики пучков заряженных частиц для самосогласованного электромагнитного поля методом «частицы-в-ячейках» в г-z геометрии.

Для решения уравнений Максвелла используется явная разностная схема, обеспечивающая точное выполнение граничных условий для векторов электромагнитного поля на идеальном проводнике. Смещенные на половину шага в пространстве и времени равномерные сетки обеспечивают второй порядок

Таблица 4

Эффективность распараллеливания подпрограммы с использованием технологии MPI

Количество процессоров	Время выполнения, мс	Ускорение $S = ts/tp$	Эффективность $E = S/Np$
SMP 4 × 4 AMD Opteron (~23 000 автоматов)			
1	1410	–	–
8	257,4	5,48	0,68
Суперкластер СКИФ (~360 000 автоматов)			
1	21 180	–	–
40	915	23,15	0,58

аппроксимации по времени и пространству. Для интегрирования уравнений движения частиц используется широко распространенный алгоритм Бориса для осесимметричной задачи, основывающийся на алгоритме интегрирования с перешагиванием (leap-frog), который имеет второй порядок аппроксимации и сохраняет импульсы частиц. Вычисление сеточной плотности тока согласовано с изменением плотности заряда в ячейке эйлеровой сетки для выполнения закона Гаусса.

Поскольку для используемого количества частиц и пространственных сеток время вычисления электромагнитного поля много меньше времени интегрирования уравнений движения частиц, проведено распараллеливание только обработки частиц.

Параллельный алгоритм решения задачи разработан в рамках модели программирования SPMD (распараллеливание по данным). При параллельной реализации алгоритма использовался язык программирования Fortran 90 с библиотекой MPI.

Для улучшения производительности параллельной программы используется динамическая балансировка загрузки процессов, осуществляющаяся при помощи алгоритма регулирования инъекции частиц: максимальное число частиц, инжектируемых на данном шаге по времени, получает процесс, имеющий в расчетной области минимальное число частиц.

Решена задача о транспортировке тонкого трубчатого замагниченного моноэнергетического пучка электронов в эквипотенциальном цилиндрическом канале дрейфа. Полученное на кластере ТГУ СКИФ Cyberia решение хорошо согласуется с решением рассматриваемой задачи PIC-кодами KARAT и OOPIC, а также с известным аналитическим решением.

Получена хорошая эффективность параллельной программы, рассчитанная как отношение реального ускорения к теоретическому, вычисленному в соответствии с законом Амдала.

За отчетный период в ИМКЭС СО РАН была отлажена работа мезомасштабной метеорологической модели WRF ARW (weather research forecast model) последней версии 3.1 в распараллеленном режиме на основе мультипроцессорного комплекса. Отработана методика работы модели на многопроцессорных системах в автоматическом режиме подготовки входных данных и работы. Были выбраны оптимальные схемы и параметризации для ре-

гиона Западной Сибири. Запущена модель подстилающей поверхности Noah (решена проблема отсутствия статистических данных по температуре почвы на глубине 2 м). Создана система конвертирования различных данных для создания входных данных на основе европейского и американского реанализов, статистических, географических данных и характеристик поверхности (топография, категории землепользования, температура, тип почвы, альbedo индекс наклона поверхности).

Была подключена и использована карта USGS LULC с пространственным разрешением 9,25 км, которая включает в себя 24 типа землепользования. Данная карта достаточно хорошо отображает многообразие типов землепользования для Сибирского региона, в частности, для территории Западной Сибири.

Для расчета полей метеовеличин были выбраны:

1. Входные данные для динамической боковой вертикальной границы: ERA-40.

2. Входные данные для нижней динамической границы: карта USGS, данные поверхности NCEP.

3. Область исследования: Западная Сибирь, имеющая размеры С-Ю 2500 км, З-В 1900 км, с географическим центром: 750° с. ш. и 61° в. д.

4. Пространственное разрешение модели и временной шаг: 10 км, 6 ч.

5. Временной интервал: 1958—2000 гг.

На данный момент выполнены расчеты для временного интервала 1990—1995 гг. и получен архив полей метеовеличин в формате netCDF. Анализ данных метеополей показал достаточно хорошее сходство с полями, полученными на основе архивов реанализов, при этом появились ярко выраженные неоднородности, которые обусловлены влиянием локальных экосистем региона, что не наблюдалось в полях, полученных на основе данных реанализов. При дальнейшем осреднении появившиеся неоднородности не исчезли, что говорит об их значительной роли в общей картине изменения климата региона. Дальнейшее увеличение временного интервала архива позволит детально исследовать возможные неоднородности и локальные возмущения в полях климатических величин на протяжении второй половины XX в., а также их роль и влияние.

В настоящее время идет подготовка к развертыванию модели на кластере Томского университета систем управления и радиоэлект-

роники, что в значительной степени уменьшит время расчета архивов.

Проводятся вычисления по выявлению климатических изменений в Западно-Сибирском регионе, основываясь на результатах расчета и анализа данных на историческом промежутке, полученных с помощью региональной модели, в роли которой выступает модель WRF (Weather Research and Forecast), разработанная в национальном центре атмосферных исследований США.

На данном этапе работы:

1. На кластере ИСЭ СО РАН развернута и запущена в параллельном режиме с использованием метода вложенных областей последняя версия WRF 3.0.

2. Проводится ряд экспериментов с целью выявления наиболее подходящих параметризации и встроженных моделей подстилающей поверхности для Сибирского региона.

3. На основе исторических данных NCEP проходит расчет полей метеорологических величин на области Южной и средней части Западной Сибири, включающей Великие Васюганские болота, с пространственным шагом сетки 6 км, на временной промежуток с 1974 по 2004 г. с временным шагом в 48 ч.

В дальнейшем планируется проанализировать полученные данные с целью выявления возможных локальных изменений метеорологических величин, таких как температура, которые выбиваются из общей картины изменений, а также повторить данный численный эксперимент, но уже с измененной картой подстилающей поверхности.

Такая замена типа поверхности поможет выявить влияния именно этого типа поверхности, например, болот Сибири, на экосистему этого региона и на формирование климата этого региона.

Омский суперкомпьютерный центр (ОСКЦ) на базе Омского филиала Института математики СО РАН

Создан в 2009 г. для коллективного пользования ОНЦ СО РАН и государственных образовательных учреждений г. Омска. Возможность создания ОСКЦ основана на имеющемся в регионе научно-техническом заделе и готовой сетевой межинститутской инфраструктуре на базе проекта Компьютерной сети образования, культуры и науки Омска (КС ОКНО). Было разработано и утверждено Положение о ре-

гиональном Суперкомпьютерном центре коллективного пользования ОНЦ СО РАН и государственных образовательных учреждений г. Омска (СКЦентр ОНЦ).

Пропускная способность каналов связи между организациями СО РАН в настоящее время может быть увеличена до 2 Мбит/с, а сеть КС ОКНО имеет канал пропускной способности 10 Мбит/с с центром управления сети СО РАН в ИВТ СО РАН.

При подготовке к созданию ОСКЦ был проведен анализ примерного круга задач, ориентированных на использование многопроцессорного вычислительного кластера.

ОФ ИМ СО РАН

1. Компьютерное моделирование новых классов ветвящихся случайных процессов и изучение переходных и предельных режимов (*д-р физ.-мат. наук В. А. Топчий*).

2. Разработка индивидуально-ориентированных моделей живых систем и их применение к изучению динамики социально значимых инфекционных заболеваний (туберкулез, СПИД) (*д-р физ.-мат. наук Н. В. Перцев*).

3. Стохастическое моделирование сложных логико-алгебраических структур и поиск новых закономерностей (*д-р физ.-мат. наук В. Н. Ремесленников*).

4. Разработка высокоэффективных численных методов и алгоритмов решения задач дискретной оптимизации (*д-р физ.-мат. наук А. А. Колоколов*).

5. Математическое моделирование распространения загрязнений в атмосфере с учетом погоды и топографии района (*д-р физ.-мат. наук А. И. Задорин, канд. физ.-мат. наук А. В. Паничкин*).

6. Разработка и эксплуатация больших информационных систем, использующих реляционные базы данных (*д-р техн. наук С. В. Зыкин*).

ИППУ СО РАН

1. Численное моделирование колебательных и электронных спектров многоатомных молекул и комплексов в адсорбированном состоянии и поверхностном слое гетерогенных носителей и катализаторов (*чл.-корр. РАН В. А. Лихолобов*).

2. Численные эксперименты с применением метода Монте-Карло большого канонического ансамбля (МК БКА) для расчета изотерм адсорбции—десорбции в пористых телах с целью получения более точной и достоверной информации о характеристиках пористой

структуры исследуемых наноматериалов (*канд. хим. наук А. В. Лавренов*).

ОЦКП СО РАН

Применение компьютерных расчетов для уточнения структуры кристаллических дисперсных наноматериалов методом рентгеноструктурного полнопрофильного анализа; для расчета межатомных расстояний в сферической окрестности заданных атомов и координатных полиэдров и расчета функций атомной и электронной плотности в аморфных наноматериалах (*канд. хим. наук В. А. Дроздов*).

ОмГУ

1. Применение численных методов Монте-Карло для исследования влияния структурного беспорядка на поведение сложных систем с развитыми флуктуациями (*проф. В. В. Прудников*).

2. Компьютерное моделирование физико-механических процессов, реализующихся в технологиях получения наноматериалов и покрытий (*проф. В. В. Прудников*).

ОмГТУ

1. Применение математического моделирования в задачах химии и химической технологии (*проф. А. В. Мышляцев*).

2. Разработка численных методов для решения задач нанотехнологий в химической промышленности (*проф. А. В. Мышляцев*).

3. Разработка численных методов, алгоритмов и компьютерных программ для моделирования сложных технических систем (тепловые сети крупных городов, многоветочные нефтепроводы) (*проф. Р. Т. Файзуллин*).

Базовой организацией ОСКЦ стал Омский филиал Института математики им. С.Л. Соболева СО РАН, в состав которого входит Центр информационного обслуживания научных исследований (ЦИОНИ), возглавляющий все работы по телекоммуникациям в ОНЦ и являющийся Центром управления КС ОКНО.

По решению расширенного Бюро Совета СО РАН по супервычислениям Омский филиал Института математики им. С.Л. Соболева СО РАН получил от ИВМиМГ СО РАН во временное безвозмездное пользование кластерный суперкомпьютер MBC-1000/128.

По гранту РФФИ на развитие материальной базы получен прецизионный кондиционер UNIFLAIR SDA0601A с производительностью по холоду 18 кВт для обеспечения работы оборудования MBC-1000/128 и системы бесперебойного питания Symmetra.

За счет собственных средств ОФ ИМ приобрел и смонтировал фальшпол машинного зала площадью около 26 кв.м.

Разработанный ЦИОНИ ОФ ИМ проект размещения всего оборудования СКЦentra, был реализован в 2009 г. за счет средств Целевой программы СО РАН «Суперкомпьютер» в размере 1000 тыс. руб., целевых средств Президиума СО РАН, полученных на ремонт филиала, и собственных средств ОФ ИМ в размере 1302,91 тыс. руб. и средств РФФИ в размере 450 тыс. руб.

Работы на суперкомпьютере MBC-1000/128 фактически начались в конце октября 2009 г. двумя организациями — Омским филиалом Института математики им. С.Л. Соболева СО РАН (385,2 ч) и Омским государственным университетом им. Ф.М. Достоевского (около 100 ч).

Сибирский суперкомпьютерный центр (ССКЦ) на базе Института вычислительной математики и математической геофизики СО РАН

1. Введен в промышленную эксплуатацию кластерный суперкомпьютер НКС-30Т на базе серверов сверхплотной упаковки архитектуры «Blade» hp BL2x220c с 4-ядерными процессорами Intel Xeon Quad-Core E5450 3 GHz/ 2x6 MB. После приобретения комплекта оборудования для дооснащения в его составе два шасси hp Blade System 7000c, в которых установлено 32 сервера hp BL2x220c (максимальное количество) с двумя вычислительными узлами внутри (всего вычислительных узлов 64). Каждый вычислительный узел содержит 2 процессора, 16 Гб оперативной памяти, жесткий диск 120 Гб, т. е. всего процессоров — 128, ядер — 512. Вычислительные узлы объединены сетями InfiniBand (40 Гбит/с) и GigabitEthernet. Пиковая производительность кластера составляет 6,144 ТФлопс (26 место в Топ 50 в редакции от 22.09.2009 по СНГ). В состав общесистемного программного обеспечения (ПО) кластера входит операционная система Red Hat Enterprise Linux (RHEL), система пакетной обработки PBS Pro и HP Cluster Management Utility для развертывания и управления ПО на кластере.

Средства разработки включают:

Intel® Cluster Toolkit Compiler Edition for Linux*, Academic Floating 5 Seat Pack (ESD):

- Intel(R) C++ Compiler for Linux*
- Intel(R) Fortran Compiler for Linux*

- Intel® Cluster OpenMP for C++
- Intel® Cluster OpenMP for Fortran
- Intel® Trace Analyzer and Collector
- Intel® Math Kernel Library
- Intel® MPI Library
- Intel® MPI Benchmarks

Intel® VTune™ Performance Analyzer for Linux* — Floating Academic 1 Seat Pack (ESD).

Intel® Threading Building Blocks for Linux* — Floating Academic Single Seat Pack (ESD).

Intel® Thread Checker Floating Academic Single Seat Pack for Linux* (ESD).

Статистика использования процессорного времени НКС-30Т приведена в табл. 5.

2. Разработан эскизный проект модернизации технической инфраструктуры ССКЦ, необходимой для организации промышленной эксплуатации НКС-30Т после его расширения до производительности 16 ТФлопс за счет объединения финансовых ресурсов ССКЦ и Центра «Биоинформационных технологий», сформированного на базе ИЦиГ в рамках Программы «Геномика, протеомика и биоинформатика».

3. Сотрудники ССКЦ участвовали в проведении вычислительных экспериментов по Грид-технологиям вместе с Институтом механики МГУ (в качестве инструментария использовался Globus toolkit) и НИВЦ МГУ, а также с Суперкомпьютерным консорциумом универ-

ситетов России (использовался X-Com — самостоятельная разработка НИВЦ МГУ). Одна из выявленных проблем — это низкая скорость доступа и обмена данными между вычислительными кластерами. Для объединения вычислительных ресурсов ССКЦ, НГУ, ИВТ, ИЯФ и ИЦиГ и развития вычислительного Грид-сегмента в Новосибирском научном центре НКС-30Т подключен к выделенной высокоскоростной сети 10 GigabitEthernet.

4. В 2009 г. находился в промышленной эксплуатации на проектной мощности Новосибирский кластерный суперкомпьютер НКС-160 на базе процессоров Intel Itanium2 в составе 84-двухпроцессорных вычислительных модулей (168 процессоров), объединенных сетями InfiniBand (20 Гбит/с) и GigabitEthernet. Пиковая производительность составляет более 1 ТФлопс, а по тесту High Performance Linpack — 828,7 ГФлопс.

Статистика использования процессорного времени кластерного суперкомпьютера НКС-160 приведена в табл. 6.

5. Дооснащена на средства РФФИ и запущена в эксплуатацию параллельная система хранения данных в составе четырех серверов HP DL380G5 (CPU 2 x Intel Xeon QuadCore 3.00 GHz, 8MB L2/ RAM 8 GB/ HDD 2 x 73 GB SAS / Infiniband 4X DDR PCI-E Dual Port HCA

Таблица 5

Использование процессорного времени в 2009 г. на НКС-30Т, ч

Наименование организации	Квартал				За год	За год, %
	I	II	III	IV		
Вектор			4776,00		4776,00	0,40
ИВМиМГ	16 205,76	246 263,28	63 673,20	282 435,12	608 577,36	51,53
ИВТ			5854,80	1604,88	7459,68	0,63
ИК			36 099,12	88 408,08	124 507,20	10,54
ИКЗ (Тюмень)			0,00	6,72	6,72	0,00
ИНГТиГ	3116,88	87 584,16	75 950,40	13 721,52	180 372,96	15,27
Интел		0,00	2351,52	26 234,40	28 585,92	2,42
ИНХ			0,00	338,40	338,40	0,03
ИТПМ			0,96	89 260,32	89 261,28	7,56
ИФП			88,80	5300,64	5389,44	0,46
ИХХТ(Красн.)				921,84	921,84	0,08
ИЦиГ			4816,32	1088,16	5904,48	0,50
ИЯФ			78 166,08	29 298,72	107 464,80	9,10
НГТУ	0,24	147,84	2158,56	6533,28	8839,92	0,75
МГУ (Москва)			0,96	0,00	0,96	0,00
СИСТЕМА	7285,68	973,92	334,32	109,20	8703,12	0,74
ИТОГО:	26 608,56	334 969,20	274 271,04	545 261,28	1 181 110,08	100,00

Таблица 6

Использование процессорного времени в 2009 г. на НКС-160, ч

Наименование организации	Квартал				За год	За год, %
	I	II	III	IV		
Вектор	0,00	0,00	749,96	0,00	749,96	0,10
ИВМиМГ	59 457,80	20 570,48	12 104,32	2037,95	94 170,56	12,67
ИВТ	379,32	31,06	735,92	1602,16	2748,46	0,37
ИК	17 018,27	64 066,85	37 916,85	46 619,32	165 621,29	22,28
ИКЗ (Тюмень)	40,26	0,00	0,00	0,00	40,26	0,01
ИЛФ	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ИМ	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ИНГГиГ	7427,71	2575,67	4,16	1187,79	11 195,33	1,51
ИНХ	14 768,15	3583,54	2368,72	499,25	21 219,66	2,86
ИТ	0,00	0,38	0,00	0,00	0,38	0,00
ИТПМ	12 218,77	21 156,09	987,91	2749,49	37 112,27	4,99
ИФП	21 634,14	15 611,82	19 989,12	1664,33	58 899,41	7,93
ИХХТ (Красн.)	16 539,80	30 320,46	43 127,57	41 496,07	131 483,90	17,69
ИХКГ	5519,86	14 867,29	5901,12	16 916,59	43 204,86	5,81
ИЦиГ	3855,77	13 267,36	5902,65	25 187,96	48 213,74	6,49
ИЯФ	32 946,98	41 506,66	22 455,20	25 266,81	122 175,64	16,44
Ком. НПС	0,00	310,99	0,00	0,00	310,99	0,04
НГТУ	25,80	151,12	160,01	480,41	817,35	0,11
НГУ	0,80	206,25	2,87	805,00	1014,91	0,14
НИИ М МГУ	21,86	7,40	102,63	1,72	133,60	0,02
СГУТИ	0,00	0,00	1512,61	767,60	2280,21	0,31
СибНИА	0,00	1593,80	211,72	0,00	1805,52	0,24
СИСТЕМА	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ИТОГО:	191 855,29	229 827,23	154 233,35	167 282,44	743 198,30	100,00

20GBPs/ RAID 0, 1, 3, 5, 6, 10) и шести дисковых массивов HP Storageworks SFS20. Система соединяется с кластером по высокоскоростной сети Infiniband 4-х DDR 20GB/s. Агрегированная полоса пропускания по чтению-записи составляет не менее 750 Мбайт/с (масштабируется до 35 Гбайт/с). Физический объем дисков составляет 30 Тбайт (масштабируется до 2 Пбайт). На серверах установлена операционная система LINUX с параллельной асимметричной файловой системой, совместимой со стандартом POSIX.

На кластере НКС-30Т проведены крупномасштабные вычислительные эксперименты, в том числе:

— полномасштабное численное моделирование процесса образования и генерации рассеянных волн на карбонатных коллекторах;

— моделирование аномальной теплопроводности в высокотемпературной плазме.

Характерной особенностью этих экспериментов является большой объем ввода/вывода.

Использование параллельной файловой системы Lustre увеличило скорость работы моделирования аномальной теплопроводности в 2—3 раза, а моделирования процесса образования и генерации рассеянных волн — в десятки раз. Последний факт объясняется тем, что в программном комплексе для ускорения работы с большими файлами, которые не помещаются в оперативную память вычислительных узлов, использовались функции параллельного ввода/вывода стандарта MPI-2.

6. На НКС-160 установлены коммерческие пакеты Fluent 6.3 и Gaussian 03 и свободно распространяемые (с открытым исходным кодом) LAMMPS Molecular Dynamics Simulator, Gromacs и Quantum Espresso. Пакеты параллельных прикладных программ Gaussian 03 и Fluent 6.3 позволяют эффективно проводить математическое моделирование в молекулярной химии, физике, механике и биологии, а также рассчитывать течения многофазных жидкостей сложной реологии и геометрии.

На НКС-30Т установлены параллельные версии Gromacs и Quantum Espresso. Совместно с УниПро ведутся работы по установке разрабатываемого в УниПро пакета UGENE.

7. Продолжалась промышленная эксплуатация высокопроизводительного сервера с общей памятью HP DL580G5 с системой хранения данных HP StorageWorks MSA60.

Сервер содержит 4 процессора QuadCore Intel Xeon X7350, что при частоте 2,93 GHz обеспечивает пиковую производительность 187,52 ГФлопс. Особенностью этого сервера является наличие большого объема оперативной памяти — 256 Гбайт.

Система хранения оснащена жесткими дисками SATA 750 Гбайт и имеет суммарный физический объем 9 Тбайт. Подключается к серверу по интерфейсу SAS со скоростью обмена 3 Гбит/с. Возможности каскадирования системы до четырех позволяют увеличить объем дисковой памяти до 48 Гбайт.

8. Специалисты ССКЦ оказывали консультативную помощь пользователям по системному и прикладному программному обеспечению, включая параллелизацию программ и алгоритмов, пакетов параллельных прикладных программ Fluent и Gaussian 03, а также системных программных средств Intel, установленных в ССКЦ. Общее количество в 2009 г. более 145.

9. При поддержке специалистов и с использованием вычислительных ресурсов ССКЦ проведены две зимние и две летние студенческие школы по параллельному программированию, прочитаны лекции по теории параллельных вычислений, архитектурам технических средств НРС, вычислительным ресурсам ССКЦ КП с экскурсией в ЦОД, проведены два тренинга и руководство двумя студенческими проектами.

10. Проведена оценка производительности на задачах пользователей новейшего двойного блейд-сервера HP BL2x220c G6 на процессорах Intel Nehalem. Каждый вычислительный узел включал в себя два 4-ядерных процессора

Intel(R) Xeon(R) CPU E5540 @ 2.53GHz и 24 GB оперативной памяти, т. е. по 3 Гбайта на ядро. На тесте High Performance Linpack на 16 ядрах BL2x220c G6 достигнута производительность 140,3 ГФлопс по сравнению с 144,1 ГФлопс на G5. При этом пиковая производительность G5 составляет 192 ГФлопс, пиковая производительность G6 только 161,92 ГФлопс. Несмотря на это, практически все задачи пользователей решались на новом BL2x220c G6 быстрее. Объясняется это архитектурой процессора Intel Nehalem, которая обеспечивает существенный выигрыш при работе с оперативной памятью.

11. В 2009 г. в Центре компетенции (ЦК) СО РАН — INTEL на базе ССКЦ для повышения эффективности использования вычислительной техники было проведено 15 семинаров по высокопроизводительным вычислениям для решения задач нефтегазовой геологии и геофизики, биоинформатики, по решениям Intel для разработчиков программного обеспечения, по пакетам прикладных программ Unipro UGENE, KRYLOV, FLUENT, Gaussian 03, по библиотекам SPARSKIT, PETSc и Hupre, в том числе 1 выездной: в Югорском НИИ Информационных Технологий (г. Ханты-Мансийск). Присутствовало более 200 участников.

Презентации семинаров публикуются на Web сайте Центра компетенции <http://www2.sccc.ru/SORAN-INTEL/> в разделе «Семинары». За 2009 г. на сайте было более 5500 обращений.

12. На основании обращения академика Е. П. Велихова к председателю СО РАН академику А. Л. Асееву разработана концепция создания в Новосибирске Регионального суперкомпьютерного центра на базе разработок ряда 4 семейства «СКИФ», выполненных на платформе Intel Nehalem. Первый этап предусматривает монтаж и запуск в 2011 г. на площадях машинного зала ССКЦ кластерного суперкомпьютера СКИФ-Аврора производительностью 60 ТФлопс, а второй этап в 2012 г. — увеличение производительности до 200 ТФлопс.

1.5. СОСТОЯНИЕ ИМУЩЕСТВЕННОГО КОМПЛЕКСА И ЗЕМЕЛЬ

По данным, представленным организациями СО РАН в Управление имущества и земельных ресурсов СО РАН, по состоянию на 1 января 2010 г. общее количество объектов недвижимого имущества, числящихся на балансах организаций СО РАН и подлежащих учету в реестре федерального имущества в соответствии с Положением об учете федерального имущества, утвержденным Постановлением Правительства Российской Федерации от 16.06.2007 № 447 «О совершенствовании учета федерального имущества», составляет 8191 объект, в том числе:

- объекты научных и иных учреждений — 3262;

- объекты предприятий жилищно-коммунальной сферы (ГУП «ЖКХ ННЦ СО РАН», ФГУП «ЖКХ ИНЦ СО РАН», ГУП «ЖКХ КНЦ СО РАН», ГУП «ЖКХ ТНЦ СО РАН») — 3297;

- объекты прочих предприятий (ГУП «УЭВ СО РАН», ГУП «ККП ТНЦ СО РАН», ФГУП «СЭО СО РАН», ФГУП «АЭСХ СО РАН», ФГУП «ИСО РАН») — 1632.

Увеличение количества объектов недвижимости по сравнению с 2008 годом объясняется переходом на поквартирный учет неприватизированного жилищного фонда предприятий жилищно-коммунальной сферы и пообъектным учетом инженерных сетей ГУП «УЭВ СО РАН».

В соответствии с вышеуказанным Положением об учете федерального имущества в реестре федерального имущества по состоянию на 1 января 2010 г. по организациям СО РАН учтено:

- 87 организаций-правообладателей;

- 1059 объектов недвижимого имущества;

- 2629 объектов движимого имущества, первоначальная стоимость которого превышает 200 тыс. руб.

Более подробная информация о ходе учета федерального имущества представлена в таблице.

Соотношение объектов недвижимости, включенных в реестр федерального имущества,

и объектов, не включенных в реестр, по научным центрам приведено на рисунке.

В 2009 г. в целях исполнения требования Федерального закона Российской Федерации от 21.07.1997 № 122-ФЗ «О государственной регистрации прав на недвижимое имущество и сделок с ним» организациями СО РАН продолжалась работа по государственной регистрации прав на недвижимое имущество. В отчетном периоде было зарегистрировано прав на 278 объектов недвижимости. Таким образом, общее количество объектов недвижимости, по которым осуществлена государственная регистрация прав, на 1 января 2010 г. составляет 1367 объектов.

Проведение организациями СО РАН работы по внесению имущества в реестр федерального имущества и по регистрации прав на недвижимое имущество в отчетном периоде было затруднено по причине ликвидации Межрегионального территориального управления Росимущества по РАН.

В 2009 г. осуществлялась передача имущества, в том числе недвижимого, с баланса одной организации СО РАН на баланс другой. На основании обращений организаций СО РАН по распоряжениям Президиума СО РАН были переданы следующие объекты недвижимости:

- с баланса ИХКГ СО РАН на баланс МТЦ СО РАН здание корпуса «Модуль»;

- с баланса ИНЦ СО РАН на баланс ФГУП «ЖКХ ИНЦ СО РАН» здание литейного цеха и пристройка к зданию литейного цеха;

- с баланса ИХКГ СО РАН на баланс ИЯФ СО РАН здание № 11, здание № 20, градирня, резервуар;

- с баланса КемНЦ СО РАН на баланс ИУУ СО РАН лабораторный корпус и инженерные коммуникации;

- с баланса СО РАН на баланс ГУП «УЭВ СО РАН» объекты электросетевого хозяйства новосибирского Академгородка;

- с баланса ЖКХ КНЦ СО РАН на баланс КНЦ СО РАН инженерные сети красноярского Академгородка.

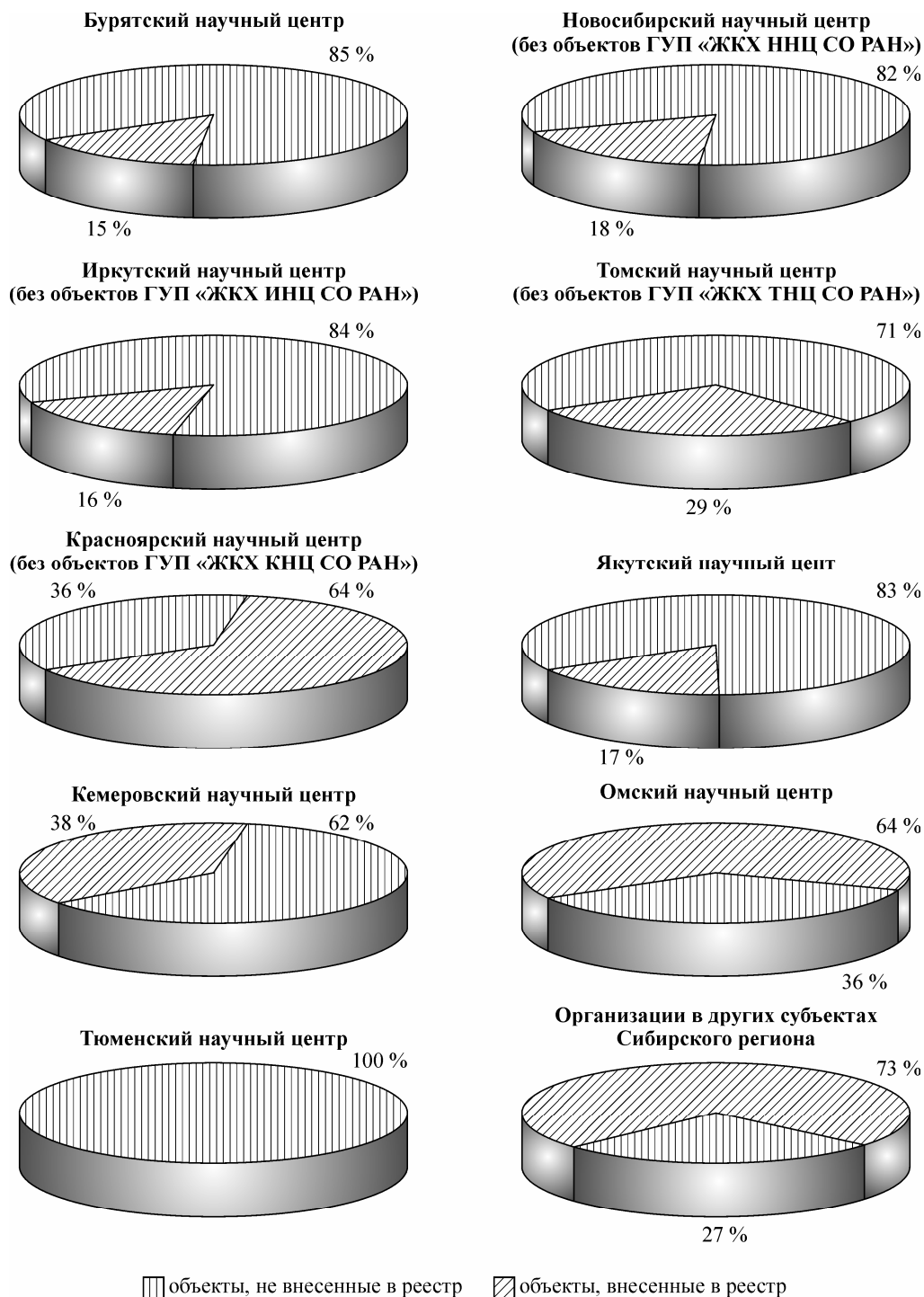
№ п/п	Наименование показателя	Единица измерения, шт.
1	Количество объектов учета, принадлежащих на соответствующем вещном праве правообладателям В том числе: а) объектов недвижимого имущества б) объектов движимого имущества	14 519 8191 6328
2	Количество объектов учета, представленных правообладателями к учету из указанного в п. 1 количества В том числе: а) объектов недвижимого имущества: из которых учтено под временным РНФИ из которых учтено под постоянным РНФИ в отношении которых приостановлен учет б) объектов движимого имущества: из которых учтено под временным РНФИ из которых учтено под постоянным РНФИ в отношении которых приостановлен учет	8891 4345 65 1059 3221 4546 0 2629 1917
3	Количество объектов, учтенных в АСУФИ В том числе: а) объектов недвижимого имущества б) объектов движимого имущества	3688 1059 2629
4	Количество правообладателей, находящихся в ведении Отделения	126
4.1	Количество правообладателей, представивших имущество к учету в реестре (п. 3 относительно п. 1 Приложения 1 Распоряжения Президиума РАН от 31 марта 2009 г. № 10180-213) В том числе: а) в полном объеме (п. 3 = п. 1 Приложения 1, кроме правообладателей, у которых на балансе нет имущества, подлежащего учету в реестре) б) не в полном объеме	121 41 80
4.2	Количество правообладателей, учтенных в реестре	87
4.3	Количество правообладателей, не представивших имущество к учету в реестре	5

В 2009 г. три объекта недвижимости Учреждения Российской академии наук Иркутского научного центра СО РАН были переданы в муниципальную собственность г. Иркутска — здание яслей-сада № 146 (г. Иркутск, ул. Лермонтова, 265-а), здание яслей-сада № 131 (г. Иркутск, ул. Лермонтова, 261-г), здание детского сада № 153 (г. Иркутск, ул. Лермонтова, 333-б).

Организациями, находящимися в ведении СО РАН, в отчетном периоде списано 62 единицы транспортных средств общей балансовой стоимостью 9492,0 тыс. руб., из них: ликвидировано 52 единицы на сумму 9210,6 тыс. руб., реализовано 10 единиц на сумму 281,4 тыс. руб. Также было списано (ликвидировано) 532 единицы движимого имущества балансо-

вой стоимостью более 50,0 тыс. руб. на общую сумму 130 401,0 тыс. руб. В целях наиболее эффективного использования было безвозмездно перераспределено между организациями СО РАН шесть единиц транспортных средств.

Передача в пользование сторонним организациям временно неиспользуемых площадей на основе договоров аренды в 2009 г. осуществлялась 75 организациями СО РАН. На конец отчетного года действовало 1454 договора аренды, общая площадь сдаваемых в аренду площадей составила 310,73 тыс. кв. м. Кроме того, часть площадей была предоставлена организациям СО РАН и некоторым некоммерческим организациям по договорам безвозмездного пользования. На конец отчетного года действовало 148 договоров безвозмездного



Информация о внесении объектов недвижимости в реестр
федерального имущества на 01.01.2010.

пользования, общая площадь переданных в пользование объектов составила 143,83 тыс. кв. м. (без учета дорог городского значения).

В 2009 г. от сдачи в аренду временно неиспользуемых площадей организациями СО РАН было получено в качестве допол-

нительного бюджетного финансирования 436 087,45 тыс. руб., в том числе:

— научными учреждениями — 421 256,65 тыс. руб.;

— учреждениями научного обслуживания — 13 787,9 тыс. руб.;

— учреждениями здравоохранения — 74,3 тыс. руб.;

— учреждениями культуры — 968,6 тыс. руб.

Сумма задолженности по арендной плате на конец отчетного года составила 81 971,0 тыс. руб.

Общая площадь земель, находящихся в пользовании Учреждения Российской академии наук Сибирского отделения РАН и находящегося в его ведении организаций составляет 89 147,1578 га, в том числе:

— учреждений — 21 313,58 га;

— предприятий — 67 833,57 га.

Общее количество земельных участков — 412.

Общее количество землепользователей — 66.

Зарегистрировано право постоянного (бессрочного) пользования на 335 земельных участках (82 %).

Зарегистрировано договоров аренды — 6 (100 %).

Зарегистрировано право собственности РФ на 293 земельных участка (72 %).

Кадастровый учет осуществлен в отношении 397 земельных участков (97 %).

Межевание (уточнение) произведено в отношении 230 земельных участков (56 %).

Количество земельных участков, расположенных в границах новосибирского Академгородка и закрепленных за СО РАН на праве постоянного (бессрочного) пользования — 32.

Общая площадь земельных участков у СО РАН в новосибирском Академгородке — 15 076,6143 га.

За отчетный период:

— принято и занесено в электронную базу данных десять исполнительных контрольных съемок объектов, построенных на территории ННЦ СО РАН;

— выдано 63 разрешения на производство земляных работ по строительству объектов и 334 разрешения на производство земляных работ по ликвидации аварий на инженерных коммуникациях ННЦ СО РАН;

— оформлено четыре акта по выбору участков земли под размещение объектов на территории ННЦ СО РАН;

— прекращено право постоянного (бессрочного) пользования Поликлиники ННЦ СО РАН на земельный участок площадью 5984 кв. м, занимаемый объектом незавершенного строи-

тельства (пристройкой), расположенным по адресу ул. Демакова, 2;

— закреплены на праве постоянного (бессрочного) пользования за Сибирским отделением РАН два земельных участка площадью 2038 кв. м (ул. Лесосечная, 3/1) и площадью 1641 кв. м (ул. Героев Труда, 4);

— закреплены на праве постоянного (бессрочного) пользования за Сибирским отделением РАН пять земельных участков общей площадью 1 972 668 кв. м, расположенных на территории Барышевского сельсовета Новосибирской области;

— образовано шесть земельных участков общей площадью 14 253 кв. м из единого землепользования СО РАН с кадастровым номером 54:35:0:308, занимаемых жилыми домами, расположенными по ул. Рубиновая, № 14 и № 16, ул. Российская, № 31 и № 33, ул. Истринская, № 1 и № 3;

— образовано пять земельных участков общей площадью 17 672 кв. м из единого землепользования СО РАН с кадастровым номером 54:35:0:309, занимаемых объектами, переданными в муниципальную собственность, и объектами сторонних организаций;

— образовано два земельных участка общей площадью 2497 кв. м из единого землепользования СО РАН с кадастровым номером 54:35:0:310, занимаемых сторонними организациями;

— образовано два земельных участка общей площадью 136 652 кв. м, занимаемых бывшим пионерским лагерем «Солнечный» и артезианской скважиной пионерского лагеря.

— зарегистрировано право постоянного (бессрочного) пользования на 19 земельных участках.

— зарегистрировано право собственности РФ на 15 земельных участков.

— получено 97 новых кадастровых паспортов.

За отчетный период всего получен 131 новый правоустанавливающий или правоподтверждающий документ. Сведения об этих документах внесены в базу данных землепользования СО РАН.

Осуществлялось сопровождение договоров, заключенных СО РАН на выполнение кадастровых и лесоустроительных работ со специализированными организациями:

— договор по межеванию границ земельных участков, занимаемых автодорогами, передаваемыми в муниципальную собственность

г. Новосибирска, заключенный с МУП «Кадастровое бюро»;

— договор по межеванию границ земельного участка, занимаемого лыжной базой им. А. Тульского, заключенный с ФГУП «Ростехинвентаризация — Федеральное БТИ»;

— договор по геодезической съемке границ земельных участков, фактически занимаемых лечебно-оздоровительным комплексом «Бухта», расположенным в Искитимском районе НСО, заключенный с филиалом ФГУП ФКЦ «Земля» по СФО»;

— договор по выносу в натуру границ земельного участка, частично занимаемого Центральным сибирским ботаническим садом СО РАН, с целью установления ограждения, заключенный с филиалом ФГУП ФКЦ «Земля» по СФО»;

— договор по выносу в натуру границ земельного участка, занимаемого лечебно-оздоровительным объектом «Алые паруса», расположенным в Новосибирском районе НСО, пос. Голубой залив, ул. Морская, № 3, с целью установления ограждения, заключенный с научно-технологическим предприятием «Арта»;

— договор на проведение лесоустроительных работ по 14 земельным участкам, расположенным в границах новосибирского Академгородка и ЦСБС СО РАН, заключенный с филиалом ФГУП «Рослесинфорг» («Запсиблеспроект»).

Подготовлены и предоставлены топографические планы, запрашиваемые с целью проектирования, строительства и размещения объ-

ектов, а также для оформления институтами СО РАН документов на объекты недвижимости в количестве 215 шт. и картографические материалы, запрошенные Контрольным департаментом аппарата Полномочного представителя Президента Российской Федерации в Сибирском федеральном округе и Проектной организацией «ГИПРОНИИ» СО РАН для разработки проектной документации «Концепция развития Новосибирского научного центра СО РАН в 2009—2050 гг.».

Осуществлялся мониторинг базы землепользователей (СО РАН и находящихся в его ведении организаций) и данных о земельных участках, необходимых для исчисления земельного налога, уплачиваемого СО РАН, и находящихся в его ведении организациями, являющимися землепользователями, а также осуществлялась проверка расчетов по возмещению земельного налога по договорам аренды объектов недвижимости с представлением сведений в УД и КРУ СО РАН.

В 2009 г. на проверку было представлено 1032 договора аренды, включающих такое же количество расчетов по возмещению земельного налога.

Общая сумма возмещения земельного налога арендаторами нежилых помещений, арендуемых в ННЦ СО РАН, составила в 2009 г. 38 855 785,69 руб.

В соответствии с запросами юридических и физических лиц подготовлено порядка четырехсот документов в сфере землепользования.

1.6. КАПИТАЛЬНОЕ СТРОИТЕЛЬСТВО

Финансирование строек по Сибирскому отделению в 2009 г. осуществлялось из нескольких источников:

— из федерального бюджета и привлеченных средств — строительство объектов науки;

— за счет личных средств сотрудников Отделения и привлеченных средств сторонних инвесторов — строительство инвестиционного жилья;

— за счет внебюджетных средств — выполнена реконструкция общежития в ННЦ под жилой дом для малосемейных социального использования (для работников бюджетной сферы).

В соответствии с рекомендациями комиссии по эффективному использованию имущественных и земельных ресурсов СО РАН продолжались работы по сокращению числа объектов незавершенного строительства.

Введены в эксплуатацию объекты:

— виварий для мелких животных (с повышенными требованиями к содержанию) Института цитологии и генетики СО РАН, г. Новосибирск, общая площадь 5,9 тыс. кв. м;

— корпус разработки и внедрения новых технологий, энергоблок, узел учета тепловой энергии (ЦТП) Института катализа им. Г. К. Борескова СО РАН, г. Новосибирск, общая площадь 5,5 тыс. кв. м;

— реконструкция здания 82, расположенного на территории ФГУП «ФНПЦ «Алтай»» в г. Бийске для размещения подразделений Института химико-энергетических технологий СО РАН, общая площадь 4,3 тыс. кв. м.

Кроме того, по федеральной целевой программе «Жилище на 2002—2010 годы» для молодых ученых оплачено 38 государственных жилищных сертификатов на общую сумму 39 558,9 тыс. руб.

Основные показатели капитального строительства приведены в табл. 1, 2 и на рис. 1, 2.

Таблица 1
Показатели по капитальному строительству СО РАН за 2005—2009 гг., млн руб.

Объект	2005		2006		2007		2008		2009		Итого	
	За счет всех источников	В том числе бюджет	За счет всех источников	В том числе бюджет	За счет всех источников	В том числе бюджет	За счет всех источников	В том числе бюджет	За счет всех источников	В том числе бюджет	За счет всех источников	В том числе бюджет
Государственные капитальные вложения, всего	523,9	181,3	446,1	247,5	304,8	225,1	393,2	250,2	395,4	301,8	2063,4	1205,9
В том числе:												
строительство объектов непроизводственного назначения	296,2	154,5	265,7	217,5	230,4	225,1	283,8	250,2	371,5	301,8	1447,6	1149,1
объекты социальной сферы	227,7	26,8	180,4	30,0	74,4	0,0	109,4	0,0	23,9	0,0	615,8	56,8
Из них жилищное строительство	222,1	26,1	179,4	30,0	73,6	0,0	108,7	0,0	0,0	0,0	583,8	56,1

Таблица 2

**Ввод в действие объектов по научным центрам
Сибирского отделения РАН за 2005—2009 гг.**

Наименование объекта	Единица измерения	2005	2006	2007	2008	2009
НАУКА	тыс. м ² общ. пл.	11,6	13,3	12,9	4,3	15,7
Новосибирский научный центр, всего	»	3,2	13,3	10,3	1,3	11,4
Институт химико-энергетических технологий СО РАН, г. Бийск	»	—	—	—	—	4,3
Институт водных и экологических проблем СО РАН, г. Барнаул	»	1,3	—	—	—	—
Омский научный центр, всего	»	5,8	—	—	—	—
Иркутский научный центр, всего	»	1,3	—	—	—	—
Кемеровский научный центр, всего	»	—	—	2,6	3,0	—
ЖИЛИЩНОЕ СТРОИТЕЛЬСТВО, всего по СО РАН	м ² общ. пл.	16 774	8586	6887	4688	3847
Новосибирский научный центр, всего	»	9885	—	—	4688	3847
В том числе программа «Жилище»	»	3394	—	—	678	—
Красноярский научный центр, всего	»	—	8586	6619	—	—
В том числе программа «Жилище»	»	—	8586	—	—	—
Томский научный центр, всего	»	6553	—	—	—	—
В том числе программа «Жилище»	»	3149	—	—	—	—
Якутский научный центр, всего	»	280	—	268	—	—
В том числе программа «Жилище»	»	280	—	268	—	—
Бурятский научный центр, всего	»	57	—	—	—	—
В том числе программа «Жилище»	»	57	—	—	—	—

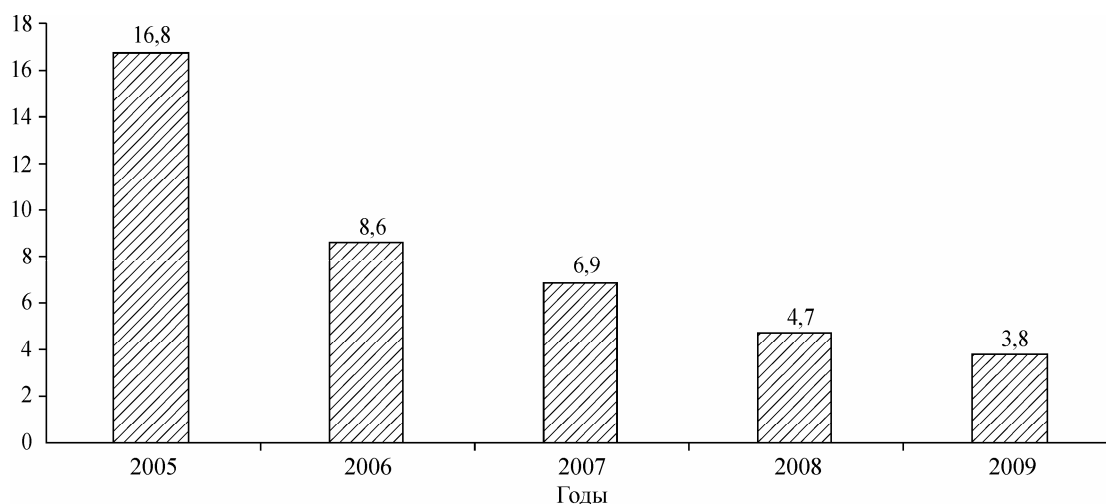


Рис. 1. Ввод в эксплуатацию жилых домов по СО РАН за 2005—2009 гг., тыс. кв. м общей площади.

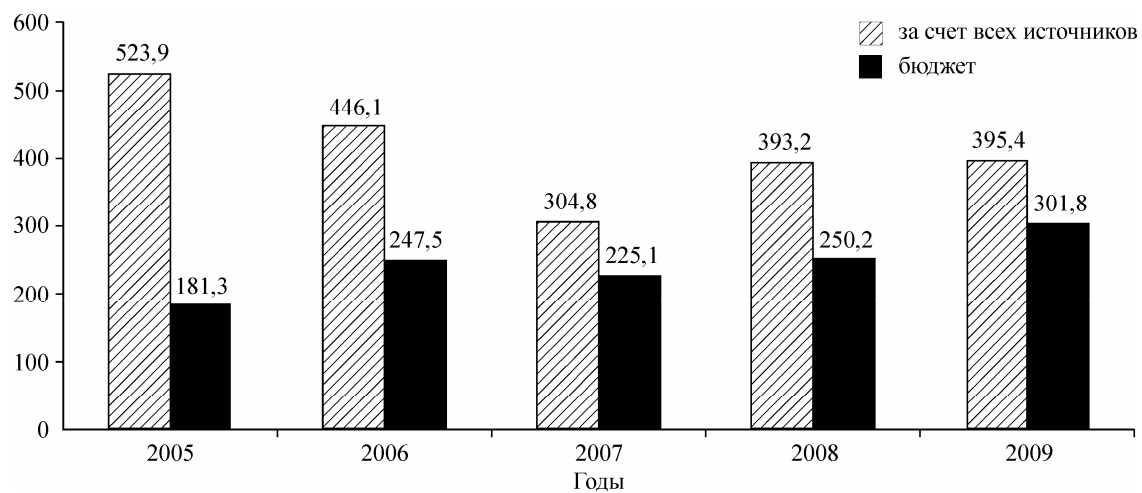


Рис. 2. Объемы капитального строительства по СО РАН за 2005—2009 гг., млн руб.

1.7. ЭКСПЛУАТАЦИЯ ОБЪЕКТОВ НАУКИ И ЖИЛИЩНОЙ СФЕРЫ

Научные учреждения

По состоянию на 01.01.2010 г. балансовая стоимость зданий, сооружений и передаточных устройств научных учреждений СО РАН составляла 13 508 347,0 тыс. руб., общая производственная площадь объектов недвижимости — 1 707 808 м², количество объектов — 3680 единиц, в том числе 1681 здание и 1999 сооружений и передаточных устройств. Около 44 % объектов недвижимости находятся в сейсмоопасных зонах (Республики Саха (Якутия), Бурятия, Тыва, Алтайский и Красноярский края, Иркутская, Кемеровская и Читинская области). Здания и сооружения характеризуются большим износом: около 50 % зданий (833 ед.) имеют износ более 60 %, а доля сооружений с износом более 60 % достигает 86,2 %. Большого объема капитального ремонта требуют внутриплощадочные инженерные сети институтов, а также инженерные объекты, находящиеся на балансе научных центров (трубопроводы горячего и холодного водоснабжения, канализационные коллекторы, электрические сети, насосные станции и т. д.). Подробные сведения по износу объектов недвижимости Отделения представлены в табл. 1 и на рис. 1.

Для обеспечения сохранности основных фондов и приведения их в соответствие совре-

менным требованиям, в том числе по энергоэффективности и пожарной безопасности, научные учреждения проводят планомерную работу по капитальному ремонту зданий, сооружений и инженерных систем, используя как целевые бюджетные средства, так и собственные внебюджетные источники финансирования. Многолетний анализ объемов и стоимости работ по капитальному ремонту показывает, что для поддержания зданий в работоспособном состоянии требуются финансовые средства в размере не менее 3—4 %, а для сооружений — не менее 15—20 % от их балансовой стоимости. Соответственно, в денежном выражении для проведения необходимого объема ремонтных работ в целом по Сибирскому отделению требуется 750 млн руб., в том числе на ремонт зданий — 488 млн руб. и на ремонт сооружений — 262 млн руб. Фактически на капитальный ремонт объектов Отделения в 2009 г. из централизованных бюджетных средств выделено 465 984 тыс. руб., или 62,2 % от необходимого объема финансирования. Освоено 500 337,0 тыс. руб. бюджетных средств с учетом корректировки базового финансирования (по просьбам научных учреждений). Дополнительно, за счет собственных средств, научные учреждения Отделения выполнили ремонтные работы в объеме 104 531,0 тыс. руб., в том числе капитальный ремонт — 73 721 тыс. руб.,

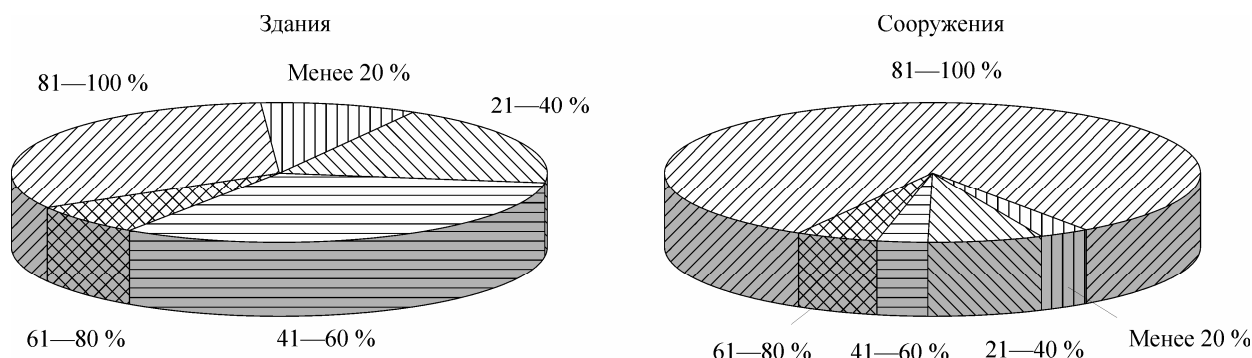


Рис. 1. Износ объектов недвижимости научных учреждений СО РАН.

Таблица 1

Износ объектов недвижимости научных учреждений Отделения (по состоянию на 01.01.2010)

Наименование научного центра	Балансовая стоимость объектов, тыс. руб.	Общая площадь, кв. м	Общее количество объектов	Износ зданий и сооружений, %														
				До 20			21—40			41—60			61—80			81—100		
				Количество	Здания	Сооружения	Количество	Здания	Сооружения	Количество	Здания	Сооружения	Количество	Здания	Сооружения			
ННЦ	4 805 624	892 243	1 709	67	44	23	204	147	57	114	86	28	92	61	31	1232	286	946
ТНЦ	2 707 098	220 946	296	46	39	7	69	62	7	30	23	7	8	3	5	143	38	105
КНЦ	954 218	143 779	344	55	42	13	67	58	9	38	27	11	20	8	12	164	87	77
ИНЦ	2 770 010	223 673	778	22	15	7	50	40	10	70	58	12	49	32	17	587	186	401
ЯНЦ	1 271 029	85 241	270	36	31	5	97	47	50	28	22	6	27	21	6	82	37	45
БНЦ	126 941	35 989	74	17	17	0	21	21	0	8	8	0	15	15	0	13	12	1
ТюмНЦ	83 642	7700	5	0	0	0	2	2	0	0	0	0	3	3	0	0	0	0
ОНЦ	357 946	54 357	136	11	9	2	21	15	6	15	11	4	32	12	20	57	9	48
КемНЦ	256 230	20 226	14	6	1	5	2	2	0	4	3	1	0	0	0	2	0	2
Прочие	175 609	23 654	54	14	10	4	7	6	1	2	2	0	2	1	1	29	22	7
ВСЕГО	13 508 347	1 707 808	3680	274	208	66	540	400	140	309	240	69	248	156	92	2309	677	1632
Доля от общего количества, %			100	7	6	2	15	11	4	8	7	2	7	4	3	63	18	44

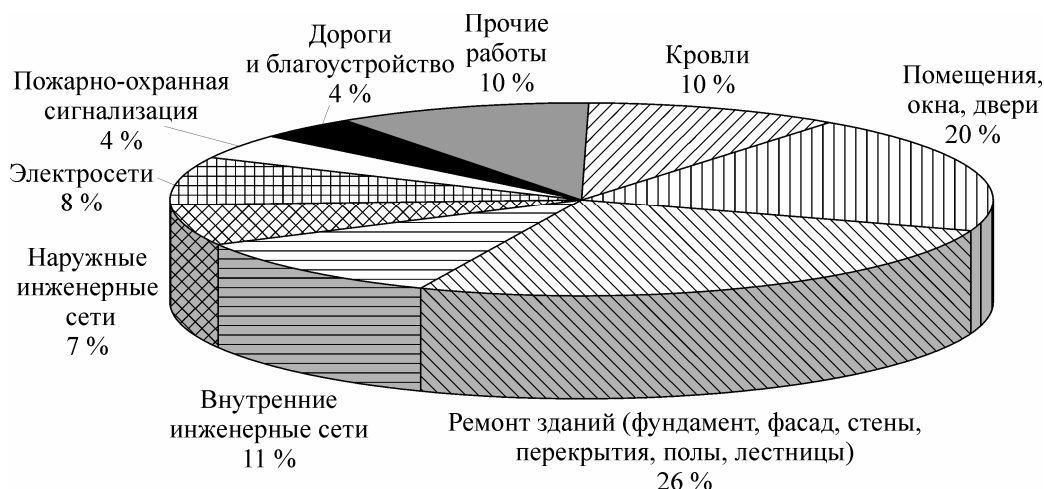


Рис. 2. Структура капитального ремонта.

текущий ремонт — 30 810 тыс. руб. Таким образом, общий объем капитального ремонта объектов науки в 2009 г. составил 574 059,0 тыс. руб., при этом по видам работ финансирование распределилось следующим образом:

- ремонт инженерных сетей 205 348 тыс. руб. (35,8 % от общего объема ремонта);
- общестроительные работы 343 011 тыс. руб. (59,7 %);
- дороги и благоустройство 25 700 тыс. руб. (4,5 %).

Детальная информация о структуре капитального ремонта по научным центрам приведена в табл. 2 и на рис. 2.

На рис. 3 показан объем финансирования капитального ремонта объектов научных учреждений СО РАН за период 2007—2009 гг. По сравнению с 2008 г. бюджетное финансирование капитального ремонта в 2009 г. выросло на 86 290 тыс. руб., или на 17,7 %. Вме-

сте с тем приведенные данные свидетельствуют о значительном недофинансировании капитального ремонта, которое только за период 2007—2009 гг. оценивается на уровне 780 млн руб.

В отчетном году был завершен ряд значимых для Отделения работ по капитальному ремонту. В частности, закончен капитальный ремонт здания Омского научного центра (рис. 4); восстановлен корпус-модуль ИХКГ СО РАН для совместного использования с МТЦ СО РАН; завершена первая очередь работ по капитальному ремонту помещений для ЦКП «Геохронология кайнозоя»; проложен газопровод и смонтировано газораспределительное оборудование к ботаническому саду ИБПК СО РАН (что позволит в 2010 г. выполнить монтаж и ввести в эксплуатацию новую газовую котельную); кардинально отремонтировано здание общежития для молодых ученых в ИМЗ СО РАН; выполнен комплексный капитальный ремонт

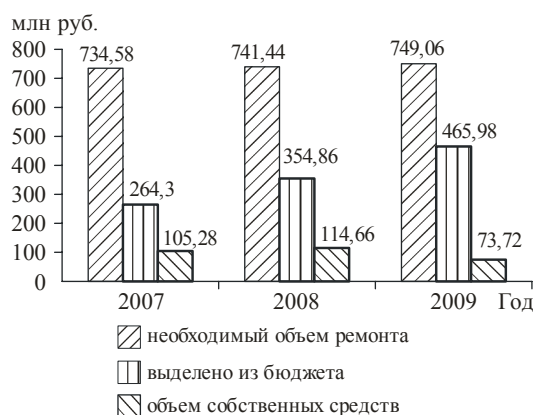


Рис. 3. Объем финансирования капитального ремонта научных учреждений СО РАН за 2007—2009 гг.



Рис. 4. Здание Омского научного центра СО РАН после капитального ремонта.

Таблица 2
Структура капитального ремонта объектов недвижимости научных учреждений СО РАН по видам работ за 2009 г., тыс. руб.

Наименование научного центра	Освоено за год	В том числе по источнику финансиро- вания	Общестроительные работы										Инженерные сети										Дороги, благоустройство				
			В том числе										В том числе														
			Бюджет	собственные средства	фундамент	фасад	стены	крыши и покрытия	перекрытия и полы	окна и двери	лестницы и крыльца	отмостки	помещения	прочие	Всего	внутренние сети водопроводов	внутренние сети канализации	внутренние сети отопления	наружные сети водопроводов	наружные сети канализации	теплотрасса	вентиляция		лифты	электрические сети	пожарно-охранная сигнализация	прочие
ВСЕО	287823	251864	35959	2748	7249	43899	38032	17860	37881	8884	985	19919	5644	183101	5515	3091	13508	3227	796	6756	9036	1425	25316	12496	12312	93478	11244
	100	88	12	1	3	15	13	6	13	3	0	7	2	64	2	1	5	1	0	2	3	0	9	4	4	32	4
	52422	44174	8248	0	354	4498	6867	5192	6996	234	0	5154	0	29295	1451	518	3647	1268	99	7133	1985	0	3261	748	547	20657	2470
	100	84	16	0	1	9	13	10	13	0	0	10	0	56	3	1	7	2	0	14	4	0	6	1	1	39	5
	44333	38160	6173	140	94	6081	2088	3735	7261	785	0	0	3419	23603	615	286	2146	1315	335	4745	519	291	2819	2739	2922	18732	1998
	100	86	14	0	0	14	5	8	16	2	0	0	8	53	1	1	5	3	1	11	1	1	6	6	7	42	5
	95076	80257	14819	557	6143	6328	3786	5455	9388	40	0	12780	10691	55168	2117	311	1637	5358	19	4089	1194	240	9143	2539	6789	33436	6472
	100	84	16	1	6	7	4	6	10	0	0	13	11	58	2	0	2	6	0	4	1	0	10	3	7	35	7
	41670	38605	3065	2140	516	8020	2674	4198	4680	643	0	1527	194	24592	0	1387	5076	694	933	665	0	0	1486	1302	4023	15566	1512
	100	93	7	5	1	19	6	10	11	2	0	4	0	59	0	3	12	2	2	2	0	0	4	3	10	37	4
16711	15835	876	184	234	2634	1563	1475	3530	170	0	0	266	10056	64	132	2784	85	0	236	458	0	1281	278	862	6180	475	
100	95	5	1	1	16	9	9	21	1	0	0	2	60	0	1	17	1	0	1	3	0	8	2	5	37	3	
1527	1527	0	0	0	635	192	0	71	99	0	0	0	997	0	0	0	0	0	0	0	0	0	96	278	156	530	0
100	100	0	0	0	42	13	0	5	6	0	0	0	65	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	18	10	35	0
14139	13703	436	6	1572	1409	730	794	624	288	0	0	482	5905	1478	152	64	360	210	126	308	0	3437	52	1012	7199	1035	
100	97	3	0	11	10	5	6	4	2	0	0	3	42	10	1	0	3	1	1	1	2	0	24	0	7	51	7
5022	4415	607	85	0	759	0	781	545	94	0	535	0	2799	295	32	294	0	98	0	5	0	284	524	464	1996	227	
100	88	12	2	0	15	0	16	11	2	0	11	0	56	6	1	6	0	2	0	0	0	0	6	10	9	40	5
15336	11798	3538	32	0	738	2698	383	871	107	0	2290	376	7495	923	54	411	34	12	46	999	5	1367	238	3485	7574	267	
100	77	23	0	0	5	18	2	6	1	0	15	2	49	6	0	3	0	0	0	7	0	9	2	23	49	2	
ВСЕО	574059	500338	73721	5892	16162	75001	58630	39873	71847	11344	985	42205	21072	343011	12458	5963	29567	12341	2502	23796	14504	1961	48490	21194	32572	205348	25700

главного корпуса ИСЗФ СО РАН; введен в эксплуатацию после ремонта корпус ИПХЭТ СО РАН. Выполнено также много крайне необходимых для институтов ремонтных работ, позволивших остановить разрушение зданий, повысить их энергоэффективность, а также существенно улучшить условия труда научным сотрудникам.

Закупка услуг на выполнение капитального ремонта на объектах научных учреждений Отделения проводилась в соответствии с Федеральным законом от 21.07.2005 № 94-ФЗ «О размещении заказов на поставки товаров, выполнение работ, оказание услуг для государственных и муниципальных нужд». В 2009 г. проведено торгов в форме открытого аукциона на сумму 360 504 тыс. руб. (62,8 %); без проведения торгов: запрос котировок — 125 535 тыс. руб. (21,9 %), прямые закупки — 88 020 тыс. руб. (15,3 %).

Распределение средств федерального бюджета по научным учреждениям производилось пропорционально общей площади и стоимости основных фондов учреждений с учетом технического состояния объектов, необходимости и целесообразности проведения заявленных объемов работ, а также с учетом наличия у институтов других источников финансирования. Для более эффективного использования бюджетных средств проводится постоянный анализ текущего состояния объектов научных учреждений, на основании этого формируются годовые и перспективные планы капитального ремонта.

В соответствии с постановлением СО РАН от 09.07.2009 № 226 на основании заявленных научными учреждениями объемов работ сформирован трехлетний план капитального ремонта объектов Отделения на 2010—2012 годы (табл. 3). Для выполнения всех работ по указанному плану требуется объем финансирования в размере 3769 млн руб., в том числе за счет бюджета — 2960 млн руб., за счет прочих источников — 808 млн руб. (27,3 % от бюджета). Заявленные объемы капитального ремонта за счет бюджета превышают фактически выделенные объемы финансирования за предшествующий трехлетний период (2007—2009 гг.) в 2,7 раза.

Во исполнение распоряжения Президиума РАН от 10 ноября 2009 г. № 10108-876 «Об усилении пожарной безопасности в Российской академии наук и организациях, подведомственных РАН» разработан среднесрочный (трехлетний) план приведения зданий и со-

Таблица 3
План финансирования капитального ремонта объектов науки на 2010—2012 гг.

Год	Всего	В том числе		Прочие от бюджета, %
		бюджет	прочие источники	
2010	1 459 908	1 186 781	273 127	23
2011	1 199 601	925 492	274 109	29,6
2012	1 109 237	848 669	260 568	30,7
Всего	3 768 746	2 960 942	807 804	27,3

оружений в соответствие современным требованиям пожарной безопасности. На выполнение работ по пожарной безопасности требуются средства в размере 256 млн руб. (табл. 4). Большой объем финансовых средств обусловлен необходимостью выполнения дорогостоящих ремонтных работ (перекраска стен коридоров и лестничных клеток негорючими материалами, замена дверей на огнестойкие, устройство приямков для дымоудаления из подвальных помещений, разделение коридоров противопожарными перегородками, замена пожарных водопроводов и другие работы, связанные с капитальным ремонтом помещений институтов).

Для осуществления грамотной эксплуатации зданий и сооружений, организации капитального и текущего ремонтов, подготовки проектно-сметной и конкурсной документации требуются квалифицированные специалисты.

Таблица 4
Необходимые объемы финансирования мероприятий по усилению пожарной безопасности по научным центрам СО РАН на 2010—2012 гг., тыс. руб.

Научный центр	Стоимость работ	В том числе		
		2010 г.	2011 г.	2012 г.
ННЦ	124 446,2	70 531,1	27 515,3	26 399,8
ТНЦ	30 151,7	20 434,7	6 459,0	3 258,0
КНЦ	45 894,0	30 487,3	8 373,9	7 032,8
ИНЦ	30 791,9	24 702,1	3 706,6	2 383,2
ЯНЦ	1 982,1	1 832,1	0,0	150,0
БНЦ	5 246,9	2 378,6	2 007,3	861,0
ТюмНЦ	788,9	788,9	0,0	0,0
ОНЦ	8 041,2	2 886,2	2 465,0	2 690,0
КемНЦ	5 144,8	3 644,8	1 500,0	0,0
Прочие	3 860,5	3 860,5	0,0	0,0
Всего	256 348,2	161 546,3	52 027,1	42 774,8

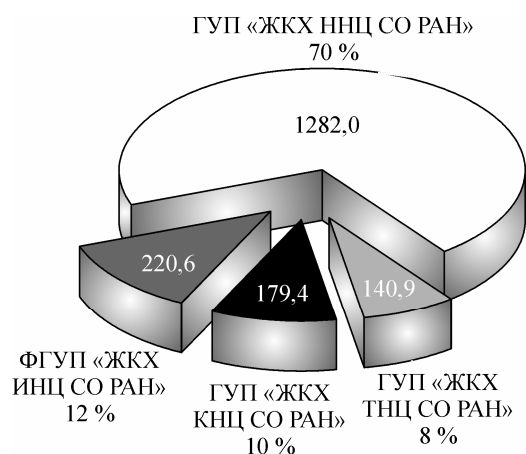


Рис. 5. Распределение площади жилого фонда СО РАН по научным центрам, тыс. м².

С этой целью в Отделении организовывается обучение сотрудников научных учреждений СО РАН на курсах повышения квалификации. За 2004—2009 гг. прошли обучение около 400 человек по направлениям: ценообразование и сметное дело, техническая эксплуатация зданий и сооружений и управление закупками продукции для государственных нужд. По окончании обучения всем специалистам выданы удостоверения государственного образца о повышении квалификации. В 2009 г. было организовано обучение специалистов научных учреждений на двух семинарах и строительной конференции по темам: «Организация и проведение строительных аукционов», «Саморегулирование в области строительства, проектирования, инженерных систем, нормативно-правовые основания, проблемные вопросы. Практика получения статуса СРО». В этих семинарах приняли участие около 200 человек.

Ежегодно проводятся плановые комплексные и выборочные проверки научных учреждений по вопросам использования средств

федерального бюджета на капитальный ремонт и проведение ремонтно-строительных работ. По результатам проверок подготавливаются заключения и даются рекомендации по устранению замечаний. Также проводится анализ работы конкурсных, аукционных комиссий по выбору подрядных организаций. Наиболее типичными в ходе проверок являются замечания по подготовке сметной и приемосдаточной документации, а также замечания по проведению конкурсных процедур по выбору исполнителя (подрядчика).

Жилищные организации

Функции по содержанию, эксплуатации и ремонту жилого фонда Отделения выполняют четыре жилищно-коммунальных предприятия СО РАН:

ГУП «ЖКХ ННЦ СО РАН» (Новосибирск);
 ГУП «ЖКХ ТНЦ СО РАН» (Томск);
 ГУП «ЖКХ КНЦ СО РАН» (Красноярск);
 ФГУП «ЖКХ ИНЦ СО РАН» (Иркутск).

На балансе этих предприятий по состоянию на 01.01.2009 находилось 444 многоквартирных жилых дома жилой площадью 1787,7 тыс. м² (в том числе приватизировано 1550 тыс. м² — 86,7 %), количество проживающих составляет 82 235 человек. Сведения о жилом фонде СО РАН за 2009 г. приведены в табл. 5 и на рис. 5.

Объемы целевого бюджетного финансирования капитального ремонта объектов жилого фонда СО РАН за период 2004—2009 гг. показаны на рис. 6. Наряду с бюджетным финансированием для проведения капитального ремонта на жилом фонде привлекаются средства населения и прочие источники (рис. 7). Фактические объемы и структура источников финансирования ремонта жилого фонда СО РАН по жилищным организациям в 2009 г.

Таблица 5

Сведения о жилом фонде СО РАН за 2009 г.

Наименование организации	Балансовая стоимость, тыс. руб.	Площадь жилого фонда, тыс. м ²		Количество домов		Количество квартир-расселенных	Количество проживающих	Количество лифтов
		всего	в том числе приватизировано	всего	в том числе жилых			
ГУП «ЖКХ ННЦ СО РАН»	300 961,8	1281,9	1138,6	397	338	26 760	59 796	356
ГУП «ЖКХ ТНЦ СО РАН»	273 525,6	105,8	77,3	20	20	2311	5153	29
ГУП «ЖКХ КНЦ СО РАН»	343 188	179,4	144,7	25	25	3183	6459	47
ФГУП «ЖКХ ИНЦ СО РАН»	108 990,2	220,6	189,4	61	61	4546	10 827	33
Итого	1 026 665,6	1787,7	1550	503	444	36 800	82 235	465

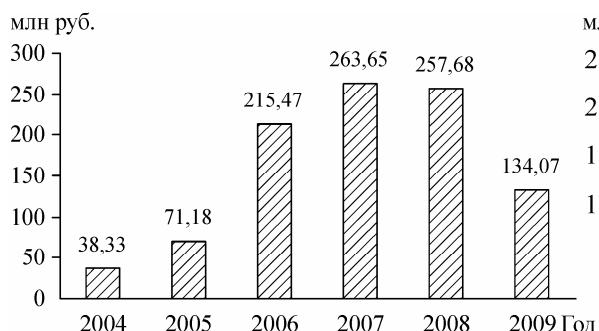


Рис. 6. Объем финансирования капитального ремонта объектов жилого фонда СО РАН за период 2004—2009 гг.

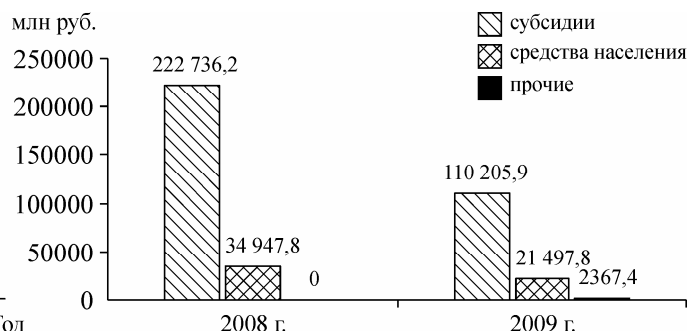


Рис. 7. Источники финансирования капитального ремонта жилого фонда СО РАН в 2008—2009 гг.

представлены в табл. 6 и на рис. 8 и 9. В целом по Сибирскому отделению структура финансирования ремонтных работ на жилом фонде следующая.

Капитальный ремонт — всего 134 071 тыс. руб., в том числе:

— субсидии — 110 205,9 тыс. руб. (82 %);

— средства населения — 21 497,8 тыс. руб. (16 %);

— прочие — 2 367,4 тыс. руб. (2 %).

Текущий ремонт — всего 29 018,6 тыс. руб. (средства от населения).

За счет средств капитального и текущего ремонтов в СО РАН за 2009 г. были выполне-

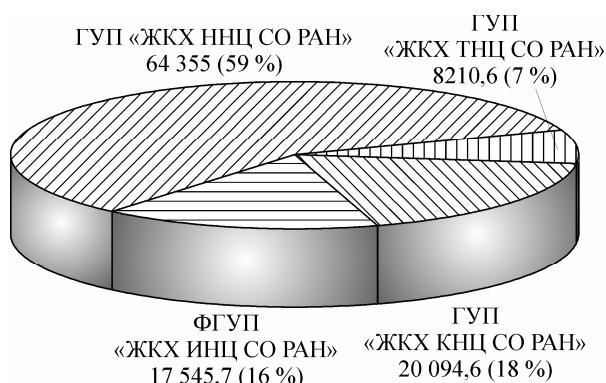


Рис. 8. Субсидии на капитальный ремонт жилого фонда СО РАН в 2009 г., тыс. руб.

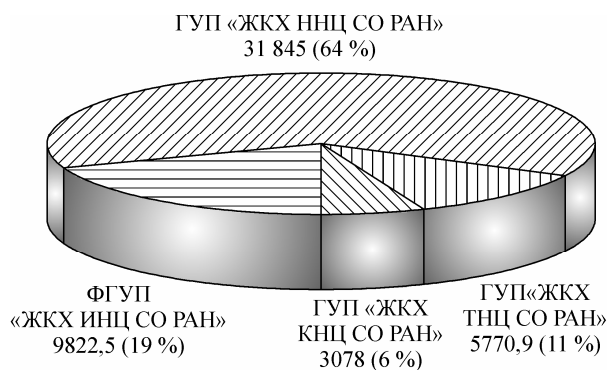


Рис. 9. Средства населения, израсходованные на капитальный и текущий ремонт жилого фонда СО РАН в 2009 г., тыс. руб.

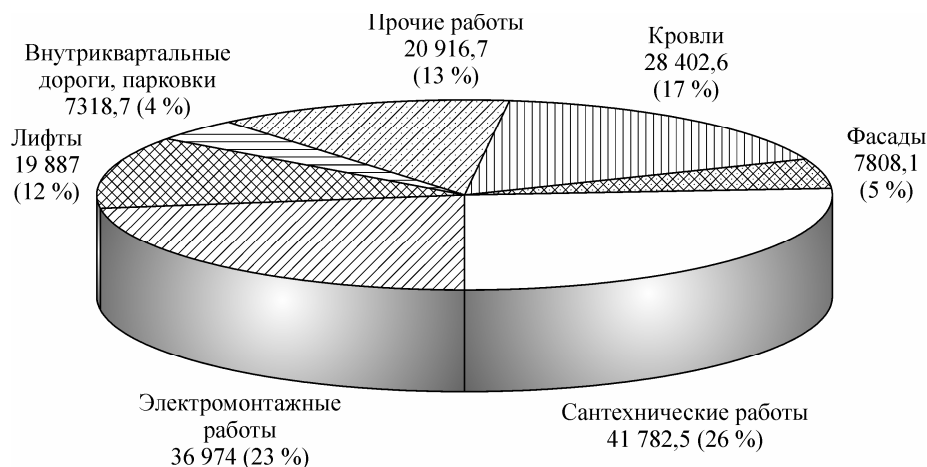


Рис. 10. Основные виды ремонтных работ жилого фонда СО РАН в 2009 г., тыс. руб.

Таблица 6
Выполнение ремонтных работ на объектах жилищно-коммунальных предприятий СО РАН в 2009 г., тыс. руб.

№ п/п	Наименование организации	Объем ремонта			Капитальный ремонт			Текущий ремонт		
		В том числе по источникам финансирования			В том числе по источникам финансирования			В том числе по источникам финансирования		
		Всего	Субсидии	Средства населения	Прочие	Всего	Субсидии	Средства населения	Прочие	Всего
1	ГУП «ЖКХ ННЦ СО РАН»	96200	64355	31845	0	83729	64355	19374	0	12471
2	ГУП «ЖКХ ТНЦ СО РАН»	13981,5	8210,6	5770,9	0	8572,1	8210,6	361,5	0	5409,4
3	ГУП «ЖКХ КНЦ СО РАН»	23172,6	20094,6	3078	0	21754,7	20094,6	1660,1	0	1417,9
4	ФГУП «ЖКХ ИНЦ СО РАН»	29735,6	17545,7	9822,5	2367,4	20015,2	17545,7	102,2	2367,4	9720,3
ИТОГО		163089,7	110205,9	50516,4	2367,4	134071	110205,9	21497,8	2367,4	29018,6
Доля от общего объема работ, %		100	68	31	1	100	82	16	2	100

Таблица 7

Распределение объемов ремонта по видам работ за 2009 г.

Наименование предприятия	Единица измерения	Виды ремонтных работ															Всего
		кровли, кв. м			фасады, м ²	отмостки, м ²	балконы и лоджии	входные двери	межпанельные швы, м	лестничные клетки	сантехнические работы	электро-монтажные работы	лифты	внутриквартирные дорожки, м ²	прочие работы		
		шифровые	мягкие	ж/бетонные													
ГУП «ЖКХ ННЦ СО РАН»	кол.	5288,8	13795	361	229		9	9	6866		21853	35744,7	6	652		9180	96200
	тыс. руб.	4805,3	10128	155	8	1258	87	100,1	1716,7	2240,9			8136,6	786,7			
	кол.						8	20		3207	3107,1	546,1	2	4038,2	655,9		
	тыс. руб.		54,2			15,8	228,6	162,5	2623				3070,6	2933,7			
				6222		2954				754,5	1090	11630,7		47	2795		
ГУП «ЖКХ КНЦ СО РАН»	кол.		2983,4			2653											23172,6
	тыс. руб.																
	кол.	2846			52	717	2	11	2568				9	532			
	тыс. руб.	10277			44,2	513,8	70,7	68	844,1	2474,9	5191,7	683,2	7540,2	770,8	1256,9		
ФГУП «ЖКХ ИНЦ СО РАН»	кол.	8134,8	20017	361	281	3671	19	40	12057	0	0	0	0	64	8017,2	0	29735,5
	тыс. руб.	15082	13165,6	155	52,2	4440,6	386,3	330,6	3315,3	9012,8	41782,5	36974	19887	7318,7	11187		
ИТОГО	%		17			3	0	0	2	6	26	23	12	4	7	100	
		9	8	0													

ны работы по ремонту кровель, фасадов, отмосток, балконов и лоджий, лестничных клеток, межпанельных швов, сантехнические и электромонтажные работы, капитальный ремонт и модернизация пассажирских лифтов, восстановление внутриквартальных дорог и парковок и ряд других. Сведения о выполнении ремонтных работ на объектах жилищно-коммунальных предприятий по видам работ

представлены в табл. 7 и на рис. 10. Можно отметить, что в 2009 г. преобладали работы по капитальному ремонту кровель и замене внутреннего инженерного оборудования, а также в значительных объемах были профинансированы работы по ремонту в жилых домах тепловых узлов с установкой приборов учета тепла и холодной воды.

ИНЖЕНЕРНАЯ ИНФРАСТРУКТУРА

Ресурсоснабжение научных учреждений СО РАН в 2009 г. осуществляли следующие организации:

— Государственное унитарное предприятие «Управление энергетики и водоснабжения»;

— Государственное унитарное предприятие «Комбинат коммунальных предприятий Томского научного центра»;

— Комбинат коммунальных предприятий Красноярского научного центра — структурное подразделение Учреждения Российской академии наук Красноярского научного центра СО РАН;

— Учреждение Российской академии наук Энергоснабжающая организация Якутского научного центра;

— Учреждение Российской академии наук Иркутский научный центр.

Государственное унитарное предприятие «Управление энергетики и водоснабжения Сибирского отделения Российской академии наук» (ГУП «УЭВ СО РАН») создано 01.09.2002 по постановлению РАН от 14.05.2002 № 140 и распоряжению СО РАН от 21.06.2002 № 317 с передачей ему производственных функций и имущества, а также переводом персонала Управления электрических и тепловых сетей СО РАН и Управления водопроводно-канализационного хозяйства СО РАН.

ГУП «УЭВ СО РАН» является гарантирующим поставщиком на основании приказа Департамента по тарифам НСО от 23.10.2006 № 36-Е; включено в Федеральный информационный реестр гарантирующих поставщиков и зон их деятельности под регистрационным номером 54/03 приказом ФСТ России от 12.02.2007 № 17-э.

Основные виды деятельности ГУП «УЭВ СО РАН» в 2009 г.:

— теплоснабжение: производство, передача, распределение и сбыт;

— электроснабжение: сбыт;

— водоснабжение: добыча подземных вод, очистка, передача, распределение и сбыт;

— водоотведение: канализование и транспортировка.

Для осуществления основных видов деятельности ГУП «УЭВ СО РАН» имеет следующие лицензии:

— на эксплуатацию взрывоопасных производственных объектов и на эксплуатацию химически опасных производственных объектов;

— на деятельность по продаже электрической энергии гражданам (№ ПЭ-60-000151(Э), 15.11.2005, с 15.11.2005 по 15.11.2010);

— на право пользования недрами (добыча подземных вод).

Эксплуатация электросетевого комплекса ННЦ СО РАН в 2009 г. осуществлялась ООО «Городские коммунальные системы» по договору аренды с Учреждением Российской академии наук Сибирским отделением РАН.

Государственное унитарное предприятие «Комбинат коммунальных предприятий Томского научного центра» (ГУП «ККП ТНЦ СО РАН») создано 26 июня 2003 г. согласно постановлению Президиума Российской академии наук № 215.

Основные виды деятельности ГУП «ККП ТНЦ СО РАН»:

— теплоснабжение: производство, передача, распределение и сбыт;

— электроснабжение: сбыт;

— водоснабжение: добыча подземных вод, очистка, передача, распределение и сбыт;

— водоотведение: канализование и транспортировка.

Эксплуатация электросетевого комплекса ТНЦ СО РАН в 2009 г. осуществлялась ООО

«Академэлектросеть» по договору с Учреждением Российской академии наук Томским научным центром СО РАН.

Для осуществления основных видов деятельности ГУП «ККП ТНЦ СО РАН» имеет следующие лицензии:

— на право пользования недрами (добыча подземных вод) до 03.09.2015 (ТОМ № 793);

— сброс сточных вод до 25.10.2011 (ТОМ № 557).

Комбинат коммунальных предприятий Красноярского научного центра (ККП КНЦ СО РАН) — структурное подразделение Учреждения Российской академии наук Красноярского научного центра Сибирского отделения РАН.

Основные виды деятельности ККП КНЦ СО РАН:

— теплоснабжение: производство, распределение, передача и сбыт;

— электроснабжение: передача, распределение;

— водоснабжение: транспортировка, распределение;

— водоотведение: канализование, транспортировка.

Учреждение РАН Иркутский научный центр. Основные виды деятельности в части эксплуатации систем коммунальной инфраструктуры:

— теплоснабжение: транспортировка и распределение;

— электроснабжение: транспортировка и распределение;

— водоснабжение: транспортировка, распределение;

— водоотведение: канализование, транспортировка.

Указанные виды деятельности осуществлялись силами структурных подразделений ИНЦ СО РАН (службами РЭС и ТВКС).

Учреждение Российской академии наук Энергоснабжающая организация Якутского научного центра (ЭО ЯНЦ СО РАН) создано постановлением Президиума СО РАН от 27.09.1996 № 233 на базе имущественного комплекса «Предприятия электрических и тепловых сетей ЯНЦ СО РАН». Основным видом деятельности является теплоснабжение (производство, передача, распределение и сбыт). В осенне-зимний период 2008—2009 гг. деятельность по теплоснабжению не осуществлялась. В 2009 г. принято решение о передаче имущественного комплекса ЭО ЯНЦ СО РАН в ведение Республики Саха (Якутия).

В табл. 8 приведены подробные сведения, характеризующие деятельность ресурсоснабжающих предприятий СО РАН за 2005—2009 гг. На рис. 11 показана динамика объема произведенных (в том числе полученных от поставщиков) товаров (услуг) в процентах к 2003 г. Следует отметить тенденцию роста электропотребления в Красноярском научном центре СО РАН за рассматриваемый период. Резкое падение электропотребления в 2009 г. в ННЦ СО РАН обусловлено изменением зоны деятельности ГУП «УЭВ СО РАН» как гарантирующего поставщика. Вместе с тем не отмечается роста потребления теплоэнергии и воды в научных центрах СО РАН, что связано с повсеместным внедрением систем учета потребленных ресурсов и реализацией энергосберегающих мероприятий.

Структура полезного отпуска продукции (услуг) за 2009 г. по категориям потребителей

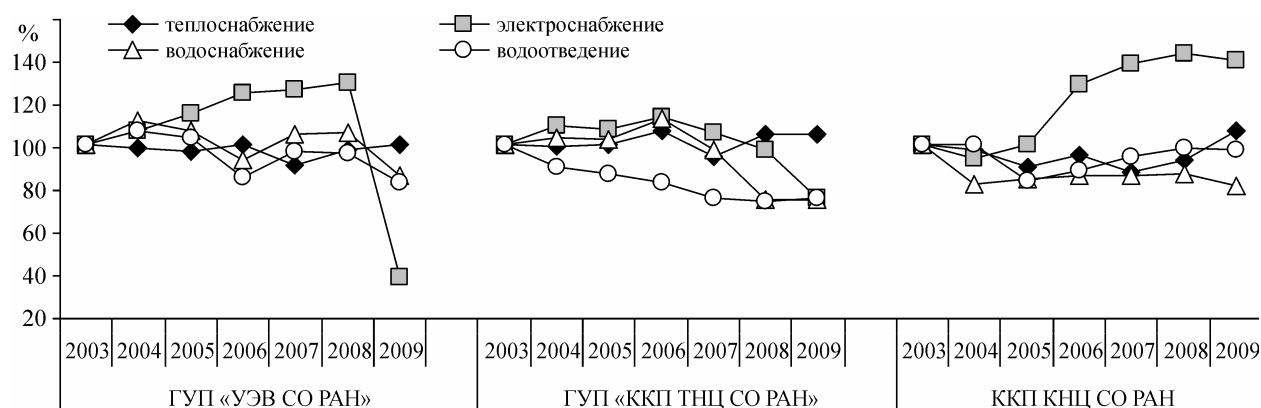


Рис. 11. Динамика объема произведенных (в том числе полученных от поставщиков) товаров (услуг) организаций коммунального комплекса СО РАН в процентах к 2003 г.

Таблица 8

Основные показатели деятельности организаций коммунального комплекса СО РАН за 2005—2009 гг.

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	ГУП «УЭВ СО РАН»					ГУП «ККП ТНЦ СО РАН»					ККП КНЦ СО РАН					
			2005	2006	2007	2008	2009	2005	2006	2007	2008	2009	2005	2006	2007	2008	2009	
1	Теплоснабжение																	
1.1	Произведено (передано) тепловой энергии	тыс. Гкал	1287,5	1324,5	1214,4	1296,3	1323,7	72,6	76,5	69,1	75,7	75,5	33,2	34,8	32,4	34,0	38,3	
1.2	Потери при передаче тепловой энергии потребителям	»	128,4	130,5	92,5	95,5	95,7	6,2	8,4	7,1	8,5	8,8	2,6	2,680	2,7	3,3	3,0	
1.3	Полезный отпуск тепловой энергии	»	1149,8	1188,3	1117,8	1196,4	1221,6	66,4	68,1	62,1	67,3	66,6	30,6	32,1	29,8	30,7	35,4	
1.4	Удельный расход условного топлива на 1 Гкал	кг/Гкал	161,6	161,5	161,5	161,6	160,6	—	—	—	—	—	180,0	204,5	204,5	205,9	205,1	
1.5	Удельный расход электроэнергии на 1 Гкал тепловой энергии	кВтч/Гкал	25,8	26,5	27,4	26,7	25,3	21,3	21,8	23,1	20,6	22,4	30,0	37,9	33,7	42,1	32,5	
1.6	Потребление природного газа	млн м³	179,1	183,4	170,2	179,2	182,6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
1.7	Потребление мазута	тыс. т	0,2	1,5	0,6	0,0	0,1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
1.8	Потребление угля	»	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	11,0	12,9	10,4	12,3	13,8	
2	Электроснабжение																	
2.1	Получено от поставщиков	млн кВтч	352,0	376,9	382,0	390,0	145,2	24,4	25,5	24,1	22,4	18,0	21,1	26,1	27,8	28,7	28,2	
2.2.	Расход электроэнергии на собственные нужды	»	48,3	49,8	48,5	49,0	47,7	—	—	—	—	—	—	—	7,3	5,6	5,8	
2.3	Потери электроэнергии при передаче	»	27,1	32,5	32,7	33,0	—	1,7	1,7	1,6	1,5	1,21	0,8	0,9	1,2	1,6	1,2	
2.4	Полезный отпуск электроэнергии	»	276,6	294,6	300,8	308,0	97,5	22,6	23,8	22,6	21,0	16,8	20,3	25,2	19,3	21,5	21,2	
3	Водоснабжение и водоотведение																	
3.1	Подано воды в сеть, всего	тыс. м³	14 766,0	13 100,0	14 551,0	14 646,0	12 238,0	859,5	930,1	826,0	659,2	658,4	—	—	—	—	—	
3.2	В том числе собственной	»	3668,0	3696,0	3654,0	3712,0	3456,0	859,5	930,1	826,0	659,2	658,4	—	—	—	—	—	
3.3	Отпущено воды потребителям, всего	»	12 314,0	9047,0	10 796,0	10 876,0	10 103,0	693,4	656,8	604,8	597,1	607,3	937,8	956,1	954,2	960,6	908,7	
3.4	В том числе собственной	»	3468,0	2990,0	2893,0	2865,0	2845,0	693,4	656,8	604,8	597,1	607,3	—	—	—	—	—	
3.5	Пропущено стоков, всего	»	28 620,0	24 248,0	26 970,0	26 814,0	23 669,0	677,9	655,6	603,0	593,6	606,6	1155,6	1209,0	1288,7	1336,6	1326,7	

Таблица 9

Ремонтная программа ресурсоснабжающих организаций СО РАН за период 2007—2009 гг.

№	Показатель	Ед. изм.	Теплоснабжение			Электроснабжение			Водоснабжение			Водоотведение		
			2007	2008	2009	2007	2008	2009	2007	2008	2009	2007	2008	2009
1	ГУП «УЭВ СО РАН»													
1.1	Ремонтная программа, всего	тыс. руб.	76 763,0	76 765,0	50 357,8	8580,2	10 384,0	1105,1	1603,3	7135,0	9678,8	3546,0	1479,0	4901,6
1.2	В том числе ремонт инженерных сетей	»	58 306,8	22 651,0	13 878,5	4511,6	8715,0	415,3	120,3	4407,0	4490,2	656,2	600,0	1635,9
1.3	Общая протяженность инженерных сетей	км	117,0	117,0	117,0	515,7	517,4	523,2	182,9	186,6	186,6	154,4	154,4	154,4
2	ГУП «ККП ТНЦ СО РАН»													
2.1	Ремонтная программа, всего	тыс. руб.	1151,0	263,8	761,0	—	—	—	450,0	174,0	553,0	77,3	410,1	478,7
2.2	В том числе ремонт инженерных сетей	»	1151,0	263,8	761,0	—	—	—	450,0	174,0	553,0	77,3	410,1	478,7
2.3	Общая протяженность инженерных сетей	км	13,5	13,5	13,5	—	—	—	17,9	17,9	17,9	22,6	22,6	22,6
2.4	Ремонт инженерных сетей на балансе ТНЦ СО РАН за счет федерального бюджета и внебюджетных источников	тыс. руб.	8831,5	9366,3	7133,1	379,1	674,9	1239,2	87,56	403,6	1135,1	—	98,4	132,9
3	ККП КНЦ СО РАН													
3.1	Ремонтная программа, всего	тыс. руб.	50,3	4793,6	5653,2	950,3	680,2	1050,0	38,0	907,1	786,8	90,7	198,0	73,8
3.2	В том числе ремонт инженерных сетей	»	0,0	2700,0	5480,2	473,6	369,9	350,0	0,0	850,4	564,6	0,0	0,0	7,4
3.3	Общая протяженность инженерных сетей	км	12,4	12,4	12,7	64,0	57,9	57,9	13,2	13,2	13,2	19,9	19,9	19,9
4	Учреждение РАН Иркутский научный центр СО РАН													
4.1	Ремонтная инженерных сетей за счет федерального бюджета и внебюджетных источников	тыс. руб. км	391,1 0,492	411,1 0,098	4089,1 0,53	827,7 0,705	1657,1 1,354	1919,3 1,463	1856,3 0,562	3087,8 0,514	5292,5 0,605	— —	— —	— —
4.2	Общая протяженность инженерных сетей	»	19,6	19,6	19,6	69,3	69,3	69,3	14,1	14,1	14,1	21,3	21,3	21,3

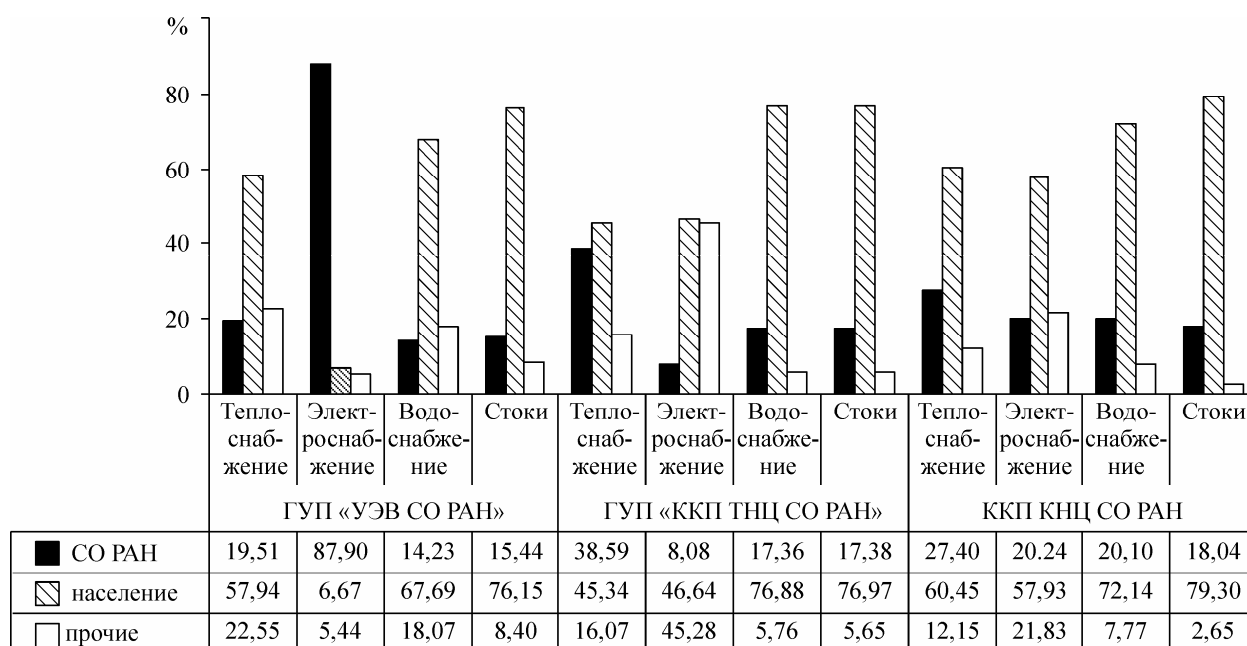


Рис. 12. Структура полезного отпуска продукции (услуг) в натуральном выражении организаций коммунального комплекса СО РАН в 2009 г.

(СО РАН, население, прочие предприятия и организации) и видам деятельности (теплоснабжение, электроснабжение, водоснабжение, водоотведение) приведена на рис. 12. Практически по всем видам ресурсов в структуре полезного отпуска преобладает население.

Ремонтная программа организаций коммунального комплекса СО РАН по видам деятельности (теплоснабжение, электроснабжение, водоснабжение, водоотведение) за 2007—2009 гг. представлена в табл. 9.

В 2009 г. в рамках капитального ремонта был выполнен ряд крупных работ на инженерных объектах СО РАН. Так, в ИНЦ СО РАН осуществлена перекладка участка магистральной теплосети (D_y 250); в электросетевом хозяйстве проведен капитальный ремонт открытого распределительного устройства 110 кВ главной понижающей подстанции, а также выполнена ревизия и наладка головных силовых трансформаторов.

В ТНЦ СО РАН закончен капитальный ремонт магистральных трубопроводов систем теплоснабжения (D_y 530) и горячего водоснабжения (D_y 375) от насосно-бойлерной станции до научных учреждений и жилой зоны томского Академгородка (общая протяженность отремонтированных трубопроводов более 4,5 км). Выполнен капитальный ремонт участка (около 580 м) магистрального водовода (D_y 300), обеспечивающего подачу холодной воды от скважинного водозабора (пос. Заварзино) до том-

ского Академгородка. Проведен также капитальный ремонт внешнего электроснабжения насосно-бойлерной станции с заменой высоковольтных кабельных линий общей протяженностью около 2 км.

В КНЦ СО РАН на распределительной подстанции 10 кВ проводились работы по замене старого коммутационного оборудования на новое с вакуумными выключателями. На магистральном водоводе проведена замена запорной арматуры (D_y 300). В котельной проведен капитальный ремонт свода котла, а также приобретено и смонтировано новое топливоподготовительное оборудование. На магистральных и внутриквартальных теплосетях выполнен капитальный ремонт трубопроводов на восьми участках общей протяженностью более 650 м.

В ННЦ СО РАН выполнены водолазные работы по восстановлению водозаборных сооружений тепловой станции № 1, закончен капитальный ремонт системы постоянного тока станции, капитально отремонтировано 2,8 км трубопроводов внутриквартальных тепловых сетей, заменен участок магистральной теплосети по ул. Мусы Джалиля, выполнен большой объем ремонтных работ на насосном и котельном оборудовании. На ОРУ 220 кВ подстанции «Научная» заменено на новое оборудование, защищающее силовые автотрансформаторы от грозовых и коммутационных перенапряжений.

На системе водоснабжения выполнен капитальный ремонт четырех скважин на площадке «А» водозабора, заменено 800 м водосетей, модернизирована система управления насосными агрегатами магистральной канализационно-насосной станции КНС 5. В связи с высоким износом объектов сетевого хозяйства зна-

чительные силы и финансовые средства тратились на восстановление оборудования и сетей после испытаний, а также на ликвидацию повреждений, возникающих в ходе эксплуатации. Так, на тепловых сетях в течение 2009 г. было устранено более 270 повреждений.

1.8. ДОШКОЛЬНЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ УЧРЕЖДЕНИЯ

Решая задачи максимального охвата детей дошкольного возраста, обеспечивая личностный подход к развитию каждого ребенка, организуя образовательный процесс в соответствии с установленными государственными стандартами, Сибирское отделение РАН выполняет социальный заказ государства на необходимость подготовки детей к школе в быстро меняющихся условиях.

В Сибирском отделении РАН функционирует сеть дошкольных образовательных учреждений. В настоящее время в составе СО РАН находится 21 дошкольное образовательное учреждение, из них 12 ГДОУ СО РАН являются юридическими лицами, в том числе 11 дошкольных образовательных учреждений получают финансирование из федерального бюджета, одно учреждение в г. Якутске находится на самофинансировании. Девять детских садов закрыты на капитальный ремонт, четыре из них — в стадии передачи в муниципальную собственность г. Новосибирска. Дошкольные образовательные учреждения СО РАН находятся в следующих научных центрах:

— ННЦ СО РАН (г. Новосибирск) — 8 действующих детских садов, функционируют за счет средств федерального бюджета, 9 сданы в аренду;

— ТНЦ СО РАН (г. Томск) — 1 ГДОУ;

— КНЦ СО РАН (г. Красноярск) — 1 ГДОУ;

— БНЦ СО РАН (г. Улан-Удэ) — 1 ГДОУ;

— ЯНЦ СО РАН (г. Якутск) — одно учреждение, находится на самофинансировании.

Решая социальную программу потребностей всех слоев населения в государственных дошкольных учреждениях Сибирского отделения, продолжают функционировать группы кратковременного пребывания, в которых происходит поэтапная адаптация детей к пребыванию в детском саду на целый день.

Кроме того, Сибирское отделение планомерно высвобождает площади детских садов, не функционирующих по прямому назначе-

нию, от арендаторов. Так, в 2009 г. произведен капитальный ремонт части помещений в здании детского сада по адресу Детский проезд, 13, оборудованных под групповые комнаты, позволившие принять более 20 малышей, ранее не посещавших детский сад, в том числе детей с ограниченными возможностями здоровья, с которыми занимаются специалисты дошкольного учреждения № 300 СО РАН.

Для детей, имеющих отклонение в развитии речи, а также с недоразвитием фонетической стороны речи в дошкольных учреждениях созданы логопедические группы. В ГДОУ СО РАН открыто 14 групп для детей с нарушением речи, в том числе в Новосибирском научном центре 12 групп, в БНЦ и КНЦ СО РАН по одной группе. Создание логопедических групп в дошкольных учреждениях имеют своей целью всестороннее воспитание детей, развитие у них правильной разговорной речи, четкого произношения и подготовку детей к школе. Результатом деятельности данного направления является выпуск из речевых групп с хорошей речью: в 2005 г. — 98,5 %; 2006 г. — 99 %; 2007 г. — 99,1 %; 2008 г. — 99,2 %; 2009 г. — 99,4 %.

На 01.01.2010 плановое количество мест в дошкольных образовательных учреждениях составляет 1500, в том числе:

— ННЦ СО РАН — 931 место;

— ТНЦ СО РАН — 180 мест;

— КНЦ СО РАН — 212 мест;

— БНЦ СО РАН — 177 мест.

Фактически посещают дошкольные образовательные учреждения 1589 детей.

В настоящее время ГДОУ СО РАН финансируются в предельном объеме, предусмотренном федеральным бюджетом. Объем бюджетного финансирования ежегодно увеличивается (см. таблицу).

Дошкольные учреждения Сибирского отделения РАН имеют лицензии на образовательную деятельность и в соответствии с Законом «Об образовании» своевременно проходят государственную аккредитацию.

Год	Объем финансирования, тыс. руб.	Процент увеличения, %
2005	29 686,8	0,60
2006	34 485,5	16,2
2007	39 876,8	15,6
2008	50 958,8	27,8
2009	68 281,9	34,0

Серьезное внимание в детских садах уделяется развитию вариативности образовательных процессов и творческому росту педагогов учреждения. Так, на Всероссийском конкурсе инновационных идей и проектов воспитания и обучения детей дошкольного возраста «Росток: мир спасут дети» педагогический проект ГДОУ № 477 отмечен золотой медалью.

Дошкольное образовательное учреждение № 300 СО РАН представило на всероссийскую научно-практическую конференцию по проблемам общей и коррекционной педагогики и психологии детства доклад «Формирование педагогических навыков и творчества педагогов в организации работы с детьми на занятиях по изобразительной деятельности», который получил высокую оценку слушателей. Информационные технологии в образовательном про-

цессе дошкольного учреждения № 53 Бурятского научного центра СО РАН обсуждались на краевом семинаре руководителей и старших воспитателей. Передовой опыт работы этого дошкольного учреждения рекламировался в средствах массовой информации республиканских телевизионных программах.

Патриотическое воспитание является одной из основных задач в работе с дошкольниками. На городском конкурсе детских рисунков «Мир на ладошке» дошкольники ГДОУ № 352 СО РАН завоевали призовое место в номинации «Моя малая Родина».

Педагогический проект дошкольного учреждения № 305 СО РАН «Этих лет не смолкнет слава» по формированию гражданских и патриотических чувств у детей старшего дошкольного возраста через обращение к памяти о Великой Отечественной войне 1941—1945 гг. на всероссийском конкурсе «Патриоты России» завоевал серебряную медаль.

Таким образом, внедрение комплексных систем организации деятельности дошкольных учреждений Сибирского отделения способствует постоянному росту педагогического мастерства и творческого потенциала, направленного на достижение высоких результатов в работе.

2. ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ПРЕЗИДИУМА ОТДЕЛЕНИЯ

2.1. НАУЧНО-ОРГАНИЗАЦИОННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

В Сибирском отделении РАН в 2009 г. проведены годовое Общее собрание СО РАН, научная сессия Общего собрания СО РАН, 31 заседание Президиума и Бюро Президиума СО РАН.

На годовом собрании Отделения (8—10 апреля 2009 г.) с докладом о работе Сибирского отделения РАН в 2008 г. и задачах на 2009 г. выступил председатель СО РАН академик А. Л. Асеев, с сообщением о деятельности Президиума Отделения и выполнении решений Общего собрания, а также докладом о Концепции развития СО РАН до 2025 года — главный ученый секретарь Отделения член-корреспондент РАН Н. З. Ляхов.

Общим собранием отмечено, что деятельность Президиума, научных центров и институтов СО РАН в 2008 г. была ориентирована на выполнение постановлений Общего собрания Отделения — «Об итогах деятельности СО РАН в 2002—2008 гг. и очередных задачах по развитию и повышению эффективности научных исследований» (от 24.04.2008) и «Об основных направлениях деятельности Сибирского отделения РАН в 2008—2013 гг.» (от 30.06.2008). Отчет о деятельности СО РАН в 2008 г. годовым собранием был утвержден, предложенный вариант стратегии развития Отделения до 2025 г. принят за основу. Президиуму и объединенным ученым советам по направлениям наук было предложено осуществить в 2009 г. подготовку, рассмотрение и принятие программ фундаментальных исследований СО РАН на 2010—2012 гг. в рамках утвержденной Правительством РФ Программы фундаментальных исследований Российской академии наук в 2008—2012 гг.

Годичное собрание рекомендовало Президиуму Отделения считать важнейшей задачей — сотрудничество с администрациями субъектов Федерации Сибирского федерального округа по разработке программ научного и технологического обеспечения социально-экономического развития регионов Сибири; содействие подготовке крупных инвестиционных проектов для сибирских регионов и представлению их в Правительство Российской Феде-

рации, министерства и ведомства; активную поддержку участия институтов Отделения в деятельности технопарков Сибири.

Взаимодействию Сибирского отделения РАН с регионами Сибири была посвящена научная сессия Общего собрания СО РАН, состоявшаяся 11 декабря 2009 г. В работе научной сессии Общего собрания приняли участие: зам. министра С. Ю. Юрпалов (Минрегион России), В. В. Качак (Роснаука), чл.-корр. РАН В. В. Иванов (ГК «Роснанотех»), В. И. Псарев (Сибирский федеральный округ). С докладами о сотрудничестве и научно-технической поддержке со стороны СО РАН программ социально-экономического и инновационного развития сибирских регионов на сессии выступили представители исполнительной власти республик, краев и областей Сибирского федерального округа, Республики Саха (Якутия), Тюменской области и председатели всех научных центров СО РАН, а также директора институтов Отделения, расположенных в других городах Сибирского региона.

В докладах, выступлениях и постановлениях Общего собрания (научной сессии) было отмечено, что институты СО РАН имеют значительный научный и технологический потенциал для решения задач, стоящих перед промышленным комплексом Сибири в гражданском и оборонном секторах, и в настоящее время Отделение обеспечивает научно-техническое сопровождение наукоемких программ социально-экономического развития практически всех регионов СФО, РС(Я) и Тюменской области. В Комиссию по модернизации экономики России Отделением представлено более 40 проектов, важнейшие из которых связаны с глубокой переработкой минеральных ресурсов Сибири. Признано необходимым усилить координацию деятельности СО РАН, высших учебных заведений и органов власти субъектов Федерации по научно-методическому обеспечению наращивания материально-сырьевой базы Сибири по стратегически важным видам полезных ископаемых, взаимодействию с крупными государственными и частными корпорациями, предприятиями высокотехнологи-

ческой промышленности Сибири. Собрание обратилось к руководству субъектов Федерации с предложением уточнить приоритетные направления научных исследований в интересах развития экономики регионов и предусмотреть в бюджете средства для их реализации.

Заседания Президиума Отделения проводились в соответствии с планами, утверждаемыми на полугодие. В течение 2009 г. состоялось 19 заседаний Президиума СО РАН и 12 заседаний Бюро Президиума СО РАН. В порядке реализации решений годичного собрания и подготовки очередной научной сессии Общего собрания Отделения были проведены выездные заседания в регионах — Кузбассе, Алтае, Якутии и Забайкальском крае.

Совместное заседание Президиума СО РАН и Коллегии Администрации Кемеровской области (03.02.2009) было созвано для представления подготовленной Президиумом СО РАН Программы научного и технологического обеспечения социально-экономического развития Кемеровской области (руководитель программы академик А. Э. Конторович). После обсуждения Программа была принята в целом, сторонами подписаны распорядительные документы, а также Соглашение о развитии Кемеровского научного СО РАН на 2009—2013 гг.

В ходе рабочего визита членов Бюро Президиума СО РАН в Алтайский край подписано Соглашение о сотрудничестве между СО РАН и Администрацией Алтайского края (05.08.2009). Соглашение предусматривает установление стратегического партнерства в развитии фундаментальной и прикладной науки, использование научно-технического потенциала СО РАН для укрепления экономического и социального потенциала региона. Соглашением определены основные направления сотрудничества и вопросы его организации.

Расширенное заседание Бюро Президиума СО РАН с участием руководства и членов Правительства Республики Саха (Якутия) было проведено в связи с 60-летием Якутского научного центра СО РАН. В рамках юбилейных мероприятий (18—19.09.2009) состоялась встреча в Правительстве РС(Я), создана рабочая группа по разработке Программы «Научное и технологическое обеспечение социально-экономического развития Республики Саха (Якутия) на 2010—2015 годы» и подписано Соглашение о развитии Якутского научного центра СО РАН.

Совместное заседание Бюро Президиума СО РАН и Консультативного совета по научно-технической политике и инновациям Забайкальского края (24.11.2009) проводилось в связи с обсуждением проекта программы «Научное и технологическое обеспечение социально-экономического развития Забайкальского края». На заседании заслушан доклад руководителя программы академика М. И. Эпова и сообщения руководителей рабочих групп по направлениям, подписано Соглашение о научно-технологическом обеспечении инновационного развития экономики Забайкальского края. Участниками Соглашения являются СО РАН, Правительство Забайкальского края, а также университеты — ТПУ, НГТУ, НГАУ, ЧГУ.

В соответствии с Договором о сотрудничестве между СО РАН и Национальной академией наук Беларуси, подписанным 22 января 2009 года в г. Минске, проведено совместное заседание президиумов СО РАН и НАН Беларуси 29 июня 2009 года в г. Новосибирске. На заседании состоялось вручение ученым СО РАН и НАН Беларуси дипломов лауреатов премии имени академика В. А. Коптюга. С докладами о перспективах развития сотрудничества выступили академики А. Л. Асеев и П. А. Витязь, с научными докладами о результатах исследований в рамках согласованных приоритетных направлений — ученые Сибирского отделения РАН и НАН Беларуси. Совместный конкурс проектов фундаментальных исследований СО РАН и НАН Беларуси на 2010—2011 гг. объявлен в декабре 2009 года.

В течение 2009 г. на заседаниях Президиума СО РАН приняты решения по следующим вопросам, связанным с организацией научных исследований:

- о перечне и объемах финансирования проектов институтов СО РАН в программах РАН;

- о формировании программ фундаментальных исследований и конкурсе научно-исследовательских работ СО РАН;

- об утверждении перечня программ «базовых» фундаментальных исследований СО РАН на 2010—2012 гг.;

- об утверждении перечня приоритетных направлений, программ и проектов фундаментальных исследований СО РАН на 2010—2012 гг. (в соответствии с Основными направлениями фундаментальных исследований РАН);

о Лаврентьевском конкурсе молодежных проектов СО РАН;

об организации работ молодых ученых по приоритетным направлениям фундаментальных исследований;

о проведении конкурсов проектов на 2009—2011 гг.: междисциплинарных интеграционных проектов; проектов, выполняемых совместно со сторонними научными организациями; интеграционных проектов, выполняемых по заказу Президиума СО РАН;

о выполнении программ фундаментальных исследований СО РАН на 2007—2009 гг. (декабрьская научная сессия Президиума Отделения);

о работе Приборной комиссии;

о перспективном плане приобретения и использования уникальных приборов и оборудования;

о закупке научных приборов и оборудования для учреждений и организаций СО РАН;

о финансировании научных и научно-популярных изданий;

о распределении средств для поддержки экспедиций, музеев и музейной деятельности;

о программе поддержки стационаров, обсерваторий, вивариев, коллекций растений, коллекций клеточных культур и т. д.;

о выполнении целевых программ Отделения и их финансировании: «Суперкомпьютер», «Телекоммуникационные и мультимедийные ресурсы», «Центр новых медицинских технологий» и др.;

о показателях финансирования СО РАН и его учреждений на 2010 г.

В соответствии с перспективным планом работы Президиум Отделения заслушал 36 научных докладов. По результатам осуществленных в 2009 г. комплексных проверок научных учреждений на заседаниях Президиума заслушаны доклады и сообщения о деятельности 16 институтов СО РАН.

Неоднократно, на разных этапах разработки, рассматривался на заседаниях Президиума вопрос о Концепции развития СО РАН до 2025 г.

С участием руководства Сибирского федерального округа, Администрации Новосибирской области и мэрии г. Новосибирска 17 марта 2009 г. на заседании Президиума Отделения обсуждены проблемы комплексного развития Новосибирского научного центра СО РАН.

Научными учреждениями и Президиумом Отделения в отчетном году проведено 165 научных и научно-технических мероприятий (конференций, семинаров, симпозиумов, совещаний, школ), в том числе: международных — 74, с участием иностранных ученых — 44, всероссийских — 50, молодежных — 25. Под эгидой Президиума СО РАН проходили: Форум научно-технического сотрудничества государственных научных учреждений стран ШОС; I Международный молодежный инновационный форум «Интерпра-2009»; Международная научно-образовательная конференция «Выпускник НГУ и научно-технический прогресс»; V Российский философский конгресс «Наука. Философия. Общество».

В целях координации работ по созданию и использованию информационных ресурсов СО РАН Президиум Отделения одобрил преобразование научно-координационного совета программы «Информационно-телекоммуникационные ресурсы СО РАН» — в научно-координационный совет программы «Телекоммуникационные и мультимедийные ресурсы СО РАН», совета программы «Интернет СО РАН» — в совет программы «Информационные ресурсы СО РАН».

Тематика научных исследований институтов Отделения в 2009 г. представлена данными табл. 1, 2.

Таблица 1
Исследования, проводимые в рамках Программы фундаментальных научных исследований государственных академий наук на 2008—2012 гг.

	Общее количество	Законченные
Количество программ фундаментальных исследований СО РАН	114	114
Разделы финансирования:		
Проекты в рамках фундаментальных программ Президиума РАН	409	43
Проекты в рамках фундаментальных программ отделений РАН	160	9
Проекты в рамках базового финансирования	547	547
Проекты в рамках интеграционных программ СО РАН	404	25

Таблица 2
Исследования, проводимые по научным направлениям Программы фундаментальных научных исследований государственных академий наук на 2008—2012 гг.

	Общее количество	Законченные
Количество программ фундаментальных исследований СО РАН	3658	2011
Внебюджетные источники:		
Гранты РФФИ и РГНФ	1810	802
Зарубежные гранты	82	46
Государственные контракты	267	113
Контракты с российскими заказчиками	1264	946
Международные проекты и соглашения	235	104

В рамках Федеральной целевой программы «Научные и научно-педагогические кадры инновационной России», реализация которой началась с 2009 г., по государственным контрактам, заключенным на конкурсной основе с институтами СО РАН, поступило 133,525 млн руб.

Президиумом СО РАН выпущен сборник по материалам научной сессии Общего соб-

рания СО РАН «Научно-образовательный комплекс Сибири. Состояние и прогноз кадрового обеспечения научно-технологического развития» (декабрь 2008 г.). В соответствии с решением Совета по координации деятельности региональных отделений и региональных научных центров РАН издан Информационный справочник по взаимодействию СО РАН с вузами.

В плане совершенствования сети организаций СО РАН предпринято создание Учреждения Российской академии наук Дирекции жилищных программ Сибирского отделения РАН как организации социальной сферы (постановление Президиума РАН от 10.11.2009 № 272). В соответствии с поручением Правительства Российской Федерации и по представлению Президиума Отделения реорганизовано Учреждение Российской академии наук Институт угля и углехимии Сибирского отделения РАН путем его разделения на научные организации — Учреждение Российской академии наук Институт углехимии и химического материаловедения Сибирского отделения РАН и Учреждение Российской академии наук Институт угля Сибирского отделения РАН (постановление Президиума РАН от 09.03.2010 № 47).

НАУЧНЫЕ ДОКЛАДЫ

2009 г.

Научная сессия Общего собрания СО РАН «Взаимодействие Сибирского отделения РАН с регионами Сибири» 11 декабря 2009 г.

О работе организаций Новосибирского научного центра СО РАН и других институтов Отделения в интересах Новосибирской области и города Новосибирска

акад. В. М. Фомин,
заместитель председателя СО РАН

Роль ИНЦ СО РАН в социально-экономическом развитии Иркутской области

В. П. Щербак,
начальник управления Министерства экономического развития, труда, науки и высшей школы Иркутской области

Научный и инновационный потенциал Иркутского научного центра СО РАН

чл.-корр. РАН И. В. Бычков,
и. о. председателя Президиума ИНЦ СО РАН

О взаимодействии администрации Кемеровской области и СО РАН. Успехи и трудности в

продвижении работ институтов СО РАН в интересах Кемеровской области, возможные механизмы более эффективного использования потенциала СО РАН

канд. техн. наук С. А. Муравьев,
заместитель губернатора Кемеровской области по вопросам образования и культуры

О работе организаций Кемеровского научного центра СО РАН и других институтов Отделения в интересах Кемеровской области

акад. А. Э. Конторович,
председатель Президиума КемНЦ СО РАН

Взаимодействие Правительства Красноярского края с КНЦ СО РАН

В. В. Башев,
министр образования и науки Красноярского края

Научно-технические разработки Красноярского научного центра СО РАН в интересах развития экономики Красноярского края

акад. В. Ф. Шабанов,
председатель Президиума КНЦ СО РАН,
д-р техн. наук В. В. Москвичев
(СКТБ «Наука» КНЦ СО РАН)

О работе Томского научного центра СО РАН в интересах регионов Сибири. Наука — образование — инновации

д-р физ.-мат. наук С. Г. Псахье,
председатель Президиума ТНЦ СО РАН

Взаимодействие Правительства Омской области с вузами и ОНЦ СО РАН по инновационной деятельности в регионе

И. М. Щеткин,
первый заместитель министра
образования Омской области

Исследования организаций Омского научного центра СО РАН в Программе социально-экономического развития Омской области

чл.-корр. РАН В. А. Лихолобов,
председатель Президиума ОНЦ СО РАН

О формах и механизмах государственной поддержки академической науки в Республике Саха (Якутия)

д-р экон. наук А. А. Пахомов,
министр науки и профессионального
образования РС(Я)

Опыт взаимодействия Якутского научного центра СО РАН с руководством Республики Саха (Якутия) в проведении исследований в интересах Республики

чл.-корр. РАН А. Ф. Сафронов,
председатель Президиума ЯНЦ СО РАН

Наука и регион: Республика Бурятия

Б. Г. Бальжиров,
заместитель председателя Правительства
Республики Бурятия

Взаимодействие Бурятского научного центра СО РАН с государственными учреждениями и предприятиями Республики Бурятия

чл.-корр. РАН Б. В. Базаров,
председатель Президиума БНЦ СО РАН

Тюменские особенности интеграции образования, академической и вузовской науки

д-р техн. наук Н. Н. Карнаухов,
председатель Совета ректоров Тюменской
области, ректор ТГНГУ

Вклад ТюмНЦ СО РАН в развитие экономики региона. Взаимодействие с бизнесом и администрациями разных уровней

д-р геол.-мин. наук А. Р. Курчиков,
заместитель председателя
Президиума ТюмНЦ СО РАН

Роль СО РАН в развитии экономики и социальной среды Алтайского края

д-р техн. наук М. П. Щетинин,
заместитель губернатора Алтайского края

Роль инноваций в социально-экономическом развитии территории

С. В. Поспелов,
первый заместитель главы г. Бийска

Научные исследования институтов СО РАН в контексте развития инновационной сферы Алтайского края

д-р геогр. наук Ю. И. Винокуров
(ИВЭП СО РАН),
д-р хим. наук С. В. Сысолятин
(ИПХЭТ СО РАН)

Использование потенциала СО РАН в развитии научно-образовательного комплекса Забайкальского края

д-р техн. наук К. И. Карасев,
министр образования, науки и молодежной
политики Забайкальского края

Работа ИПРЭК СО РАН в интересах Забайкальского края

д-р геол.-мин. наук А. Б. Птицын
(ИПРЭК СО РАН)

О развитии фундаментальной науки в Республике Тыва

д-р геол.-мин. наук В. И. Лебедев
(ТувИКОПР СО РАН)

Задачи Сибирского отделения РАН по научному и технологическому сопровождению программ социально-экономического развития регионов Сибири

акад. А. Л. Асеев,
председатель СО РАН

**Научная сессия Президиума СО РАН
по результатам выполнения программ
фундаментальных исследований СО РАН на 2007—2009 гг.
24 декабря 2009 г.**

Фундаментальные проблемы геологии, размещения, формирования и генезиса нефти и газа в осадочных бассейнах; научные основы совершенствования нефтегазового комплекса Сибири
акад. А. Э. Конторович

Геомеханика: процессы деформирования массивов горных пород и геоматериалов, в том числе вызванных техногенной деятельностью
чл.-корр. РАН В. Н. Опарин

Вопросы математического анализа, геометрии и топологии
акад. Ю. Г. Решетняк

Научные основы создания наноструктурных и нанодисперсных материалов, композиций и покрытий на металлической, керамической и полимерной основах
д-р физ.-мат. наук С. Г. Псахье
(ИФПМ СО РАН)

Актуальные вопросы оптики атмосферы
д-р физ.-мат. наук Г. Г. Матвиенко
(ИОА СО РАН)

Фундаментальные основы твердотельных устройств микро- и нанoeлектроники
д-р физ.-мат. наук О. П. Пчеляков
(ИФП СО РАН)

Изучение химических и физико-химических свойств минералов и каустобиолитов. Создание научных основ эффективных процессов их извлечения и переработки
чл.-корр. РАН В. А. Лихолобов

Биология развития и эволюция живых систем. Хромосомная организация и эволюция геномов млекопитающих
д-р биол. наук А. С. Графодатский
(ИХБФМ СО РАН)

Закономерности развития Сибири в экономическом пространстве Российской Федерации
акад. В. В. Кулешов
чл.-корр. РАН В. И. Суслов

Традиции и новации в литературе и фольклоре
д-р филол. наук И. В. Силантьев
(ИФЛ СО РАН)

Заседания Президиума СО РАН

Актуальные проблемы солнечно-земной физики: создание национального многофункционального гелиогеофизического комплекса
15.01.2009 акад. Г. А. Жеребцов

СО РАН: пятьдесят лет работы на благо нефтегазового комплекса страны
29.01.2009 акад. А. Э. Конторович

Современные подходы при поиске и разведке нефтегазовых месторождений
29.01.2009 акад. М. И. Энов

Основы докризисной конкурентоспособности экономики России
29.01.2009 акад. В. В. Кулешов

Процессы глубокой переработки углеводородного сырья нетрадиционного состава. Тенденции и перспективы
29.01.2009 чл.-корр. РАН В. А. Лихолобов
акад. В. Н. Пармон

Проблемы социально-экономического развития Кемеровской области
03.02.2009 д-р техн. наук В. П. Мазикин,
первый заместитель губернатора
Кемеровской области

О Программе научного и технологического обеспечения социально-экономического развития Кемеровской области
03.02.2009 акад. А. Э. Конторович

Разработка энергоэффективных технологий для использования в Сибирском регионе местных ресурсов и альтернативных источников энергии

24.02.2009 чл.-корр. РАН С. В. Алексеенко

Статус и перспективы экспериментов на Большом адронном коллайдере в ЦЕРНе

29.04.2009 чл.-корр. РАН А. Е. Бондарь

Состояние развития исследований по химии высокомолекулярных соединений в Сибирском отделении РАН

20.05.2009 чл.-корр. РАН С. С. Иванчев

Модель освоения Арктики в XXI веке: современные формы взаимодействия государства и крупных корпораций

11.06.2009 д-р экон. наук В. А. Крюков
(ИЭОПП СО РАН)

О ходе взаимодействия, перспективах и новых механизмах развития сотрудничества между НАН Беларуси и СО РАН

29.06.2009 акад. НАНБ П. А. Витязь,
первый заместитель председателя
Президиума НАН Беларуси

Об основных направлениях работы институтов Отделения химии и наук о Земле НАН Беларуси

29.06.2009 чл.-корр. НАНБ Н. П. Крутько

О сотрудничестве в области новейших полимерных веществ

29.06.2009 акад. Г. В. Сакович

О разработке зондовых методов и оборудования нанодиагностики

29.06.2009 чл.-корр. НАНБ С. А. Чижик,
главный ученый секретарь НАН Беларуси

О разработках в области автономной энергетики, использующей низкокачественные топлива

29.06.2009 акад. В. Н. Пармон

Лазерно-оптические методы диагностики

29.06.2009 акад. НАНБ Н. С. Казак,
заместитель председателя Комиссии
по науке и образованию Палаты
представителей Национального собрания
Республики Беларусь

О возможности разработки и создания лазерных технологических комплексов

29.06.2009 акад. В. М. Фомин

Новые материалы и энергетические технологии XXI века

29.06.2009 акад. НАНБ С. А. Жданок,
академик-секретарь Отделения физико-
технических проблем НАН Беларуси,
директор Института тепло- и
массообмена им. А. В. Лыкова НАН Беларуси

О разработках лекарственных препаратов и средств химизации сельского хозяйства

29.06.2009 акад. Г. А. Толстиков

О применении суперкомпьютеров семейства «СКИФ»

29.06.2009 канд. техн. наук В. В. Анищенко,
заместитель генерального директора
Объединенного института проблем
информатики НАН Беларуси

О сотрудничестве в области материаловедения

29.06.2009 д-р физ.-мат. наук С. Г. Псахье
(ИФПМ СО РАН)

Радиофизические методы диагностики и мониторинга мерзлоты

17.09.2009 чл.-корр. РАН В. Л. Миронов

Роль субдукции земной коры в процессах мантийного алмазообразования

15.10.2009 чл.-корр. РАН В. С. Шацкий

Перспективные направления гиперзвуковых исследований для создания высокоскоростных летательных аппаратов

05.11.2009 д-р физ.-мат. наук А. Н. Шиплюк
(ИТПМ СО РАН)

Механохимия растительного сырья

19.11.2009 д-р хим. наук О. И. Ломовский
(ИХТТМ СО РАН)

**Расширенное заседание Бюро Президиума СО РАН
«О проектах первоочередных разработок СО РАН,
готовых для реализации в Кемеровской области»
6 мая 2009 г.**

Разработки Института горного дела СО РАН, готовые для промышленной реализации.

Проекты:

— создание и освоение производства погружных ударных машин нового поколения для бурения взрывных скважин в подземных условиях и на открытых горных работах;

— разработка и освоение производства оборудования для усиления грунтовых оснований, закрепления откосов насыпей и выемок;

— разработка и освоение производства оборудования для реализации новых технологий бестраншейной замены и прокладки подземных инженерных коммуникаций различного назначения в стесненных условиях городской инфраструктуры;

— создание технических средств для реализации безвзрывных технологий для добычи полезных ископаемых;

— разработка метода направленного гидроразрыва и специального комплекса оборудования для управления поведением труднообрушаемой кровли с целью снижения динамических явлений в шахтах;

— разработка технологии поэтажного обрушения мощных крутых угольных пластов с предварительным разупрочнением угольного массива и механизированным выпуском;

— разработка технологии выемки мощных пологих угольных пластов подкровельной толщи.

чл.-корр. РАН В. Н. Опарин

Модернизация систем управления подъемными механизмами шахтных стволов.

Автоматизированные системы связи, обеспечения безопасности и управления технологическими процессами угледобычи на основе единого информационно-управляющего комплекса угледобывающего предприятия

канд. техн. наук А. С. Зензин
(КТИ ВТ СО РАН)

Использование угольного метана в газогенераторной станции для выработки электрической и тепловой энергии

д-р техн. наук О. В. Тайлаков
(ИУУ СО РАН)

Разработка технологии и создание производства легирующей присадки к коксовой шихте из сапропелитового угля Барзасского месторождения Кузбасса

д-р техн. наук В. А. Федорин (ИУУ СО РАН)

Создание производства каталитических установок по утилизации метана шахтных вентиляционных выбросов с получением теплофикационной воды и электроэнергии

д-р хим. наук А. С. Носков,
канд. техн. наук О. П. Кленов (ИК СО РАН)

Разработка и создание установок экологического автономного теплоснабжения на основе каталитического сжигания углей и отходов углеобогащения Кузбасса, суммарной мощностью 7 Гкал/ч

И. А. Федоров,
генеральный директор ООО «Термософт»

Вовлечение каменноугольного бензола в производство капролактама на Кемеровском ОАО «Азот»

канд. техн. наук В. А. Чумаченко
(ИК СО РАН)

Технология приготовления водоугольного топлива и оборудование для его сжигания в модифицированных котлах малой промэнергетики. Разработка и создание газоплазменной установки производительностью до 200 кг/ч для обезвреживания и утилизации медицинских, бытовых и биологических отходов

чл.-корр. РАН С. В. Алексеенко

Плазмотермический универсальный комплекс для обезвреживания и переработки медицинских, бытовых, твердых и жидких промышленных отходов производительностью до 5000 кг/ч

акад. В. М. Фомин

Разработка и промышленное использование безотходных технологий по переработке техногенного и нерудного сырья горной промышленности Кузбасса

К. Ю. Гемешонок,
директор НПО «Пирометалл»

Организация и эксплуатация линии по производству керамзита из отходов — золы ТЭЦ (ООО «Интехцентр»)

чл.-корр. РАН Н. З. Ляхов

Создание центра современных упрочняющих и ремонтно-восстановительных технологий для угледобывающего машиностроения и металлургических предприятий Кузбасса.

Выполнение проектных, технологических и строительных работ и поставка оборудования по созданию систем водоподготовки и водоочистных сооружений различной производительности.

Изготовление и поставка устройств для микробиологической очистки воды типа AQUAVALLIS

канд. техн. наук П. П. Каминский

(ИФПМ СО РАН)

2.2. ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ НАУЧНЫХ СОВЕТОВ

О ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НАУЧНОГО СОВЕТА ПО ПРОБЛЕМАМ ОЗЕРА БАЙКАЛ СО РАН

Озеро Байкал — уникальное природное водохранилище с самой чистой на планете водой (с 1996 г. имеет статус Объекта всемирного природного наследия). С выступлений против строительства ЦБК на берегу Байкала ведет свою историю общественное экологическое движение Советского Союза, а затем и России. Озеро и Байкальская природная территория (БПТ) — объект многолетних исследований институтов Иркутского и Бурятского научных центров СО РАН.

Научный совет по проблемам озера Байкал СО РАН (далее Научный совет) — важное направление деятельности Сибирского отделения РАН. Задачами Научного совета являются координация исследований и разработок в рамках программ Сибирского отделения РАН, российских региональных и международных программ по изучению и обеспечению экологически устойчивого развития, охрана и рациональное использование природных ресурсов озера Байкал, а также разработка интеграционных программ и проектов СО РАН по Байкалу с участием институтов СО РАН, вузов и других заинтересованных организаций. Научный совет осуществляет научную экспертизу и представляет в Сибирское отделение РАН заключения по крупным проектам, связанным с использованием природных ресурсов в бассейне озера, а также по другим экономическим мероприятиям, законодательным и нормативным инициативам, касающимся БПТ.

В отчетном году подготовлен проект нового состава Научного совета, который не обновлялся с 2002 г. В составе Научного совета предполагается ориентировочно 32 человека, представляющих около 25 организаций, расположенных на территории Иркутской, Новосибирской и Читинской областей, Республики Бурятия.

Вторжение большого бизнеса на Байкальскую природную территорию стало катализатором усиления государственного регулирования и активизации законодательской деятель-

ности по вопросам охраны озера Байкал и БПТ. Именно этим был знаменателен 2007-й год в деятельности Научного совета, одним из важных событий которого явилось создание Межведомственной комиссии по вопросам охраны озера Байкал (далее Комиссия по Байкалу). Сегодня в составе Комиссии по Байкалу от Сибирского отделения РАН работают: академики Н. Л. Добрецов, М. И. Кузьмин, М. А. Грачев, чл.-корр. РАН А. К. Тулохонов, канд. экон. наук И. И. Максимова.

27 мая 2009 г. было проведено одно заседание Комиссии по Байкалу, на котором обсуждались следующие вопросы:

1. О проблеме ликвидации накопленных отходов в результате деятельности Байкальского ЦБК.

2. О развитии особых экономических зон туристско-рекреационного типа на Байкальской природной территории.

3. О подготовке и представлении в Правительство Российской Федерации предложений о проведении экономического эксперимента по целевому использованию платежей за негативное воздействие на окружающую среду Байкальской природной территории.

4. О нормативах предельно допустимых вредных воздействий на уникальную экологическую систему озера Байкал.

5. О выполнении решений заседаний Межведомственной комиссии по вопросам охраны озера Байкал.

Наиболее активно обсуждался вопрос по отходам Байкальского ЦБК. В дискуссии приняли участие академики Н. Л. Добрецов, М. И. Кузьмин, М. А. Грачев и чл.-корр. РАН А. Н. Антипов.

Результатом обсуждения стало решение Правительства РФ об образовании межведомственной рабочей группы по подготовке программы мероприятий по ликвидации и утилизации отходов деятельности БЦБК.

2008-й год в историю Научного совета вошел как год начала приостановки производ-

ства на БЦБК. Бездействующий БЦБК, а вместе с ним неопределенная судьба г. Байкальска оставались важнейшими проблемами Прибайкальского региона и в 2009 г. Приостановка производства на БЦБК, ставшая фактом 2 октября 2008 г., неоднократно продлилась по срокам практически до конца 2009 г.

Вполне естественно, что в этой ситуации снова обострились вопросы нормативного и законодательного обеспечения охраны Байкала и хозяйственного освоения БПТ: что можно и что нельзя делать на Байкальской природной территории, где должны проходить границы тех или иных сфер влияния, что должно измениться в основных законодательных актах по Байкалу?

В деятельности Научного совета в 2009 г. можно условно выделить три основных направления:

1. Обоснование и участие в формировании государственной политики в отношении г. Байкальска и Байкальского ЦБК.

2. Анализ и оценка предложений федеральных и региональных органов власти по внесению поправок в Федеральный закон «Об охране озера Байкал», а также в другие законодательные документы, связанные с озером Байкал и БПТ.

3. Координация деятельности институтов СО РАН с целью научной экспертизы отдельных постановлений Правительства РФ и региональных правительств, крупных хозяйственных проектов и программ, а также организации совместных исследований, в том числе международных, по проблемам озера Байкал и БПТ.

Обоснование и участие в формировании государственной политики в отношении г. Байкальска и Байкальского ЦБК

Байкальский ЦБК является знаковым объектом для Байкала. Именно по нему на протяжении более 30 лет российская и мировая общественность оценивает действия государства по охране природы. По мнению Сибирского отделения РАН, изложенному академиком Н. Л. Добрецовым, «существование Байкальского ЦБК — главное препятствие реализации уникального природного потенциала озера Байкал как мирового источника питьевой воды, важнейшего туристско-рекреационного комплекса, объекта всемирного наследия. Закрытие БЦБК в перспективе неизбежно».

Общепринятой считалась точка зрения, что ввод в эксплуатацию городских очистных сооружений осенью 2008 г. позволит не только ввести на БЦБК замкнутый водооборот и прекратить сброс промстоков в озеро, но и осуществить альтернативные варианты развития г. Байкальска, включая плановое закрытие БЦБК.

В октябре 2008 г. прозвучало заявление руководства БЦБК о консервации комбината «в связи с кризисом на внешнем рынке, временными трудностями с оплатой готовой продукции на экспорт» (выпуск беленой целлюлозы прекратился, а мировые цены на небеленую целлюлозу упали). Руководство комбината просит власти разрешение разомкнуть водооборот и продолжить варку беленой целлюлозы, а взамен обещает через пять лет реализовать ряд технических решений, которые позволят производить данную продукцию при существенном снижении сбросов. 11 февраля 2009 г. на заседании областной комиссии по чрезвычайным ситуациям очередной генеральный директор ОАО «Байкальский ЦБК» Андрей Орлов сообщил, что, если до 20 февраля Правительство РФ не примет никакого решения, начнется консервация комбината.

Научным советом по проблемам озера Байкал СО РАН совместно со специалистами Высшей школы экономики (г. Москва) по инициативе и заданию Сибирского отделения РАН, согласованному с Правительством Иркутской области, была подготовлена работа «Экономическая оценка сценариев развития города Байкальска».

В разработке проекта приняли участие: заведующий кафедрой Государственного университета — Высшей школы экономики д-р экон. наук, профессор А. И. Федоренко, главный специалист Президиума Сибирского отделения РАН канд. экон. наук И. И. Максимова, председатель Иркутского научного центра СО РАН акад. М. И. Кузьмин, директор Лимнологического института СО РАН акад. М. А. Грачев, директор Института географии им. В. Б. Сочавы СО РАН чл.-корр. РАН А. Н. Антипов, министр экономического развития, труда, науки и высшей школы Правительства Иркутской области В. И. Пашков, член Совета Федерации Федерального собрания Российской Федерации В. Е. Межевич, главный инженер ОАО «Сибгипробум» А. И. Гончаров.

Отчет о проделанной работе включает введение, заключение и следующие основные разделы:

1. Современная ситуация на Байкальском целлюлозно-бумажном комбинате.
 2. Цель и задачи исследования.
 3. Современное экономическое состояние г. Байкальска.
 4. Анализ результатов финансово-хозяйственной деятельности БЦБК.
 5. Оценка макроэкономической ситуации в России.
 6. Экономическая оценка вариантов решения проблемы БЦБК и г. Байкальска.
 7. Оценка альтернативных вариантов развития г. Байкальска.
 8. Закрытие БЦБК и рекультивация его площадки.
 9. Остановка производства на БЦБК и решение проблемы занятости высвобожденных работников.
 10. Территориальное развитие г. Байкальска.
 11. Сценарии развития г. Байкальска.
- Экономический анализ работы Байкальского ЦБК позволяет сделать следующие выводы:

— экономические показатели предприятия не позволяют осуществлять безубыточную работу (при работе со сбросами сточных вод себестоимость вискозной (беленой) целлюлозы в августе 2008 г. составляла 25 302 руб., а цена — 18 152 руб. за тонну, небеленой — себестоимость 15 155 руб. при цене 9643 руб. за тонну), в том числе и при выпуске только беленой целлюлозы со сбросами сточных вод;

— вероятность банкротства ОАО «Байкальский ЦБК» характеризуется как высокая;

— значительная дебиторская задолженность предприятия позволяет продолжать работу в течение полугодия (ее значение на конец 1-го полугодия 2008 г. составило более 800 млн руб.);

— вызывает вопрос значительная кредиторская задолженность (на конец 1-го полугодия 2008 г. — более 1 млрд руб.) и ее высокий рост — более 60 %, который не подтверждается реально выполненными работами;

— очень низкое значение показателей амортизационных отчислений (4 %) свидетельствует о высокой степени изношенности оборудования;

— только 1 % выпускаемой целлюлозы направляется на рынок СНГ (Белоруссия), остальная целлюлоза поставляется в Китай;

— отчетные показатели деятельности БЦБК вызывают сомнения в их адекватности.

В ходе исследования Сибирским отделением РАН были рассмотрены следующие сценарии развития г. Байкальска:

1. Продолжение производства небеленой целлюлозы на замкнутом водообороте (варианты возобновления производства беленой целлюлозы со сбросами сточных вод в озеро Байкал не рассматривались ввиду их незаконности, а также экономической убыточности).

2. Переориентация развития г. Байкальска в направлении альтернативных видов деятельности с полной санацией промышленной площадки БЦБК и накопленных отходов производства.

3. Нулевой вариант — прекращение действующего производства и отсутствие поддержки со стороны собственников БЦБК.

Каждый из сценариев включает несколько вариантов развития и содержит экономические обоснования (бизнес-план), а также экологические, социальные и политические оценки.

Все варианты сценария по продолжению производства небеленой целлюлозы экономически бесперспективны, и реализация новых направлений развития региона становится отложенной проблемой. Инвестиции, льготы и заморозку кредитов необходимо компенсировать за счет собственников (государства и/или частного собственника) или за счет Иркутской области. Одновременно государству придется за свой счет решать проблему накопленных отходов. Экономическая оценка может включать также и неполученные выгоды от альтернативных экономически эффективных вариантов развития региона.

Наиболее приемлемым, по мнению разработчиков проекта, является сценарий развития альтернативных видов деятельности с определением в качестве центрального звена высокоэффективного производства и вахтовым методом трудоустройства временно высвобождающихся работников БЦБК. В качестве центрального звена был выбран проект создания на базе ликвидируемых производственных мощностей Байкальского ЦБК комплекса производства плит OSB, строительных материалов, мебели и домов по технологии Dendrolight и рекультивация промышленных отвалов.

В состав сценария можно включить следующие виды деятельности:

— развитие туристско-рекреационной деятельности, расширение инфраструктуры горнолыжной базы «Гора Соболиная» и обслуживающей ее деятельности, строительство и ре-

конструкция баз отдыха на байкальском побережье;

— производство безалкогольных напитков и питьевой воды;

— развитие малого бизнеса.

Варианты этого сценария экономически эффективны, его реализация решает все основные экономические, социальные, экологические и политические проблемы. Важнейшей задачей является получение кредита на значительные инвестиции в создание нового крупного производства и/или вложение средств инвестором в случае предоставления ему права собственности на предприятие или в результате иных сделок, позволяющих получить необходимые инвестиции.

Второй тип сценариев развития территории связан с организацией тех видов деятельности, которые раскрывают природные особенности уникального природного объекта — озера Байкал. Основными видами деятельности настоящего сценария являются развитие туристско-рекреационного комплекса (проект потребует привлечения только в сферу туризма около 9000 человек), производство байкальской питьевой воды и напитков на ее основе. Возможность развития туристско-рекреационного комплекса в существенной мере зависит от придания статуса особой экономической зоны туристско-рекреационного типа рассматриваемой территории. Настоящее предложение активно продвигается администрацией Иркутской области и полностью поддерживается Научным советом, общественностью и населением Прибайкалья. Объемы инвестиций, предполагаемые Правительством Иркутской области, составляют около 13 млрд руб. Перенос проектируемой особой экономической зоны из пос. Голоустное Иркутской области в район г. Байкальска позволит существенно сократить сроки окупаемости инвестиций благодаря наличию на данной территории развитой инфраструктуры (срок окупаемости инвестиций по проекту на Голоустном рассчитан на 12—14 лет).

Нулевой сценарий, предполагающий прекращение работы и отказ собственников предприятия от модернизации производства или изменения направлений его деятельности, а также отсутствие практических действий органов власти по формированию и реализации проектов хозяйственной деятельности, позволяющей осуществлять экономическое самообеспечение города, приведет к депопуляции населения. Данный выход из создавшейся си-

туации характеризуется высокими экологическими рисками, прекращением поступления налогов в муниципальный бюджет и необходимостью обеспечения социальных гарантий населению города и финансирования содержания инфраструктуры, безработицей населения и возможными политическими проблемами.

21 января 2009 г. состоялось совместное заседание Президиума Иркутского научного центра СО РАН и Правительства Иркутской области с повесткой «Оценка современного экономического состояния Байкальского ЦБК и сценариев развития г. Байкальска». На совещании был рассмотрен отчет Президиума Иркутского научного центра СО РАН «Экономическая оценка сценариев развития города Байкальска» (докладчик — канд. экон. наук И. И. Максимова).

Решение совещания:

1. Одобрить отчет «Экономическая оценка сценариев развития города Байкальска», представленный Президиумом Иркутского научного центра СО РАН.

2. Правительство Иркутской области рекомендует использовать материалы отчета как базовые в принятии решения относительно дальнейшей судьбы ОАО «Байкальский ЦБК».

3. Рекомендовать Правительству Иркутской области направить Правительству Российской Федерации предложения по вопросу дальнейшей производственной деятельности ОАО «Байкальский ЦБК».

Учитывая, что Правительство Российской Федерации является собственником 49 % акций ОАО «Байкальский ЦБК», Правительство Иркутской области предлагает рассмотреть следующие решения:

3.1. О прекращении производственной деятельности ОАО «Байкальский ЦБК», связанной с производством целлюлозы.

3.2. О включении ОАО «Байкальский ЦБК» в перечень системообразующих предприятий, которым будет оказана Правительством Российской Федерации государственная поддержка в размере 4,843 млрд руб. на следующие цели:

— обеспечение выплат пособия по безработице уволенным работникам ОАО «Байкальского ЦБК» и выполнение программы содействия занятости в размере 143 млн руб.;

— обеспечение функционирования жилищно-коммунальной сферы муниципального образования «город Байкальск» в размере 700 млн руб.;

— демонтаж оборудования комбината, санация промышленной площадки ОАО «Бай-

кальский ЦБК» с целью ликвидации накопленного экологического ущерба от хозяйственной деятельности — 4,0 млрд руб.

3.3. О разработке Министерством промышленности и торговли Российской Федерации механизма передачи контрольного пакета акций ОАО «Байкальский ЦБК» с целью его продажи потенциальному инвестору на конкурсной основе для развития альтернативных видов производства.

3.4. Об объявлении федерального тендера на использование освободившейся промышленной площадки ОАО «Байкальский ЦБК» для развития экономически эффективных альтернативных производств с учетом экологических ограничений и трудоустройства населения города.

Утвержденный отчет официально направлен в Правительство Российской Федерации, в МПР России, в Минпромторг России, в Российскую академию наук.

В течение 2009 г. по просьбе Правительства РФ, федеральных ведомств, Правительства Иркутской области Научным советом неоднократно готовились материалы и пояснительные записки по вопросам, связанным с проблемой Байкальского ЦБК, международным и российским рынком целлюлозы, техническим состоянием предприятий целлюлозной промышленности в стране, правовым обеспечением банкротства предприятий.

По проблемам Байкальского ЦБК и г. Байкальска на уровне Правительства РФ проведено несколько совещаний, в подготовке которых участвовали специалисты Научного совета:

а) совещание у министра промышленности и торговли РФ В. Б. Христенко «О ситуации на ОАО «Байкальский целлюлозно-бумажный комбинат» и в городе Байкальске» (24 марта 2009 г.), на котором принято решение проработать вопрос приобретения беленой вискозной целлюлозы за рубежом, провести оценку и сравнение экологических рисков и негативного воздействия на экологические условия озера Байкал вариантов продолжения деятельности комбината и его закрытия, подготовки программы трудоустройства жителей г. Байкальска и функционирования города в случае ликвидации ОАО «Байкальский ЦБК»;

б) совещание у первого заместителя председателя Правительства РФ И. И. Шувалова и заместителя председателя Правительства РФ И. И. Сечина «О ситуации на ОАО «Байкальский ЦБК» и в г. Байкальске» (10 июня 2009 г.),

на котором принято решение о разработке программы мероприятий по ликвидации и утилизации накопленных отходов, проработке вопросов о возможности перепрофилирования комбината на выпуск продукции, не связанной с производством целлюлозы, а также об организации производства вискозной сульфатной беленой целлюлозы на другом отечественном целлюлозно-бумажном предприятии. Были рассмотрены вопросы организации особой экономической зоны, производств по розливу воды, изготовлению кремниевых батареек и др.;

в) совещание у первого заместителя председателя Правительства РФ И. И. Шувалова «Об антикризисных мерах, направленных на поддержку организаций промышленности и обеспечение экологических требований в Иркутской области» (15 июня 2009 г.), на котором принято решение о целесообразности разработки мер по перепрофилированию БЦБК на деятельность, не связанную с производством целлюлозы, и проработке вопроса об организации производства вискозной сульфатной беленой целлюлозы на другом отечественном целлюлозно-бумажном предприятии;

г) совещание у Председателя Правительства РФ В. В. Путина «О ситуации на ОАО «Байкальский ЦБК» и в г. Байкальске» (18 июля 2009 г.), на котором принято решение обеспечить возобновление, начиная с 15 сентября 2009 г. на срок не менее 10 мес., производства целлюлозы на ОАО «Байкальский ЦБК» при замкнутом водообороте. Дано поручение Минприроды России принять меры по оформлению документации для работы ОАО «Байкальский ЦБК» в условиях замкнутого водооборота, Минфину России и др. разработать механизм компенсации убытков комбината от реализации продукции в течение 10 мес. после запуска производства. Минприроды России и др. разработать программу по ликвидации и утилизации накопленных отходов (предусмотреть выделение на эти цели средств федерального бюджета в объеме приблизительно 4 млрд руб.), Минпромторгу России и др. подготовить предложения о реализации возможных инвестиционных проектов в Слюдянском районе Иркутской области, Минэкономразвития России и др. разработать и утвердить программу социально-экономического развития Слюдянского района Иркутской области.

В соответствии с решением совещания у Председателя Правительства РФ от 18 июля 2009 г. Минприроды России сформировало

рабочую группу по подготовке программы мероприятий по ликвидации и утилизации накопленных отходов в результате деятельности ОАО «Байкальский ЦБК» (приказ МПР РФ от 24.07.2009 № 232). В состав группы включены члены Научного совета: академики М. А. Грачев, Б. А. Трофимов и канд. экон. наук И. И. Максимова. В течение 2009 г. проведен ряд заседаний рабочей группы по рассмотрению и обсуждению проекта программы. Членами рабочей группы, Лимнологическим институтом СО РАН неоднократно направлялись замечания к проектам, а также к редакции программы. При активном участии представителей Сибирского отделения РАН в состав проекта программы включены работы по анализу и оценке состояния объектов размещения промышленных отходов, включающие оценку количественных и качественных характеристик накопленных отходов, а также определение классов их опасности и оценку состояния и загрязнения окружающей среды на территориях, прилегающих к объектам размещения отходов. Головным исполнителем указанной работы определен Лимнологический институт СО РАН. В состав разработчиков других мероприятий проекта программы включены институты СО РАН: Лимнологический институт, Институт земной коры, Институт географии им. В. Б. Сочавы, Сибирский институт физиологии и биохимии растений, Иркутский институт химии им. А. Е. Фаворского, Институт геохимии им. А. П. Виноградова.

На совещании у Председателя Правительства РФ В. В. Путина «О мерах по сохранению уникальной экологической системы озера Байкал» (1 августа 2009 г.) от имени Научного совета выступил академик М. И. Кузьмин с обоснованием экономической нецелесообразности возобновления производства целлюлозы на БЦБК и экологической недопустимости ее производства со сбросом сточных вод в озеро Байкал.

В октябре 2009 г. в г. Байкальске по инициативе Минпромторга РФ состоялся стратегический семинар «Разработка моделей управления развитием моногородов в условиях кризиса на примере г. Байкальска». В семинаре участвовали члены Научного совета и ведущие ученые институтов СО РАН: М. И. Кузьмин, М. А. Грачев, А. К. Черкашин, А. Н. Сутурин, В. В. Минаев, И. И. Максимова. Выводом дискуссии и обсуждения проблем г. Байкальска было однозначное мнение об отсутствии пер-

спектив региона при продолжении современного производства на БЦБК. К сожалению, председательствовавший на семинаре заместитель министра промышленности РФ А. В. Дементьев сформулировал решение семинара так: «С комбинатом у Байкальска нет будущего, без комбината у Байкальска нет настоящего». В интервью А. В. Дементьев и министр экономического развития, труда, науки и высшей школы Правительства Иркутской области В. И. Пашков обосновывают необходимость возобновления производства на БЦБК с целью цивилизованного закрытия предприятия.

Минпромторгом России и компанией «Континенталь Менеджмент» подготовлены предложения по внесению изменений в перечень видов деятельности, запрещенных в центральной экологической зоне Байкальской природной территории, утвержденный Постановлением Правительства РФ от 30 августа 2001 г. № 643, исключающий запрет на производство целлюлозы со сбросами сточных вод в озеро Байкал, с целью возобновить на Байкальском ЦБК производство беленой целлюлозы на разомкнутом водообороте. По состоянию на 11.01.2010 официальных сведений о таком решении Правительства РФ не имеется.

В связи с многочисленной и разноречивой информацией о вариантах развития ситуации на Байкальском ЦБК 16 декабря 2009 г. от Научного совета направлено письмо на имя Председателя Правительства РФ В. В. Путина с обоснованием недопустимости возобновления производства на БЦБК с разомкнутым циклом водооборота.

Несмотря на принятое решение ни 15 сентября, ни до конца 2009 г. Байкальский ЦБК не был запущен. В настоящее время введена процедура банкротства предприятия, проведена апробация технического пуска предприятия. По состоянию на 11.01.2010 выпущена опытная малая партия небеленой целлюлозы на замкнутом водообороте. Необходимые документы для промышленного производства не получены.

Анализ и оценка предложений федеральных и региональных органов власти по внесению поправок в Федеральный закон «Об охране озера Байкал», а также в другие законодательные документы, связанные с озером Байкал и БПТ

Одним из знаковых событий 2009 г. в истории природоохранной деятельности на Бай-

кале стало совещание у Председателя Правительства РФ В. В. Путина «О мерах по сохранению уникальной экологической системы озера Байкал» (1 августа 2009 г.). В работе совещания приняли участие академики: Н. П. Лаверов, А. Л. Асеев, М. И. Кузьмин, М. А. Грачев, Р. И. Нигматулин. На совещании было принято решение (поручение Минприроды России) о внесении в Правительство РФ проекта федерального закона о внесении изменений в Федеральный закон «Об охране озера Байкал», завершении и утверждении комплексных схем охраны и использования природных ресурсов Байкальской природной территории. Также были рассмотрены вопросы об утверждении плана мероприятий по совершенствованию государственного экологического мониторинга уникальной экологической системы озера Байкал, о проработке вопросов научно-исследовательского флота на Байкале, обустройстве причалов, мест приема и утилизации сточных вод и бытовых отходов. Принято важное решение проработать предложения по выработке федеральной целевой программы «Охрана озера Байкал и социально-экономическое развитие Байкальской природной территории» (на 2011—2020 годы).

Во время своего визита на Байкал В. В. Путин погружался на дно озера в аппарате для подводных исследований «МИР», посетил Байкальский музей ИНЦ СО РАН.

Минприроды России в течение двух лет вело работу по подготовке изменений в Федеральный закон «Об охране озера Байкал». Поводом для данной работы был и остается пробел в действующем законодательстве — отсутствие установленных границ водоохраной зоны озера Байкал. Ссылка об установлении данных границ является требованием Водного кодекса Российской Федерации, введенного в 2006 г., однако в тексте Федерального закона «Об охране озера Байкал» границы водоохраной зоны не установлены. Начиная с 2007 г. депутатами Государственной думы в качестве законодательной инициативы вносился соответствующий проект Федерального закона, основанный на исследованиях и обоснованиях, представленных Сибирским отделением РАН (Институтом географии им. В. Б. Сочавы). Данный проект был согласован с Минприроды России и Правительством РФ, но не получил одобрения правового управления Администрации Президента РФ.

В 2009 г. Минприроды России предложило вернуться к варианту, который рассматри-

вался и был принят в трех чтениях Государственной думой ФС РФ в 2006 г., одновременно с принятием Водного кодекса Российской Федерации: в Федеральный закон «Об охране озера Байкал» ввести дополнительную норму с качественным описанием границ водоохраной зоны, а описание границ по координатам принять нормативным актом Правительства Российской Федерации. Указанные нормы в 2006 г. были отменены Государственной думой ФС РФ в связи с политическими требованиями, связанными с проектом нефтепровода «Восточная Сибирь — Тихий океан», который предполагалось проложить по берегу озера Байкал. В случае принятия норм о водоохраной зоне в составе Федерального закона «Об охране озера Байкал» рассматриваемая тогда трасса нефтепровода стала бы незаконной. В дальнейшем было принято решение о переносе трассы нефтепровода, были утверждены границы центральной экологической зоны Байкальской природной территории, однако границы водоохраной зоны утверждены не были.

Помимо норм о границах водоохраной зоны Минприроды России предлагается ряд поправок, которые в значительной мере исключают особые правовые условия для Байкальской природной территории, одновременно сокращая нормы прямого действия и переводя их установление на уровень Правительства РФ.

28 декабря 2009 г. было проведено заседание Общественной палаты Иркутской области совместно с коллегией Министерства природных ресурсов и экологии Иркутской области и Научным советом по проблемам озера Байкал СО РАН по рассмотрению поправок к Федеральному закону «Об охране озера Байкал». В дискуссии приняли участие ученые институтов Сибирского отделения РАН. Основные замечания были высказаны академиками М. И. Кузьминым, М. А. Грачевым, д-ром геогр. наук В. М. Плюсным. Ученые были солидарны в недопустимости исключения норм прямого действия из Федерального закона «Об охране озера Байкал» и требований учета результатов научных исследований в принятии решений. Академик М. А. Грачев завершил свой доклад словами о необходимости ввода изменений в Закон по результатам широких фундаментальных исследований и тщательного аудита Байкальской природной территории.

Решением заседания определено создать совместную рабочую группу для формирова-

ния проекта Федерального закона «Об охране озера Байкал и устойчивом развитии Байкальской природной территории», а также направить предложения в Правительство РФ, Государственную думу РФ и Минприроды России о необходимости учета поправок и предложений Иркутской области и Республики Бурятия в проект Федерального закона «О внесении изменений в Федеральный закон «Об охране озера Байкал».

Министерство природных ресурсов и экологии Иркутской области выступило инициатором проведения общественных слушаний по проекту Распоряжения Правительства РФ «Об утверждении границ водоохранной зоны озера Байкал» в муниципальных образованиях на территории водоохранной зоны озера Байкал.

Координация деятельности институтов СО РАН с целью научной экспертизы отдельных постановлений Правительства РФ и региональных правительств, крупных хозяйственных проектов и программ, а также организации совместных исследований, в том числе международных, по проблемам озера Байкал и БПТ

В течение ряда лет по инициативе федеральных ведомств и государственных акционерных обществ на уровне Правительства РФ рассматривалось предложение об изменении предельных уровней воды в озере Байкал, установленных Постановлением Правительства РФ от 26.03.2001 № 234. Настоящим постановлением установлены максимальное и минимальное значения уровня воды в озере Байкал при использовании его водных ресурсов в хозяйственной и иной деятельности на отметках 457 и 456 м соответственно (в тихоокеанской системе высот). Инициаторами внесения поправок предлагается повышение максимального значения на 50 см и понижение минимального значения на 50 см, в результате чего диапазон колебаний уровня воды расширится с 1 м до 2 м.

По поручению вице-президента Российской академии наук академика Н. П. Лаверова Научным советом на основе исследований, проведенных Лимнологическим институтом СО РАН, экспертизы ученых институтов Сибирского отделения РАН, а также заключений Института географии им. В. Б. Сочавы СО РАН и Института водных и экологических проблем СО РАН подготовлен проект заключения РАН для

Минприроды России. Выдержка из письма РАН (от 07.05.2009 № 2-15001-2114.1/353): «Проведенные в Российской академии наук исследования по взаимоувязанному анализу внутригодового режима уровней озера Байкал, определяемому приточностью в озеро и работой Иркутской ГЭС, параметров состояния экосистемы озера и социально-экономических последствий для прибрежных территорий колебаний уровня воды в озере Байкал, позволяют дать рекомендации по установлению предельных уровней колебаний в диапазоне от 455,5 до 457,0 м в тихоокеанской системе высот. Научный совет по проблемам озера Байкал СО РАН поддержал указанные рекомендации о возможности изменения нормативно установленных отметок уровня озера Байкал». До настоящего времени решений об изменении предельных значений уровня воды в озере Байкал Правительством РФ не принято.

В январе 2009 г. от мэрии Иркутского районного муниципального образования в Научный совет пришел запрос о безопасных объемах забора воды Байкала для организации новых производств по розливу и использованию байкальской воды. В соответствии с заключением Лимнологического института СО РАН определено, что безопасный для озера забор глубинной воды составляет 1 % от ежегодного речного притока, или 0,6 км³ (0,6 × 10¹² л), что находится в пределах интервала величин его естественного колебания.

В августе 2009 г. в рамках Межправительственного российско-германского соглашения по охране природы в Иркутске состоялись переговоры с Правительством Иркутской области и встреча в Иркутском научном центре СО РАН по совместным проектам в области охраны озера Байкал. Делегацию Правительства Германии возглавлял парламентский статс-секретарь Федерального министерства окружающей среды, охраны природы и безопасности ядерных реакторов г-н Михаэль Мюллер. От имени Правительства Иркутской области переговоры возглавляла министр природных ресурсов и экологии Иркутской области О. Ю. Гайкова.

На совещании в Правительстве Иркутской области обсуждались вопросы о возобновлении работы БЦБК, о реализации политики повышения энергоэффективности в Иркутской области, о внесении поправок в Федеральный закон «Об охране озера Байкал», о реализации инвестиционного проекта особой экономиче-

ской зоны туристско-рекреационного типа «Ворота Байкала» на территории Иркутской области. Делегация Правительства Германии выразила заинтересованность в реализации совместных проектов в целях сохранения озера Байкал, переориентации развития г. Байкальска, санации территории комбината и ликвидации прошлого ущерба. В Иркутском научном центре было продолжено обсуждение совместных проектов и планов развития сотрудничества. От Научного совета в совещании участвовали М. И. Кузьмин, М. А. Грачев, В. М. Плюсин, Т. В. Ходжер, Ю. М. Семенов, Г. М. Ружников, А. Н. Кузнецова, И. И. Максимова. Были предварительно согласованы следующие направления сотрудничества:

1. Совершенствование правового обеспечения экологического регулирования развития Байкальской природной территории на базе достижений российского и европейского природоохранного законодательства.

2. Анализ центральной экологической зоны Байкальской природной территории для обоснования выбора участков перспективного рекреационно-туристического освоения с использованием инструментов ландшафтного планирования.

3. Экологизация и развитие территории г. Байкальска, включая решение проблемы санации территории Байкальского ЦБК и рекультивации хранилищ накопленных отходов.

4. Программа фундаментальных научных исследований «Сибирские леса — мост в будущее» (изменения климата и состояние лесов, баланс CO_2 , лесные пожары и устойчивость лесов, а также другие проблемы на примере лесного комплекса Байкальского региона).

5. Развитие сотрудничества в области эффективной энергетики:

- 5.1. Системные исследования энергоэффективных технологий, возобновляемых источников энергии и областей их перспективного использования.

- 5.2. Преобразование теплоснабжающих систем на основе энергоэффективных технологий и оборудования.

По результатам проведенных переговоров по просьбе руководства немецкой стороны от имени Научного совета по проблемам озера Байкал СО РАН были направлены предложения по направлениям сотрудничества, согласованные Правительством Иркутской области.

В продолжение этого международного научного взаимодействия в начале декабря 2009 г. в Москве проведено российско-германское совещание «Ландшафтно-экологические инструменты в территориальном планировании. Опыт применения и перспективы», организованное Институтом географии РАН, Институтом географии им. В. Б. Сочавы СО РАН и Федеральным ведомством по охране природы Германии. На совещании выступили с докладами Ю. М. Семенов и И. И. Максимова.

25—28 августа 2009 г. в Улан-Удэ состоялась конференция «Живые озера» — 10 лет партнерства на Байкале: шансы и вызовы для устойчивого будущего человека и озера». В число организаторов конференции вошел Байкальский институт природопользования СО РАН. Принимали участие и выступали с докладами члены Научного совета А. К. Тулоханов — «Охрана Байкала в новых социально-экономических условиях», Ю. М. Семенов — «Экологически ориентированное планирование землепользования в Прибайкалье», Т. В. Ходжер — «Состояние экосистемы озера Байкал», И. И. Максимова — «Байкал после закрытия БЦБК: программа действий». В рамках конференции проведены встречи и переговоры с представителями Министерства окружающей среды Германии, Правительством Республики Бурятия, представителями Министерства экологии и природных ресурсов РФ, общественных организаций.

Что касается экспертной работы Научного совета в целом, то с организацией Правительства Иркутской области и особенно Министерства природных ресурсов и экологии Иркутской области во главе с О. Ю. Гайковой следует отметить активизацию взаимодействия региональной власти и науки. Надеемся на продолжение наметившейся положительной тенденции.

Институты Российской академии наук, в частности, ее Сибирского отделения, обладают уникальными возможностями и огромной информацией для помощи государственным предприятиям и крупному бизнесу в решении проблем Байкала и окружающей его территории. Научный совет по проблемам озера Байкал СО РАН надеется и в дальнейшем на активное и плодотворное сотрудничество по байкальской проблематике с заинтересованными федеральными и региональными органами власти, частными и государственными организациями.



Фото 1. Малое море Байкала.



Фото 2. Успешно прошел второй полевой сезон экспедиции «Миры» на Байкале.



Фото. 3. Экипаж глубоководного обитаемого аппарата «Мир-2» — д-р техн. наук Ю. Башкуев, пилот Е. Черняев и академик М. Кузьмин — готов к погружению.

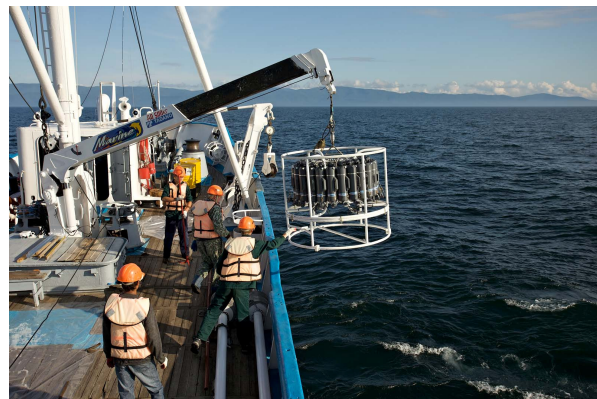


Фото 4. Зондирование байкальских глубин с борта НИС «Г. Верещагин». Программируемый прибор «Розетта» позволяет отобрать пробы воды от поверхности до грунта за один спуск.



Фото. 5. В докладе академика М. А. Грачева прозвучал обстоятельный анализ статей ФЗ «Об охране озера Байкал» (28 декабря 2009 г.).



Фото 6. Председатель Правительства РФ В. Путин в составе звездной команды «Мир».



Фото 7. Зима на Байкале.



Фото 8. Совещание по проблемам озера Байкал (1 августа 2009 г.).

О ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НАУЧНОГО СОВЕТА ПО МУЗЕЯМ СО РАН

Приоритетным направлением деятельности Научного совета по музеям СО РАН являлись разработка и реализация Программы развития в Сибирском отделении Российской академии наук хранения и изучения музейных предметов и музейных коллекций, публичного представления музейного фонда Отделения в 2008—2012 гг., одобренной Президиумом СО РАН. Были определены ее основные цели: сохранение научного и культурного наследия России, Сибирского отделения РАН, обеспечение его доступности для граждан, пропаганда нравственных ценностей, традиций патриотизма и гуманизма в обществе; пополнение и введение в научно-информационный оборот музейных предметов и коллекций как объектов историко-культурного и научного наследия государственного значения; внедрение современных методик и технологий хранения и изучения музейных предметов и музейных коллекций, публичного представления музейного фонда Отделения; распространение знаний о научном видении мира, достижениях современной науки среди различных социальных категорий общества; содействие росту международного авторитета Сибирского отделения РАН.

Важное значение для дальнейшего развития музейного дела имело успешное завершение комплексного проекта «Академические музеи СО РАН: история формирования и развития» (2007—2009 гг.), выполнявшегося в Музее СО РАН (базовом музее Научного совета по музеям СО РАН) с привлечением всех музеев Отделения. Были достигнуты значимые, имеющие научную новизну и соответствующие российскому и мировому уровню теоретические и научно-практические результаты:

— на основе впервые проведенной паспортизации музеев СО РАН определены количественные и качественные параметры музейной сети;

— сформирован архив Научного совета по музеям СО РАН с фондом изображений и презентаций музеев Сибирского отделения, являющийся солидной источниковой базой для проведения дальнейших науковедческих и музееведческих исследований;

— создан и апробирован алгоритм последовательного развертывания экспозиции, посвященной развитию Сибирского Отделения как первого регионального отделения Россий-

ской академии наук в исторической динамике: от тематических выставок по истории отдельных институтов и институтов определенного профиля к выставкам институтов, относящихся к группе наук (в частности, о жизни и о Земле), и проблемно-тематической экспозиции «Новосибирский научный центр: живем, работаем, отдыхаем» (с включением креативных выставочных модулей, в том числе электронных), актуальной для дальнейших исследований в сфере изучения способов хранения и трансляции научно-исторического наследия;

— опубликована коллективная монография «Музеи научных центров и институтов Сибирского отделения Российской академии наук (очерки формирования и развития)». Новосибирск: Изд-во НГУ, 2009. 260 с. В ней впервые в отечественной и зарубежной науке представлена история формирования и развития музеев СО РАН как структурных подразделений научных центров и институтов Сибирского отделения Российской академии наук с 1958 по 2008 г., выявлены основные тенденции в академическом музееведении Сибири, отражена координирующая деятельность Научного совета по музеям СО РАН, интеграция музеев СО РАН в региональное социокультурное пространство и мировое музейное сообщество. Сделаны имеющие научную новизну выводы о том, что в Сибирском отделении РАН с середины XX до начала XXI в. сформировалась и функционирует многопрофильная, территориально распределенная музейная сеть из 38 музеев и музейных объектов, являющаяся одним из наиболее активно и динамично развивающихся сегментов музейной сети РАН. Музеи СО РАН стали своеобразным информационным мостом между фундаментальной наукой и массовой аудиторией в стране и за рубежом.

В 2009 г. принято новое Положение Научного совета по музеям СО РАН, соответствующее современным научно-организационным и социокультурным условиям его функционирования, существенно обновлен состав Совета. 07.04.2009 было проведено заседание Совета, на котором обсуждался ряд вопросов организационного характера: утверждено Положение «О конкурсном распределении средств из фонда Президиума СО РАН “Поддержка музеев”» в соответствии с актуальными номинациями; распределены обязанности членов

Научного совета по музеям СО РАН, принят план работы на 2009 г. и др.

Научным советом совместно с Комитетом музеологии Сибири, Музеем Бурятского научного центра в сентябре 2009 г. проведена Всероссийская научно-практическая конференция «Интеграция музеев Сибири в региональное социокультурное пространство и мировое музейное сообщество». Заседания прошли в городах Улан-Удэ и Новосибирске. Впервые использовалась форма видеоконференции, организованной по инициативе Выставочного центра СО РАН (директор О. А. Лужецкая, отв. Е. С. Годунова). Сопредседателями видеоконференции являлись председатель Научного совета по музеям, чл.-корр. РАН В. А. Ламин и председатель БНЦ СО РАН, чл.-корр. РАН Б. В. Базаров¹. Всего в конференции приняли участие 55 специалистов академических музейных организаций, музеев вузов и школ из городов Барнаула, Бердска, Москвы, Новосибирска, Томска, Улан-Удэ, а также поселков Листвянка Иркутской области и Соусканиха Алтайского края, представители администрации Советского района г. Новосибирска. Работа конференции была организована в рамках трех секций: история формирования фондовых собраний академических и вузовских музеев, научно-исследовательская, образовательная, международная деятельность академических музеев, современные музейные технологии: проблемы и перспективы. По результатам конференции издан сборник материалов², приняты решения о выделении, в качестве приоритетного, направления интеграционной деятельности создание «Музея Сибири», активизации сотрудничества Научного совета по музеям СО РАН с Музейным советом РАН и Советом по историко-краеведческим музеям Министерства культуры России, формировании совместно с Комитетом музеологии Сибири проекта «Музейный меридиан», способствующего укреплению международных связей сибирских музеев; с учетом опыта работы кафедры музеологии и экскурсионно-туристической деятельности Томского государственного университета начать разработку и апробацию концепции региональных музейных энциклопедий, что позволит провести полный монито-

ринг состояния музейной сети в регионе. Участники конференции тепло поздравили коллектив Музея БНЦ СО РАН с 40-летием со дня его организации.

В ноябре 2009 г. на ежегодном симпозиуме Комитета музеологии Сибири «Музеи для общества 21 века» (Тайвань, г. Тайпей), обсуждавшем статус музеев в рамках культурной политики — общемировые и внутригосударственные стратегии, мультимедийные и цифровые технологии, туризм и культурные изменения в глобальной перспективе, были представлены доклады о роли международного сотрудничества в сохранении и представлении культурного наследия, результатах и перспективах работы Научного совета по музеям СО РАН (В. А. Ламин, О. Н. Шелегина). В материалах симпозиума опубликованы статьи о взаимодействии Музея Бурятского научного центра и образовательных учреждений (С. В. Бураева), актуальных формах музейной коммуникации в Музее истории и культуры народов Сибири и Дальнего Востока (И. В. Сальникова), а также об опыте решения проблем, связанных с культурным наследием и туризмом в других музеях, вузах, административных организациях Сибирского региона³.

В сфере внедрения информационных технологий в музейную практику Научным советом совместно с Институтом вычислительной техники СО РАН, Институтом систем информатики им. А. П. Ершова СО РАН, Мультимедиацентром НГУ ведутся работы по исторической фактографии, «электронному музееведению», развитию и пополнению электронного фотоархива СО РАН, решению задач по созданию самостоятельного программного продукта Системы управления малым музеем (СУММ), формированию виртуального пространства музеев Сибири. В апреле 2009 г. Новосибирским государственным университетом, Институтом вычислительной техники СО РАН, Институтом истории СО РАН при поддержке Объединенного ученого совета по нанотехнологиям и информатике СО РАН, Научного совета по музеям СО РАН, Комитета музеологии Сибири был проведен научно-методологический семи-

¹ Макарова В. Телемост музеев Сибири // Наука в Сибири. 2009. № 37. С. 9.

² Интеграция музеев Сибири в региональное социокультурное пространство и мировое музейное сообщество. Улан-Удэ, 6—9 сентября 2009 г. Улан-Удэ, 2009. 160 с.

³ Lamin V. A., Shelegina O. N. Scientific Council of Museums of Siberian Department of Russian Academy of Science as the Coordinator of Activity // Proc. of International Symposium. Taipei, 2009. P. 381—389; Salnikova I. V. Museum Exhibition as a Form of Scientific Communication // Proc. of International Symposium. Taipei, 2009. P. 419—425.

нар «Публикация научно-образовательных музеев и коллекций в сети интернет»⁴. Принято решение о создании портала музеев СО РАН, специалистами Мультимедиацентра НГУ уже запущена пилотная версия системы с правом удаленного доступа для Музея угля Кемеровского НЦ СО РАН. Институтом истории СО РАН, Музеем СО РАН, Мультимедиацентром НГУ выпущен CD «Страницы истории СО РАН» (виртуальная экспозиция).

Научный совет поддерживает информатизацию, инициированную музеями СО РАН, в частности, в Музее БНЦ СО РАН установлены программа учета музейных предметов NIDA 4, программа сортировки и упорядочения фотоизображений DubDetector, программа учета произведений печати ИРБИС и т. д. Музей включился в работу по созданию электронного фотоархива Музея БНЦ, пополнение электронного фотоархива СО РАН. Большую работу в данном направлении провели Музей НИОХ СО РАН, предоставив 520 фотографий по истории института, Музей ИГД СО РАН (80 фото). В Центральном сибирском геологическом музее СО РАН продолжается наполнение базы данных минеральных видов, утвержденных ММА, с уточнением основных характеристик и физических констант минеральных видов и разновидностей. В 2009 г. переведен на обновленный ресурс интернет-сайт Зоологического музея ИСЭЖ СО РАН, который был расширен и уточнен. В настоящее время он разрабатывается, но исчерпывающую информацию о фондах музея уже возможно получить по адресам: <http://szmn.eco.nsc.ru/> и <http://szmn.sbras.ru/>.

На двенадцати международных научных конференциях: V Международном научном конгрессе «ГЕО-Сибирь-2009» (Новосибирск), «Россия-Монголия: история, современность, перспективы сотрудничества» (Улан-Батор), «Этнос. Общество. Цивилизация. II Кузеевские чтения» (Уфа), «Наука о книге: традиции и инновации» (Москва), «Информатика образования» (Новосибирск), Международная научная конференция «I — Аргынбаевские чтения» (Алматы), «Казахи России: история и современность» (Омск), «Интеграция археологических и этнографических исследований» (Омск), «Музеи для общества 21 века» (Тайвань), XVII

Международном научном симпозиуме «Интеграция археологических и этнографических исследований» (Омск), 5-м Международном симпозиуме по сирфидам в Сербии (г. Новый Сад, Сербия), «Хромосома-2009» (Новосибирск), а также в работах VIII Конгресса этнографов и антропологов России и V Российского философского конгресса «Наука. Философия. Общество» представлены доклады не только о роли и значении академических музеев в музейной сети Сибири и Дальнего Востока, но и о тех исследованиях, которые ведут сотрудники музеев в рамках своей специализации.

В июне 2009 г. Институтом систем информатики им. А. П. Ершова СО РАН и Новосибирским государственным университетом проведена VII Международная конференция ПСИ'09 — «Перспективы систем информатики». Традиционно она посвящена памяти академика Андрея Петровича Ершова — одного из российских пионеров в области теоретического и системного программирования и основателя сибирской школы информатики. Конференция ПСИ'09 была приурочена к важной дате в истории отечественной информатики — 50-летию Отдела программирования ВЦ СО АН СССР, основанного А. П. Ершовым. Впервые в рамках конференции работал семинар «История информатики в Сибири». В семинаре приняли участие исследователи из России, Франции, Дании и США. Многие из них работали в Отделе программирования, которым руководил А. П. Ершов. Тематика докладов, представленных на семинаре (23 доклада), включала следующие вопросы: история создания языков и систем программирования, становление теоретического программирования, история разработки вычислительной техники, история развития технологии программирования, компьютеры и образование, программистские коллективы и организации, сотрудничество и взаимодействие, история в лицах. По результатам работы семинара издан сборник трудов⁵. При поддержке Научного совета по музеям СО РАН к семинару были изданы книги «Биобиблиография академика А. П. Ершова» и «Ершовские лекции» — цикл из трех лекций, прочитанный в течение трех лет академиком Ю. Л. Ершовым, чл.-корр. РАН Б. А. Бабаяном и д-ром техн. наук А. А. Берсом. Во время ра-

⁴ Крайнева И. А., Марчук А. Г., Марчук П. А. Технологии исторической фактографии: Электронный фотоархив СО РАН // Интеграция музеев Сибири. Улан-Удэ, 2009. С. 8—13.

⁵ История информатики в Сибири. Информационный бюллетень / Отв. ред. д. ф.-м. н. В. Н. Касьянов. Новосибирск, 2009. 145 с.

боты семинара Музеем истории науки и техники была организована выставка вычислительной техники. В целом, с использованием музейных коллекций институтов СО РАН было опубликовано более 200 научных статей⁶.

Благодаря целенаправленному взаимодействию Президиума СО РАН, Научного совета по музеям, руководства академических институтов достигнуто эффективное функционирование музейной сети СО РАН. По направлению «Создание новых музеев и модернизация музейных объектов» наиболее значимыми являются: новые экспозиции залов «Средневековье», и «Ранний железный век» с использованием интерактивных информационных технологий — цифровых альбомов, информационного киоска, интернет-версии экспозиции. Проект выполнен по гранту Фонда «Династия» Дм. Зимина «Научный музей 21 века» («Естественные науки и археологический источник», площадь экспозиции 315 м²). Сотрудники сектора исторического музееведения создают первую постоянную экспозицию музея «Становление и развитие Омского центра археологических и этнографических исследований», посвященной 35-летию ОмГУ и открытию Музея народов сибиря Омского филиала Института археологии и этнографии СО РАН. В Музее БНЦ СО РАН выполнен ряд совместных и самостоятельных экспозиционных проектов. Со-

вместно с Музеем истории Бурятии им. М. Н. Хангалова и Краеведческим музеем г. Кяхты выполнен экспозиционный проект «Гунны: Тайны исчезнувшей империи». Музеем БНЦ СО РАН предоставлен 71 предмет хуннского времени. Проведена реэкспозиция и презентация выставки «Тайна восточной книги». Экспонировалась фотовыставка «Дороги странствий: по материалам экспедиционных исследований БНЦ СО РАН», выставка «Пещеры Байкальской Сибири» объединила палеонтологические, геологические, археологические и этнографические материалы, создана выставка новых поступлений «Этнографическая коллекция Музея БНЦ СО РАН», подготовлена серия выставок к юбилеям ветеранов БНЦ СО РАН, известных ученых в стране и за рубежом. Сотрудники музея Института катализа им. Г. К. Борескова подготовили экспозицию к 70-летию со дня рождения академика К. И. Замараева.

Активно велось введение в научный оборот музейных собраний. Материалы из археологических памятников эпохи неолита, бронзы и железного века из собраний Музея БНЦ СО РАН были предоставлены для исследовательской работы сотрудникам Красноярского краеведческого музея, ИАиЭ СО РАН, ИМБТ СО РАН. В Музее Омского филиала ИАЭТ создается тематико-поисковый указатель по научному архиву Музея археологии и этнографии Омского государственного университета им. Ф. М. Достоевского (составители: А. Н. Блинова, М. Н. Тихомирова). Подготовлена рукопись каталога «Археологические памятники степного и южного лесостепного Прииртышья в коллекциях Музея археологии и этнографии Омского государственного университета им. Ф. М. Достоевского» в рамках серии «Культура народов мира в этнографических и археологических собраниях российских музеев» (11,5 п. л.). Настоящая публикация является первым томом каталога коллекций, собранных археологическими экспедициями Омского государственного университета им. Ф. М. Достоевского и Омского филиала Института археологии и этнографии (ранее Омский филиал Объединенного института истории, филологии и философии) СО РАН в степных и южных лесостепных районах Омской области (все материалы хранятся в Музее археологии и этнографии Омского государственного университета). В настоящем издании учтены коллекции 118 памятников, расположенных в десяти районах южной части Омской области. Коллекции

⁶ Бураева С. В. Проблемы сохранения памятников письменности народов Байкальского региона на современном этапе // Культурный потенциал Байкальского региона. Т. 1. Улан-Удэ, 2009. С. 326—332. Мурзинцева А. Е. Монгольские исследовательские коллекции П. В. Осокина в Музее БНЦ СО РАН // Россия—Монголия: история, современность, перспективы сотрудничества. Сб. 2. Улан-Батор, 2009. С. 241—246. А. А. Кошелев. Первый иркутский академик: [к 100-летию Л. А. Мелентьева] // Академия энергетики. 2009. № 1. С. 88—95. Корусенко М. А. Указатель публикаций в серии «Этнографо-археологические комплексы» за 1996—2008 гг. // Этнографо-археологические комплексы: Проблемы культуры и социума. Омск, 2009. С. 350—360. Кутыгин Р. В. и др. Монографические палеонтологические коллекции геологического музея ИГАБМ СО РАН / Отв. ред. М. Д. Томшин. Якутск: Изд-во ЯНЦ СО РАН, 2009. 216 с. Бородихин А. Ю. Хроника событий и календарь: об особенностях исторического повествования в древнерусских летописях // ГЕО-СИБИРЬ-2009. Т. 6. Социально-гуманитарные процессы сибирского региона: Сб. матер. V Междунар. науч. конгр. «ГЕО-Сибирь-2009», 20—24 апреля 2009 г. Новосибирск, 2009. С. 91—96. Бородихин А. Ю., Казанцева Т. Г. Полевые археологические исследования отдела редких книг и рукописей ГПНТБ СО РАН в 2008 г. // Вестник Российского гуманитарного научного фонда. 2009. № 3 (56). С. 196—212.

старопечатных книг Сектора археографии и источниковедения Института истории СО РАН использовались в научных трудах сотрудников и аспирантов Сектора, публиковались в серийном сборнике «Археография и источниковедение Сибири», научном журнале «Гуманитарные науки в Сибири» и других академических изданиях. Продолжалось археографическое исследование новых поступлений (постановка на учет и первичное описание) и работа по подготовке к печати 3-го тома «Описания рукописей XVI—XX вв. из Собрания ИИ СО РАН».

Научный совет по музеям СО РАН традиционно поддерживает музеи СО РАН в части экспедиционной работы и текущего комплектования — одного из основных направлений деятельности музеев. Музеем ИГАМБ СО РАН в ходе выполнения экспедиционных работ в Центральной Якутии и в бассейне р. Колымы продолжено изучение ряда опорных четвертичных обнажений, собрана коллекция костных остатков животных мамонтовой фауны. Наиболее ценным экспонатом является нижняя челюсть пещерного льва. Пополнились новыми коллекциями все отделы Музея БНЦ СО РАН: археологический, геологический, палеонтологический, биологический. Источники поступления — результаты полевых изысканий научных сотрудников институтов БНЦ и коллекции частных лиц. В частности, Е. Д. Жамбалтарова на постоянное хранение в основной фонд передала 191 ед. — материалы из раскопок Фофановского могильника 2008 г. Сотрудники Музея БНЦ СО РАН провели археографические исследования в Хоринском, Тарбагатайском, Мухоршибирском и Бичурском районах РБ (памятники письменности и фотоматериалы) на средства Программы СО РАН «Поддержка экспедиционных исследований». В отчетном году продолжалась экспедиционная работа Сектора археографии и источниковедения ИИ СО РАН по поиску древних рукописей и старопечатных книг. Проводились археографические полевые исследования на территории Томской, Новосибирской и Кемеровской областей. В 2009 г. собрание старопечатных книг и рукописей Института истории СО РАН пополнилось 34 ед. хранения. При поддержке Президиума СО РАН и Научного совета по музеям СО РАН Центральный сибирский геологический музей организовал инициативную группу из числа сотрудников института и волонтеров, которая провела работы по вывозу

с Тайметского месторождения в тайге Горной Шории уникального образца самородной меди массой около 700 килограммов. Примечательно, что этот самородок известен музейщикам с начала 1990-х годов. К тому моменту, как была организована экспедиция по вывозу самородка, он уже был значительно поврежден неизвестными: из его центральной части был удален фрагмент около 300 кг. Экспедиция носила характер спасения уникального природного образования. Фондовая коллекция Зоологического музея ИСЭЖ пополнилась двумя слепками скелетов древних ящеров — эстемменозуха (взбирающегося по стволу дерева) и дейнониха.

Продолжалась деятельность музеев СО РАН по выполнению грантов РГНФ, РФФИ, других фондов, интеграционных проектов СО РАН. В 2009 г. сотрудники Байкальского музея реализовывали четыре проекта, в том числе: РФФИ № 09-04-00342-а «Сравнительное ультраструктурное и иммуноцитохимическое исследование гирокотилид...» (совместно с Институтом биологии внутренних вод РАН). Уже был назван грант фонда «Династия», на средства которого создана новая экспозиция в Музее истории и культуры народов Сибири и Дальнего Востока. Сотрудники Музея СО РАН выполняли четыре гранта, в том числе: РГНФ 08-03-12127в «Виртуальное музейное пространство СО РАН: интеграция государственных и частных собраний различных предметных областей, типов и уровней» совместно в Мультимедиацентром НГУ, грант РГНФ 09-01-00390а «Кооперация Сибири в первой трети XX века», грант СО РАН «Историческая энциклопедия Сибири», работает в рамках программы фундаментальных исследований Президиума РАН «Историко-культурное наследие и духовные ценности России», проект № 25.4 «Культура жизнеобеспечения населения Сибири: традиционные, новационные, информационные аспекты». В Музее Бурятского научного центра ведутся работы по трем грантам РГНФ: № 06-01-0466а «Неолит и ранний бронзовый век в Западном Забайкалье» (палеогенетические и палеокультурные аспекты); № 07-01-18062-е «Неолит и ранний бронзовый век нижнего течения реки Селенги, Западное Забайкалье», № 08-01-18030-е «Комплексное исследование разновременных погребений Фофановского могильника (неолит — бронзовый век, Западное Забайкалье). Музей химии нефти участвует в шести междисциплинарных и ком-

плексных проектах СО РАН. В Музее истории и культуры народов Сибири и Дальнего Востока выполняется интеграционный проект СО РАН № 135 «Адсорбционные системы поддержания влажности в музеях, библиотеках и архивах: новые материалы, динамичный принцип работы, расширение параметров микроклимата». По программе фундаментальных исследований Президиума РАН «Историко-культурное наследие и духовные ценности России» выполняется проект «Создание каталога этнографических коллекций в МИКНС». В Музее вычислительной техники реализуется интеграционный проект СО РАН «Виртуальный музей — технологическая основа адаптации культурного наследия к социальным и техногенным трансформациям», в рамках которого создается электронный музей члена-корреспондента РАН А. А. Ляпунова и решаются задачи публикации в Интернет информационных ресурсов «малых» музеев (архивов) и коллекций научно-образовательного значения, ставится вопрос о создании самостоятельного программного продукта Системы управления малым музеем. Центральным сибирским геологическим музеем ведется научно-исследовательская работа по проекту «Создание тематических рабочих и эталонных коллекций: минералов, пород и руд уникальных и типовых месторождений полезных ископаемых, органических остатков». Музей наземных экосистем Байкальской Сибири работает в рамках научно-исследовательского проекта СО РАН «Пространственно-временная динамика наземных экосистем, процессы и явления, детерминирующие их современное состояние, прогноз вероятных векторов развития» и грантов РФФИ.

Выполнен значительный объем научно-просветительной и образовательной работы по популяризации истории и современного развития академической науки в Сибири. Особое внимание уделялось созданию и экспонированию выставок разных уровней. Музей БНЦ СО РАН принял участие в международном музейном фестивале «Озерные люди» (Улан-Удэ). Проект-презентация «Звезда кочевника» получил диплом III степени (С. В. Бураева, С. А. Батулин); сотрудники музея принимали участие в конференции-презентации «Инновационные проекты московских музеев» (в рамках Дней Москвы в Бурятии). Активное участие музеи СО РАН принимают в праздновании Дней российской науки. В Центральном сибирском ботаническом саду СО РАН прошел День откры-

тых дверей. Свыше 500 человек посетило в этот день ЦСБС. Популярностью пользовались оранжереи с коллекциями тропических и субтропических растений. В Ботаническом музее Сибири ЦСБС демонстрировались новые экспозиции: коллекция лишайников, шишек хвойных растений, лекарственных грибов Сибири, пищевых растений из Китая, интродуцированных в ЦСБС, растительных остатков из захоронения плато Укок. Традиционно насыщена программа Дней российской науки в Музее ИГД СО РАН. Школьникам и студентам демонстрируют действующие уникальные стенды, созданные в институте для изучения структуры и свойств горных пород, особенностей взаимодействия технических средств и породных массивов при извлечении полезных ископаемых. Центральный сибирский геологический музей посетило 500 человек среднего и старшего школьного возраста. Президиум ИНЦ СО РАН и школьная комиссия в рамках Дня российской науки организовали и провели для учащихся и учителей подшефных организаций выезд в Экологический образовательный центр при Байкальском музее ИНЦ СО РАН в пос. Листвянка. Программа включала в себя лекции для учителей, экскурсии для учащихся и учителей по музею, аквариуму, в батискафе, по дендропарку. Была проведена Олимпиада для учащихся по байкаловедению, которая проходила в два тура. Музей СО РАН организовал встречу учащихся школы № 119 с кандидатом исторических наук, старшим научным сотрудником Института истории СО РАН Н. А. Куперштох, которая занимается исследованиями по истории СО РАН. В музее были организованы также выставки-презентации журнала «Наука из первых рук», научных и научно-популярных изданий Издательства СО РАН, подготовлена презентация «Из истории сибирской науки...» (по фондам Музея СО РАН). Президент России Дмитрий Медведев в ходе рабочей поездки в Иркутск 20 февраля посетил Байкальский музей Сибирского отделения РАН. Вместе с главой государства в пос. Листвянка приехали Полномочный представитель Президента РФ в Сибирском федеральном округе А. Квашнин и губернатор Иркутской области И. Есиповский. Президент был приятно удивлен тем, что музей, ставший самостоятельным в 1993 г., сумел достичь таких высоких и наглядных результатов. Он с энтузиазмом одобрил концепцию развития музея до национального научно-образовательного ком-

плекса СО РАН «Байкальский музей естественной истории». Проект предполагает реконструкцию существующего здания, будут увеличены площади, построен новый корпус площадью 20 тысяч квадратных метров с подводным залом, аквариумными экспозиционным и лабораторным комплексами на 3500 т воды⁷. Музей науки и техники СО РАН за участие в проведении академических (февраль) и городских (май) «Дней науки» награжден Почетной грамотой главы администрации Советского района г. Новосибирска А. А. Гордиенко.

Всего Музеи Сибирского отделения посетили свыше 200 тыс. человек, проведено свыше 1000 экскурсий и лекций. Байкальский музей посетило 5,5 тыс. человек. Для популяризации деятельности музеев СО РАН важное значение имеет созданный по инициативе Института археологии и этнографии СО РАН фильм-путешествие «Музеи СО РАН. Сибирь в историях».

Немаловажной составляющей в деятельности Научного совета по музеям СО РАН является его забота об укреплении материально-технической базы музейных объектов. Средства, полученные музеями СО РАН по линии финансирования Президиумом СО РАН, фондовых грантов, идут на приобретение новых экспонатов и коллекций, замену изношенного оборудования, создание новых экспозиций и выставок. Омский филиал Института археологии и этнографии СО РАН обновил оборудование для экспозиционного зала музея и фондохранилища. Геологическим музеем ИГАБМ

СО РАН в 2009 г. начато формирование объединенного остеологического и литолого-стратиграфического коллектора. Коллектор создается на базе фондовых собраний музея и рассчитан на дальнейшее пополнение за счет новых поступлений, в том числе монографических палеонтологических коллекций. В течение 2009 г. в коллектор перемещен остеологический материал мамонтовой фауны (около 6000 экземпляров). Частичное покрытие расходов на создание новой экспозиции осуществлено в Музее угля КемНЦ СО РАН.

Анализ результатов реализации в 2009 г. всех направлений Программы показывает, что для дальнейшего плодотворного развития музейного дела в Сибирском отделении при поддержке Президиума СО РАН определяющее значение имеют: формализация коллекций, хранящихся в академических институтах; популяризация музеями достижений фундаментальных исследований; содействие повышению престижа науки в обществе; взаимодействие с региональными социокультурными и образовательными структурами; создание и представление электронных музейных ресурсов; интеграция музейных подразделений институтов в российское и мировое научное пространство посредством их участия в реализации научно-исследовательских грантов, музееведческих исследований, проведении конференций, выставок различных уровней совместно с Музейным советом РАН, Комитетом музеологии Сибири ИКОМ.

⁷ О Днях науки в музеях СО РАН — по материалам публикаций в еженедельнике СО РАН «Наука в Сибири» за февраль 2009 г.

О ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НАУЧНО-КООРДИНАЦИОННОГО СОВЕТА ПО МАТЕМАТИЧЕСКОМУ МОДЕЛИРОВАНИЮ, АЛГОРИТМИЧЕСКИМ И ПРОГРАММНЫМ РЕСУРСАМ СО РАН

Научно-координационный совет (председатель Совета академик С. К. Годунов) создан постановлением Президиума СО РАН от 10.01.2008 № 12.

В течение 2009 г. проводилась организационная и методическая работа по основным направлениям деятельности Совета в рамках рабочих групп, а также состоялось одно общее заседание Совета (08.04.2009), на котором обсуждались следующие вопросы:

- о формировании информационной среды институтов СО РАН на основе свободного программного обеспечения (СПО) и ПО с открытым исходным кодом;

- о корпоративной лицензионной политике на программные средства, разрабатываемые в институтах СО РАН.

В заседании Совета приняли участие 22 из 35 членов Совета.

В рамках реализации принятых Советом решений рабочей группой Совета подготовлены предложения в Президиум СО РАН по инициированию заказного проекта «Создание программной среды для институтов СО РАН на базе свободно распространяемого ПО и программного обеспечения с открытым исходным кодом в качестве составной части национальной программной платформы». Проект принят и начал реализовываться группой институтов СО РАН с участием специалистов ИТ-компаний Академгородка с сентября 2009 г.

3 ноября 2009 г. проведено совместное заседание бюро Совета с ответственными исполнителями заказного проекта с обсуждением основных результатов за 2009 г. и планов реа-

лизации проекта в 2010 г. Отмечен достаточно успешный старт проекта, в рамках которого:

- на основе анализа перспектив развития движения СПО в качестве базовых решений формирования модели программной платформы институтов СО РАН выбраны международные проекты-лидеры Ubuntu и Fedora (LINUX-платформа);

- на серверах информационного хранилища фонда алгоритмов и программ (ФАП) СО РАН (<http://mirror.sssc.ru>) созданы и поддерживаются локальные «зеркала» официальных репозиториях СПО (Ubuntu и Fedora);

- на основе официального репозитория Ubuntu подготовлен рабочий вариант корпоративной сборки с учетом интересов институтов СО РАН.

- начата работа по созданию специализированного Web-портала для:

- обеспечения доступа к информационному хранилищу через Интернет;

- организации дистанционного консультирования и технической поддержки пользователей Ubuntu из институтов СО РАН;

- поддержки деятельности фонда алгоритмов и программ СО по интерактивной регистрации программ и БД, разработанных в институтах СО РАН, и предоставление информации о них через Интернет-портал.

Рабочей группой Совета рассматривались вопросы регистрации авторских прав на разработанные в институтах СО РАН программы и БД в Роспатенте и их последующего бухгалтерского учета.

О ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НАУЧНОГО СОВЕТА ПО БИОИНФОРМАТИКЕ СО РАН

В течение 2009 г. Научный совет по биоинформатике СО РАН провел заседания, на которых были заслушаны выступления представителей секций компьютерной структурной биологии, компьютерной системной биологии, биоинформатики и образования, математических проблем биоинформатики, биологической статистики, а также членов Научного совета. Рассматривались следующие вопросы:

— использование современных вычислительных архитектур для решения ресурсоемких задач биоинформатики: М. М. Лаврентьев (ИАиЭ СО РАН, НГУ), Н. Л. Подколотный (ИЦиГ СО РАН, ИВМиМГ СО РАН), М. П. Федорук (ИВТ СО РАН);

— моделирование взаимодействия белков с малыми молекулами — разработка эффективных методов слепого докинга: Ю. Н. Воробьев (ИХФБМ СО РАН);

— биоинформатика сложных количественных признаков: Т. И. Аксенович (ИЦиГ СО РАН);

— алгоритм решения задачи Коши для жестких систем обыкновенных дифференциальных уравнений: А. Ф. Латыпов (ИТПМ СО РАН);

— гидродинамическое описание кинетики укладки белков и его применение к исследованию укладки SH3 домена: И. В. Калгин, С. Ф. Чекмарев (ИТФ СО РАН);

— пакет программ STEP и новые компьютерные технологии численного исследования молекулярно-генетических систем: С. И. Фадеев (ИМ СО РАН).

На заседаниях обсуждались научные результаты в области биоинформатики и системной биологии, вопросы развития биоинформационной базы институтов СО РАН, использования информационных технологий в научных исследованиях.

В рамках взаимодействия Научного совета по биоинформатике с зарубежными научными организациями 8 декабря 2009 г. В. В. Мионовой (ИЦиГ СО РАН) по итогам визита в Brown University (США) был представлен обзорный доклад по современным методам секвенирования геномов: «Деп-секвенирование: перспективы использования данных для решения биологических задач», на котором обсуждались вопросы инициации проекта по разви-

тию алгоритмов и методов по анализу данных, полученных методами deep sequencing.

При активной поддержке Совета с 15 по 19 июня 2009 г. на базе Института цитологии и генетики СО РАН был организован Российско-Немецкий форум по биотехнологии (<http://www.bionet.nsc.ru/chair/grfb/index.html>)

Заканчивается работа по организации Международной конференции по биоинформатике регуляции и структуры генома и системной биологии (BGRS/SB_2010) с 20 по 27 июня 2010 года (<http://conf.nsc.ru/BGRSSB20Kn>) и Школы молодых ученых «Биоинформатика и Системная биология» 28—29 июня 2010 г., также на базе Института цитологии и генетики СО РАН (<http://conf.nsc.ru/BGRSSB2010/schoon>).

В рамках работы Научного совета по биоинформатике создан информационный Интернет-ресурс Совета на сайте Института цитологии и генетики СО РАН: <http://www.bionet.nsc.ru>, где представлена информация о составе Совета, Бюро Совета, информация о проходящих семинарах и т. д.

При поддержке Научного совета по биоинформатике и участии его членов ведутся научные исследования с применением методов биоинформатики в рамках междисциплинарных интеграционных проектов СО РАН:

— **№ 26** «Математические модели, численные методы и параллельные алгоритмы для решения больших задач СО РАН и их реализация на многопроцессорных суперЭВМ»;

— **№ 50** «Модели изменения биосферы на основе баланса углерода (по натурным и спутниковым данным и с учетом вклада бореальных экосистем)»;

— **№ 107** «Методы исследования дифференциально-разностных уравнений и приложения к задачам биологии и химии»;

— **№ 109** «Структура и свойства молекулярных органических кристаллов в условиях высоких давлений и низких температур»;

— **№ 111** «Интеллектуальный компьютерный анализ научных текстов для поиска, извлечения и интеграции знаний: приложение к катализу в химии и биологии»;

— **№ 119** «Постгеномная биоинформатика: компьютерный анализ и моделирование молекулярно-генетических систем»;

в рамках программ Президиума РАН:

— «Поиск, селекция и изучение перспективных бактериальных штаммов-продуцентов для переработки глицерина»;

— «Информационно-компьютерные подходы к поиску оптимальных фармакологических стратегий коррекции патологических состояний организма»;

— «Системная биология: компьютерно-экспериментальные подходы»;

— «Биоинформатика генетической изменчивости: исследование влияния мутаций на молекулярно-генетические системы организмов».

Научным Советом разработана концепция центра коллективного пользования «Биоинформатика», ориентированного на решение задач системной биологии, биоинформатики, компьютерной геномики и компьютерной про-

теомики, в рамках Программы СО РАН «Теномика, протеомика и биоинформатика».

Члены Совета принимают активное участие в педагогической деятельности и подготовке научных кадров. Разработано несколько учебно-методических курсов по биоинформатике для университетов. Создан учебник по биоинформатике для университетов «Компьютерная геномика, транскриптомика, протеомика» в 5-ти томах (ред. О. В. Вишневский, Н. А. Колчанов, Н. А. Попова, Д. П. Фурман). В 2009 г. подготовлено к печати первые три тома учебника. При поддержке Научного совета сформирован курс по биоинформатике для школьников. В 2009 г. курс прочитан для школьников старших классов школы № 162 Советского района г. Новосибирска.

2.3. ИЗДАТЕЛЬСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ, ПОПУЛЯРИЗАЦИЯ И ПРОПАГАНДА НАУКИ

В 2009 г. деятельность Отделения по выпуску журнальной и книжной продукции осуществлялась, как и в предыдущие годы, академическими и неакадемическими издательствами, а также издательскими подразделениями научных учреждений СО РАН. Часть изданий выходила за рубежом.

Общая сумма средств, выделенная Президиумом Отделения на реализацию издательской программы, составила 33,200 млн руб., которые были направлены на издание научной периодики и книгоиздание в следующих пропорциях: периодические издания — 68 % (22 616 тыс. руб.), издание научных монографий — 32 % (10 584 тыс. руб.) (рис. 1).

Приоритетом издательской политики Отделения является выпуск 23 научных и одного научно-популярного журнала, учрежденных Президиумом СО РАН совместно с институтами (табл. 1). Финансирование журналов СО РАН осуществлялось исходя из расчетной стоимости учетно-издательского листа в зависимости от тиража подписки и варьировалось от 10 608 до 12 161 руб. за 1 учетно-издательский лист.

Институты СО РАН являются основными соучредителями и финансируют издание 11 научных журналов, 8 из 11 научных журналов институтов СО РАН внесены в Перечень ВАК:

1. Алгебра и логика*
2. Библиосфера
3. Вестник археологии, антропологии и этнографии
4. Вычислительные технологии*
5. Информационный вестник ВОГиС*
6. Математические труды*
7. Наука и образование*
8. Наука и техника в Якутии
9. Сибирский филологический журнал*
10. Философия образования*
11. Journal of Engineering Thermophysics* (по физике)

* Внесены в Перечень ВАК.

Базовыми издающими организациями, выпускающими основной объем русскоязычных версий научных журналов Отделения, являются Издательство СО РАН, Академическое издательство «Гео», а также издательства Института математики, Института гидродинамики им. М. А. Лаврентьева, Института археологии и этнографии и издающие организации институтов-учредителей журналов, взявшие на себя проведение редактирования и/или подготовку оригинал-макетов своих периодических изданий.

В течение года 19 научных журналов параллельно издавались на английском языке, 2

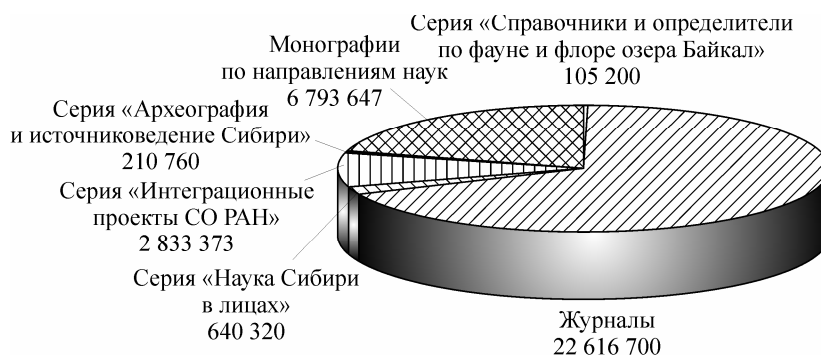


Рис. 1. Распределение средств на издательскую деятельность СО РАН в 2009 г., руб.

Таблица 1

П Е Р Е Ч Е Н Ь
научных и научно-популярных журналов, учредителями которых являются
Сибирское отделение РАН и его институты

1. Автометрия	14. Сибирский журнал вычислительной математики
2. Археология, этнография и антропология Евразии	15. Сибирский журнал индустриальной математики
3. География и природные ресурсы	16. Сибирский математический журнал
4. Геология и геофизика	17. Сибирский экологический журнал
5. Гуманитарные науки в Сибири	18. Теплофизика и аэромеханика
6. Дискретный анализ и исследование операций	19. Физика горения и взрыва
7. Евразийский энтомологический журнал	20. Физико-технические проблемы разработки полезных ископаемых
8. Журнал структурной химии	21. Физическая мезомеханика
9. Криосфера Земли	22. Философия науки
10. Наука из первых рук	23. Химия в интересах устойчивого развития
11. Оптика атмосферы и океана	24. ЭКО
12. Прикладная механика и техническая физика	
13. Регион: экономика и социология	

журнала размещали в Интернете англоязычную электронную версию.

Все научные журналы СО РАН подали заявки на включение в новый Перечень ведущих рецензируемых научных журналов и изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученой степени доктора и кандидата наук.

За 2009 г. подписные цены на научные журналы СО РАН увеличились в среднем на 8,2 %. Основными распространителями научных журналов Отделения по-прежнему являются редакции, издательства, отдел маркетинга СО РАН, а также агентства Роспечать, Межкнига, Союзпечать, Информнаука. Фактический годовой объем научных журналов составил в истекшем году 20 296,66 уч.-изд. л. и 90 уч.-изд. л. — объем научно-популярного журнала. По итогам подписной кампании в 2009 г. в пределах 8,8 % снизилось количество подписчиков бумажных версий журналов. Это снижение связывалось с развитием сети электронных подписок, однако анализ показал, что распространение электронных версий пока незначительно и не компенсирует потери тиражей бумажных версий журналов.

Продолжалось сотрудничество с издательствами:

— Kluwer Academic/Plenum Publishers (Springer) по изданию и распространению за рубежом английских версий журналов «Журнал структурной химии», «Прикладная механика и техническая физика», «Сибирский ма-

тематический журнал», «Физико-технические проблемы разработки полезных ископаемых» и «Физика горения и взрыва».

— Elsevier по изданию и распространению за рубежом английских версий журналов «Геология и геофизика», «Физическая мезомеханика», «География и природные ресурсы» и «Археология, этнография и антропология Евразии».

— на основе лицензионных договоров с компанией Pleiades Publishing, Ltd. выпускались на английском языке журналы «Автометрия», «Дискретный анализ и исследование операций», «Сибирский журнал индустриальной математики», «Математические труды», «Сибирский экологический журнал», «Сибирский журнал вычислительной математики». С 2009 г. стала выпускаться лицензионная версия журнала «Оптика атмосферы и океана».

По договору с МАИК «Наука/Интерпериодика» > Springer распространялась английская версия журнала «Теплофизика и аэромеханика».

В основном выросли импакт-факторы журналов СО РАН по данным Российского индекса научного цитирования (РИНЦ) (табл. 2).

В табл. 3 и 4 приведена динамика импакт-факторов по базе данных Института научной информации США, учитывающей цитируемость оригинальных и переводных изданий.

Издательскую деятельность по выпуску книжной продукции в 2009 г. осуществляли 70 научно-исследовательских учреждений СО РАН,

Таблица 2

**Импакт-факторы журналов СО РАН
по данным Российского индекса научного цитирования**

Наименование журнала	ИФ РИНЦ на 26.01.2010
НАУКА из первых рук	0,008
Археология, этнография и антропология Евразии	0,110
География и природные ресурсы	0,124
Сибирский экологический журнал	0,130
Сибирский журнал индустриальной математики	0,167
Евразийский энтомологический журнал	0,175
Сибирский журнал вычислительной математики	0,188
Химия в интересах устойчивого развития	0,195
Теплофизика и аэромеханика	0,205
ЭКО	0,244
Автометрия	0,267
Прикладная механика и техническая физика	0,311
Физическая мезомеханика	0,318
Дискретный анализ и исследование операций. Серия 1	0,327
Сибирский математический журнал	0,335
Оптика атмосферы и океана	0,407
Физика горения и взрыва	0,410
Физико-технические проблемы разработки полезных ископаемых	0,410
Философия науки	0,410
Журнал структурной химии	0,434
Регион: Экономика и Социология	0,442
Криосфера Земли	0,487
Геология и геофизика	0,817

выпускавших научную литературу как самостоятельно (через свои редакционно-издательские подразделения), так и на базе академических и неакадемических отечественных и зарубежных издательских организаций. В целом научными учреждениями СО РАН в отчетном периоде издано 470 наименований книг общим объемом 9483,64 уч.-изд. л. совокупным тира-

жом 285 297 экз. (в том числе по тематическим планам выпуска изданий СО РАН — 163 книги объемом 3262,4 уч.-изд. л., тиражом 66 190 экз.).

В Новосибирском научном центре выпущено 60 % совокупного объема (в учетно-издательских листах), далее следуют научные центры: Иркутский (10,3 %), Бурятский (7 %), Якутский (5,7 %), Томский (5,4 %), Красноярский

Таблица 3

Импакт-факторы журналов СО РАН по данным Journal Citation Reports

Журнал	2003 г.	2004 г.	2005 г.	2006 г.	2007 г.	2008 г.
Геология и геофизика	0,475	0,716	—	0,405	0,830	0,850
Журнал структурной химии	0,479	0,472	0,368	0,345	0,481	0,579
Сибирский математический журнал	0,183	0,142	0,170	0,206	0,208	0,445
Физика горения и взрыва	0,241	0,281	0,274	0,358	0,530	0,526
Физико-технические проблемы разработки полезных ископаемых	0,126	0,174	0,226	0,126	0,293	0,187

Таблица 4

Цитируемость журналов СО РАН по данным Web of Science за 2009 г.

Название журнала	Количество цитирований
Наука из первых рук	1
Гуманитарные науки в Сибири	1
Библиосфера	2
Философия науки	3
Регион: Экономика и Социология	3
Археология, этнография и антропология Евразии	12
Евразийский энтомологический журнал	12
Сибирский журнал вычислительной математики	16
География и природные ресурсы	25
Сибирский журнал индустриальной математики	28
Дискретный анализ и исследование операций. Серия 1	31
Криосфера Земли	41
Математические труды	44
Вычислительные технологии	46
Автометрия	55
Сибирский экологический журнал	96
Теплофизика и аэромеханика	156
Оптика атмосферы и океана	222
Химия в интересах устойчивого развития	234
Физико-технические проблемы разработки полезных ископаемых	289
Физическая мезомеханика	433
Прикладная механика и техническая физика	841
Сибирский математический журнал	891
Физика горения и взрыва	1067
Геология и геофизика	1187
Журнал структурной химии	1585

(2,6 %), Омский (2,3 %), Кемеровский (1,5 %), Тюменский (1,3 %) и другие (3,8 %) (рис. 2).

Научно-издательский совет совместно с секциями по направлениям наук и редколлегиями серийных изданий СО РАН ежегодно на основе заявок институтов и представленных рукописей формируют Тематический план выпуска изданий Сибирского отделения РАН.

Все рукописи проходят процедуру внешнего рецензирования, рассматриваются и рекомендуются к изданию секциями НИСО. Тематический план выпуска изданий СО РАН 2009 г. включает 192 монографии, из которых издано 117. Также издано 46 монографий планов выпуска 2008, 2007 и 2006 гг.

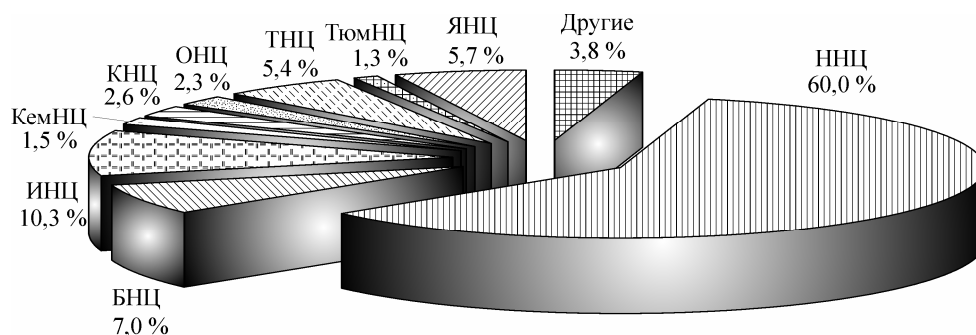


Рис. 2. Показатели выпуска книжной продукции научными центрами СО РАН в 2009 г.

Президиум Отделения продолжает оказывать финансовую поддержку институтам на издание монографий, вошедших в Тематические планы выпуска изданий 2009 г. и предыдущих лет, выделив в отчетном году на частичное покрытие расходов институтов по их выпуску в общей сложности 10,583 млн руб. В книгоиздании приоритетом является выпуск утвержденных Президиумом СО РАН серий: «Интеграционные проекты СО РАН», «Справочники и определители по фауне и флоре озера Байкал», «Археография и источниковедение Сибири», «Памятники фольклора народов Сибири и Дальнего Востока», «Наука Сибири в лицах», «Низкотемпературная плазма», серии научно-популярной литературы. Серийные монографии финансируются по более высоким ставкам — от 75 до 100 % от стоимости учетно-издательского листа, компенсация расходов на несерийные монографии составляет 50 % от стоимости учетно-издательского листа.

Средства, направленные на издание монографий в 2009 г., распределены следующим образом:

Серия «Интеграционные проекты СО РАН» — 2,833 млн руб.

Серия «Археография и источниковедение Сибири» — 0,210 млн руб.

Серия «Справочники и определители по фауне и флоре озера Байкал» — 0,105 млн руб.

Серия «Наука Сибири в лицах» — 0,640 млн руб.

Монографии по направлениям наук — 6,795 млн руб.

Основной объем книгоиздания осуществлялся Издательством СО РАН, «Наука», «ГЕО», БНЦ СО РАН, ЯНЦ СО РАН, ИЭОПП СО РАН и ИАЭТ СО РАН. В 2009 г. расширился перечень издающих организаций, выигравших торги на издание монографий, и были случаи нарушения стандартов научного книгоиздания.

В 2009 г. получено 25 издательских гранта РФФИ и 6 издательских грантов РГНФ.

Лучшими изданиями 2009 г. по направлениям наук признаны:

Объединенный ученый совет по биологическим наукам

1. «Иллюстрированная энциклопедия растительного мира Сибири. Высшие растения» / Отв. ред. чл.-корр. РАН В. П. Седельников; Центральный сибирский ботанический сад СО РАН. Новосибирск: Академическое издательство «Гео», 2009. 391 с.

Объединенный ученый совет по энергетике, машиностроению, механике и процессам управления

2. Монография «Исследования и разработки Сибирского отделения Российской академии наук в области энергоэффективных технологий» / Отв. ред. чл.-корр. РАН С. В. Алексеенко. Новосибирск: Издательство СО РАН, 2009. 405 с. (Сер. «Интеграционные проекты СО РАН»).

3. Монография «Проблемы электроэнергетического рынка» / Л. С. Беляев; Институт систем энергетики им. Л. А. Меленчука СО РАН. Новосибирск: Наука, 2009. 296 с.

Объединенный ученый совет по гуманитарным наукам

4. Историческая энциклопедия Сибири: В 3-х т. / Отв. ред. чл.-корр. РАН В. И. Ламин; Институт истории СО РАН. Новосибирск: Издательский дом «Историческое наследие», 2009. Т. 1, 715 с.; Т. 2. 807 с.; Т. 3. 783 с.

Объединенный ученый совет по химическим наукам

5. Монография «Nitroazole» / L. Larina, V. Lopyrev // Springer. 2009. 441 p.

Объединенный ученый совет наук о Земле

6. Монография «Стратиграфия, палеобиогеография и биофауны юры Сибири по микрофауне (фораминиферы и остракоды)» / Б. Л. Никитенко; Институт нефтегазовой геологии и геофизики им. А. А. Трофимука СО РАН. Новосибирск: Издательство «Непарель», 2009. 681 с.

7. Коллективная монография «Геомеханические и технические основы увеличения нефтеотдачи пластов в виброволновых технологиях» / В. Н. Опарин, Б. Ф. Симонов, В. Ф. Юшкин, В. И. Востриков, Ю. В. Погарский, Л. А. Назаров; Институт горного дела СО РАН. Новосибирск: Наука, 2009. 27 п. л.

8. Коллективная монография «Управление состоянием берегов водохранилищ» / А. Ш. Хабидов, И. О. Леонтьев, К. В. Марусин, В. А. Шлычков, В. М. Савкин, В. С. Кусковский; Институт водных и экологических проблем СО РАН. Новосибирск: Издательство СО РАН, 2009. 20 п. л.

9. Коллективная монография «Центрические диатомовые водоросли позднего кайнозоя озера Байкал: морфология, систематика, стратиграфическое распространение, этапность развития (по материалам глубоководного бурения)» / М. И. Кузьмин, Г. К. Хурсевич, А. А. Прокопен-

ко, С. А. Феденя, Е. Б. Карабанов; Институт геохимии им. А. П. Виноградова СО РАН. Новосибирск: Академическое издательство «Гео», 2009. 374 с.

Объединенный ученый совет по экономическим наукам

10. Коллективная монография «Экономика Сибири: стратегия и тактика модернизации» / Ред. коллегия: академик А. Э. Конторович, академик В. В. Кулешов, чл.-корр. РАН В. И. Суслов; Институт экономики и организации промышленного производства СО РАН. Новосибирск: Издательство «Анкил», 2000. 317 с.

Объединенный ученый совет по математике и информатике

11. Монография «Обратные и некорректные задачи» / С. И. Кабанихин. Новосибирск: Сибирское научное издательство, 2009. 450 с.

Объединенный ученый совет по физико-техническим наукам

12. Родная звезда. Повесть о Солнце / С. А. Язев. Новосибирск: Издательство СО РАН, 2009. 227 с. (Серия научно-популярной литературы СО РАН).

13. Коллективная монография «Оптическая спектроскопия и стандарты частоты. Молекулярная спектроскопия»: В 3-х т. / Под ред. Л. Н. Синицы, Е. А. Виноградова. Томск: Изд-во Института оптики атмосферы СО РАН, 2004—2009. Т. 1. 723 с.; Т. 2. 488 с.; Т. 3. 495 с.

Объединенный ученый совет по нанотехнологиям и информационным технологиям

14. Коллективная монография «Технология построения разностных сеток» / В. Д. Лисейкин, Ю. И. Шокин, И. А. Васева, Ю. В. Лиханова; Институт вычислительных технологий СО РАН. Новосибирск: Наука, 2009. 405 с.

Премия им. академика Д. С. Лихачева за 2009 г., утвержденная Правительством Санкт-Петербурга и Фондом им. Д. С. Лихачева, присуждена Е. К. Ромодановской (Институт филологии СО РАН) за монографию «Римские деяния на Руси. Вопросы текстологии и русификации. Исследования и издание текстов» в номинации «Пропаганда историко-культурного наследия России».

Дипломами Международной академической издательской компании «НАУКА/Интерпериодика» за лучшую публикацию в журналах РАН награждены сотрудники Иркутского института химии им. А. Е. Фаворского СО РАН: М. В. Воронков, О. М. Трофимова, М. С. Сорокин, А. И. Албанов, Б. А. Трофимов, Н. К. Гу-

саров, С. Ф. Малышева, Б. Г. Сухов, В. А. Куимов, Ю. В. Сметанников, Н. П. Тарасов.

Дипломом лауреата выставки «Золотой фонд отечественной науки», проводимой под руководством Российской академии естествознания, за лучшее учебно-методическое пособие награждены сотрудники Западно-Сибирского филиала Института нефтегазовой геологии и геофизики им. А. А. Трофимука СО РАН: В. М. Матусевич, А. Р. Курчиков, Т. В. Семенов, О. Л. Павленко.

Дипломом лауреата премии имени академика П. В. Волобуева, учрежденной Научным советом РАН по проблемам российской и мировой экономической истории и Издательским домом «Любимая Россия», награжден В. М. Рынков (Институт истории СО РАН) за научный труд по экономической истории.

В 2009 г. вышли 50 регулярных номеров еженедельной газеты СО РАН «**Наука в Сибири**» общим объемом 476 страниц (при годовом плане 400). Газета подробно публикует материалы Общих собраний Отделения, отчеты о заседаниях Президиума СО РАН, выборочно — его постановления, статьи о научных конференциях, семинарах и выставках, репортажи из институтов и лабораторий, интервью с учеными, публицистические выступления, обзоры публикаций на темы науки и образования в центральной и региональной прессе и другие материалы.

Детальное освещение в 2009 г. получили мероприятия Дней российской науки в институтах и научных центрах СО РАН, Форум академий наук стран ШОС в Новосибирске, «Интерра-2009», 60-летние юбилеи академической науки в Иркутске и Якутске и 40-летний в Томске, полувековой юбилей Новосибирского государственного университета, 50-летие Опытного завода СО РАН. В рубрике «Институт крупным планом» вышли объемные материалы об ИЗК СО РАН, ИЭОБ СО РАН, ИПРЭК СО РАН, ИБМТ СО РАН, ИППУ СО РАН, ИХБФМ СО РАН, ИОА СО РАН, ИФПМ СО РАН, ИМКЭС СО РАН. Газета внимательно следит за работой по интеграционным проектам СО РАН. Значительное внимание уделено международному сотрудничеству Сибирского отделения с Белоруссией, Казахстаном, Китаем, Тайванем, Индией, Германией. Большое количество публикаций было посвящено актуальным темам глобального экономического кризиса, борьбой за сохранение Байкала, ава-

рии на Саяно-Шушенской ГЭС, плюсам и минусам внедрения ЕГЭ. В традиционной рубрике «СО АН: люди и годы» вышли юбилейные материалы о Е. И. Шемякине, С. С. Кутателадзе, А. П. Окладникове, К. И. Замараеве, Ю. Г. Шафере, других выдающихся ученых Отделения.

Газета продолжала внимательно следить за выполнением крупных инновационных проектов: Томской ТВЗ, технопарка в Новосибирске и Сибирского федерального университета в Красноярске. Активно работают корпункты газеты в Иркутске, Красноярске и Томске, которые не только оперативно освещают деятельность своих научных центров, но и ведут активную пропаганду достижений СО РАН на местах. Удалось наладить достаточно стабильный поток материалов от внештатных корреспондентов в Барнауле, Кемерове, Омске, Улан-Удэ, Чите. По-прежнему «белым пятном» остается Якутский научный центр.

Большой популярностью пользуется электронная версия газеты в Интернете. Аннотированное оглавление каждого номера переводится на английский язык. Количество посещений одного номера в сети достигает 8 тыс. и значительно превышает печатный тираж (1500 экз.). Треть тиража — 500 экз. — публикуется за счет внебюджетной деятельности газеты. Объем внебюджетных поступлений в 2009 г. — 307 тыс. руб. Основными способами распространения остаются почтовая рассылка Президиума (760 экз.), подписка общероссийская и местная (от 400 до 500 экз.). В свободной продаже газету можно купить только в новосибирском Академгородке.

Работа пресс-службы Президиума СО РАН по пропаганде и популяризации науки в 2009 г., как и в прошлые годы, велась по нескольким направлениям — работа со СМИ, редакционно-издательская, по подготовке фильмов, мониторинг прессы, подготовка тематических обзоров прессы и др.

Работа со СМИ заключалась в рассылке информации о СО РАН, консультировании, прежде всего, по выбору тематики публикаций, взаимодействии журналистов с учеными, организации интервью, проведении пресс-конференций, составлении программ визитов и сопровождении иностранных и российских журналистов. Работа с прессой (пресс-релизы, пресс-конференции, брифинги) проводилась на всех значительных мероприятиях, организованных СО РАН или с участием СО РАН (общие

собрания, форум ШОС, работа делегации МНТЦ, 10-летие Суперкомпьютерного центра и др.).

Большие публикации о работах Отделения были организованы пресс-службой в отчетном году в «Российской газете» (федеральный выпуск) — интервью с академиком А. Л. Асеевым и статья о разработках СО РАН; «Известия» (региональный выпуск) — интервью академика В. М. Фомина об инновационном потенциале СО РАН; «Коммерсант» (региональный выпуск) — статья академика В. В. Власова «Новые медицинские технологии»; «Содружество» (федеральный выпуск) — статья академика А. Л. Асеева «В интересах регионов»; ряд публикаций в местной прессе.

В 2009 г. велась работа по постоянно действующим совместным проектам СО РАН и СМИ. Так, в газете «Поиск» вышло 11 спецвыпусков по различным направлениям деятельности Отделения под общим названием «Территория науки». Продолжались совместные выпуски СО РАН и газеты «Советская Сибирь» (газета в газете «Наука — сибирский вариант»), посвященные молодежи в науке, — «СО РАН — новое поколение». Вышло 5 выпусков (по 2 полосы каждый), рассказывающих о молодых ученых КНЦ, ТНЦ, БНЦ, куда были организованы поездки журналиста Р. К. Нотмана. Газета «Честное слово» регулярно публиковала популярные статьи о работах ученых СО РАН в рубрике «Перспектива науки» (при консультационной поддержке пресс-службы).

Особое внимание уделялось работе с журналистами, специализирующимися в области науки. Они освещали все мероприятия СО РАН, в том числе и заседания Президиума. В начале прошедшего года была организована поездка новосибирских научных журналистов в Кемерово, где проходило выездное заседание Президиума СО РАН. Заседание получило обстоятельное освещение в прессе. Во время празднования Дня науки в 2010 г. наиболее активным научным журналистам по итогам работы за предыдущие годы были вручены почетные грамоты и премии Президиума СО РАН.

Пресс-службой Президиума СО РАН в 2009 г. было организовано 11 пресс-конференций: две — академика А. Э. Конторовича по нефтегазовым проблемам (в связи с его юбилеем и вручением премии «Глобальная энергия»); академика В. В. Власова и сотрудников ИХБФМ СО РАН — «Как уберечься от клещей»; пресс-конференция — экскурсия в ви-

вариий ИЦиГ СО РАН с участием академиков В. М. Шумного, Н. А. Колчанова, д-ра биол. наук М. П. Мошкина; по развитию сотрудничества СО РАН и МНТЦ — с участием академика В. М. Фомина и руководителей МНТЦ; по сотрудничеству СО РАН и фирмой Сименс — с участием академиков Г. Н. Кулипанова и В. М. Фомина; пресс-конференция академика Э. П. Круглякова по лженауке в связи с выходом его книги «Ученые с большой дороги-3»; академика В. М. Фомина на научной сессии по взаимодействию СО РАН с регионами Сибири; пресс-конференция академиков Н. Л. Добрецова и В. И. Молодина — презентация книги Н. Л. Добрецова «Из российской глубинки — в науку. Научная династия Келлей-Добрецовых»; пресс-конференция в связи с Днем науки и предновогодняя встреча академика А. Л. Асеева с журналистами, работающими по научной тематике.

В отчетном году пресс-службой СО РАН была осуществлена работа в связи с визитом корреспондентов Национального радио Дании, программа которого включала 5 институтов ННЦ, журналиста японской газеты «Асахи Симбун» — 10 научных подразделений ННЦ, а также журналистов ряда российских СМИ.

Проводился ежедневный мониторинг наиболее популярных СМИ, выборка информации по науке и СО РАН, передача наиболее важной информации руководству и для обновления. Был подготовлен и опубликован в газете «Наука в Сибири» ряд тематических обзоров прессы по актуальным проблемам, из них 4 посвящены Саяно-Шушенской ГЭС.

Большую работу пресс-служба Президиума СО РАН традиционно проводила в связи с Днями науки. Была составлена сводная программа по всем научным центрам, институтам, другим организациям СО РАН, которой была обеспечена широкая реклама — опубликована в 5 газетах, разослана по всем СМИ, передана в школы. Нужно отметить, что число посетителей в Дни открытых дверей-2009 составило более 2 тыс. человек. В рамках Дней науки при организационном сопровождении пресс-службы СО РАН состоялась традиционная пресс-конференция в полпредстве с участием академика А. Л. Асеева и других руководителей академических подразделений Новосибирска. В связи с Днем науки во всех СМИ прошло большое количество публикаций, среди них около 10 (в том числе в федеральной прессе) организовано пресс-службой Отделения.

В отчетном году пресс-службой подготовлен и выпущен на киностудии «Азия-фильм» презентационный фильм о Сибирском отделении (20 мин) «СО РАН: штрихи к портрету». Сделана его версия на английском языке. При участии пресс-службы был подготовлен телефильм об академике М. А. Лаврентьеве для канала «Культура» (серия «Генералы в штатском»). Начался сбор фото- и киноматериалов для фильма об академике А. А. Трофимове в связи с предстоящим его 100-летним юбилеем.

В 2009 г. была подготовлена и издана брошюра «Научно-образовательный комплекс Сибири. Состояние и прогноз кадрового обеспечения научно-технологического развития» по материалам научной сессии Общего собрания СО РАН 12 декабря 2008 г. Текст о СО РАН с иллюстрациями подготовлен для Федерального справочника, об ученых — для энциклопедии Забайкалья. Подготовлен и издан настенный календарь на 2010 год по тематике Сибирского отделения, а также фирменные новогодние открытки и конверты.

В 2009 г. в Сибирском отделении РАН создано новое подразделение по пропаганде деятельности Отделения — **Центр общественных связей**. ЦОС начал работу с 1 июля. За полугодовой период ЦОС подготовил и распространил 155 собственных материалов: пресс-релизов, новостей, интервью, репортажей, комментариев, обращений (в среднем — 26 в месяц). Контент-анализ ЦОС материалов СМИ по тематике СО РАН показывает, что до 40 % публикаций либо составлены на основе материалов ЦОС, либо копируют их (вплоть до заголовков), в среднем один материал ЦОС влечет около 9 публикаций СМИ.

Работа со СМИ также заключалась в организации (совместно с другими структурами) пресс-туров в ИХБФМ СО РАН, ИНГТ СО РАН, ИТПМ СО РАН, ЦНМТ СО РАН, НГУ, содействию работе журналистов на крупных мероприятиях («Интерра», Общее собрание). Сотрудники ЦОС участвовали в организации приема в ННЦ журналистов федеральных и иностранных СМИ (Asahi Simbun, Russian Travel, Russia Today), а также подготовили ряд публикаций для газеты «Наука в Сибири».

Также ЦОС организовал плановые публикации в ключевых федеральных изданиях («Российская газета», «Известия», «Независимая газета», «Ведомости» и «Газета.Ру»); мероприятия для СМИ в институтах ННЦ (4) и

НГУ (1); тематические интервью руководителей СО РАН: А. Л. Асеева («Интерра», жилищная проблема, онлайн на разные темы), М. И. Эпова (письмо зарубежных ученых), В. В. Власова (грипп), опубликованные в различных СМИ; распространение специальных материалов (обращений, статей, комментариев) для СМИ.

Еще одно направление работы ЦОС — мониторинг СМИ и аналитика публикаций, посвященных СО РАН. Установлено, что с учетом неизбежных колебаний федеральные, региональные и локальные СМИ посвящают Сибирскому отделению 300—550 материалов ежемесячно. Свыше 60 % этого массива посвящено основному предмету деятельности СО РАН — науке. Известный перевес в освещении работы Отделения принадлежит информагентствам и Интернет-изданиям, второй эшелон составляет печатная пресса, меньшая доля материалов приходится на радио и ТВ.

Анализ материалов СМИ, посвященных СО РАН, позволил выявить некоторые тенденции и явления, например, «информационного эха», когда реакция масс-медиа на достаточно давно прошедшее событие продолжается за счет «эстафеты перепечаток». Также интересен феномен «сенсации из ниоткуда», когда при слабой насыщенности информационного поля (сезон отпусков) СМИ обращаются к второстепенным фактам (например, темные круги на льду Байкала). За счет «информационного эха» их известность повышается до уровня федерального события.

Силами ЦОС создан портфель авторских и журналистских материалов и постоянно пополняемая лента новостей на сайте SBRAS.Info. При содействии ЦИТ разработаны первоначальный дизайн сайта, системы управления и пользования.

При Центре создан Общественный Совет из авторитетных представителей СМИ, писателей, представителей сферы образования и наукоемкого бизнеса. На трех заседаниях Общественного Совета обсуждались вопросы наиболее актуальных тематик для СМИ, стилистические и этические вопросы.

За 2009 г. в **Иркутском научном центре СО РАН** выпущено 9 информационных вестников «Агентства научных новостей (АНН)» ИНЦ СО РАН, а также подготовлен обобщающий вестник за год, опубликовано в еженедельнике «Наука в Сибири» 47 статей о науке, в еженедельнике РАН «Поиск» — 3 материала,

в «Восточно-Сибирской правде» — 9 материалов, в других СМИ — 6 материалов. Проведены три пресс-конференции, в том числе в «Интерфакс-Сибирь» и пресс-центре газеты «Комсомольская правда».

Популяризацией науки в школах в ИНЦ СО РАН занимается школьная комиссия из 24 сотрудников институтов, ответственных за подшефную работу — проведение экскурсий, лекций, творческих встреч, научно-практических конференций «Шаг в будущее» и олимпиады по байкаловедению. Продолжается научно-исследовательская и образовательная деятельность Малой школьной академии. Разработаны курсы тематических лекций, практических занятий по биологии для профильных классов.

В **Томском научном центре СО РАН** в 2009 г. было выпущено 6 номеров газеты «Академический проспект», содержащих всестороннюю информацию о жизни Академгородка и деятельности институтов ТНЦ. Активно работал корпункт газеты СО РАН «Наука в Сибири»: за отчетный период в ней было опубликовано около тридцати материалов. Продолжалось взаимодействие с редакцией газеты РАН «Поиск» и другими СМИ. В отчетном году пресс-центр ТНЦ участвовал в подготовке и организации информационного обеспечения празднования 40-летия академической науки в Томске. Им подготовлено около 30 репортажей для региональных телекомпаний ГТРК «Томск» и ТВ-2 и ряд сюжетов для радиостанций. Проходили регулярные публикации на лентах новостей информагентств и информационных порталов в сети Интернет.

Работа пресс-службы **Красноярского научного центра СО РАН** в 2009 г. велась по следующим основным направлениям: организация интервью ведущих ученых КНЦ СО РАН в СМИ, подготовка собственных материалов и приглашение журналистов для пропаганды деятельности красноярских ученых. Основное внимание было уделено подготовке статей разных жанров для еженедельной газеты СО РАН «Наука в Сибири». Организована подготовка и выпуск журнала-дайджеста «Наука. Техника. Образование», посвященного 100-летию со дня рождения основателя КНЦ академика Л. В. Киренского и 285-летию Российской науки. Подготовлен пилотный спецвыпуск газеты «Наука. Техника. Образование — Сибирь». Велась работа над книгой, посвященной 100-летию академика Л. В. Киренско-

го. За 2009 г. подготовлено 15 выступлений ученых КНЦ СО РАН на КГТРК «Центр России», снято 5 телесюжетов. По инициативе пресс-службы КНЦ создана постоянная рубрика «Интеллект-клуб» в краевой газете «Наш Красноярский край». Совет молодых ученых КНЦ регулярно организует экскурсии для школьников Красноярского края в институты научного центра. Для школьников города и края проведена олимпиада по экспериментальной физике, приуроченная к 100-летию Л. В. Киренского. На телеканале ТВК в январе—мае 2009 г. выходила телевизионная рубрика о КНЦ.

В Якутском научном центре СО РАН к 60-летию ЯНЦ выпущена в свет монография «Академическая наука в Якутии» (1949—2009) об основных этапах становления и развития академической науки в Якутии и наиболее важных результатах институтов ЯНЦ за 60-летний период. Советом научной молодежи ЯНЦ организованы и проведены XIII Лаврентьевские чтения, посвященные 100-летию юбилею со дня рождения академика Л. В. Киренского, в работе которой приняли участие молодые ученые ЯНЦ СО РАН, молодые специалисты и студенты якутских вузов. Совет научной молодежи принял участие в организации и проведении интеллектуальной игры «Брэйн-ринг».

Музей Бурятского научного центра СО РАН в рамках своей просветительской работы провел в течение года 115 экскурсий по залам

археологии, геологии и палеонтологии, тибетской медицины, экологии озера Байкал для 1669 посетителей. Подготовлены сюжеты для телекомпаний Тивиком (РФ), Peality vision (Ю. Корея).

Во всех городах, где находятся научные центры и отдельные институты СО РАН, прошли разнообразные мероприятия, приуроченные к Дню российской науки: праздничные собрания научной общественности с участием представителей администрации регионов, расширенные заседания президиумов научных центров и ученых советов, награждения, конкурсы молодых ученых, дни открытых дверей, лекции в школах, экскурсии в институты и музеи, выставки, выступления в прессе.

В Новосибирске в 2009 г. День науки отмечался дважды. Кроме Дня науки, отмечаемого 8 февраля, власти города при участии трех академий наук (СО РАН, СО РАМН, СО РАСХН) провели городской День науки 14 мая. В этот день состоялось торжественное собрание с участием представителей научных, научно-образовательных организаций, ветеранов науки. На собрании были отмечены лучшие подразделения в сфере партнерства науки, образования и бизнеса. В рамках мероприятий, приуроченных к городскому Дню науки, состоялась конференция «Успешные проекты молодых ученых — Новосибирску», ведущими учеными были проведены лекции в школах, состоялись экскурсии в академических учреждениях и вузах.

2.4. МЕЖДУНАРОДНОЕ СОТРУДНИЧЕСТВО

В 2009 г. продолжилась активная политика Президиума Отделения по расширению связей с научными организациями стран ШОС (Шанхайская организация сотрудничества). В июле 2009 г. был организован и проведен в новосибирском Академгородке II Форум государственных научных организаций стран-членов Шанхайской организации. Перед руководителями академий наук стран ШОС выступили наши ведущие ученые с информацией о наиболее значимых результатах исследований, проведенных в Сибирском отделении РАН. С целью дальнейшего развития и повышения эффективности сотрудничества в рамках ШОС делегаты форума обратились к правительствам стран ШОС с просьбой выделить финансовые ресурсы и создать единый фонд науки и технологий стран ШОС, прежде всего для разработки совместных программ регионального развития и приграничного сотрудничества, предусматривающих научное обоснование и подготовку практических рекомендаций по наиболее полному и комплексному использованию потенциала экономик стран ШОС.

Впервые в Сибири, в Академгородке проведен V Российский философский конгресс по теме «Наука. Философия. Общество», в работе которого приняли участие более 1000 философов из городов России и 13 зарубежных стран. Большую организационную работу провели сотрудники Института философии и права СО РАН, а также Новосибирского государственного университета, сумевшие разместить участников в санаториях и пансионатах Новосибирской области.

В октябре 2009 г. делегация СО РАН во главе с вице-президентом РАН, председателем Отделения академиком А. Л. Асеевым выезжала в Японию и КНР, где приняла участие в рабочем совещании и подписании соглашения о сотрудничестве СО РАН — ДВО РАН — Университета Тохоку (Япония), посетила представительство Японской Федерации промышленности и бизнеса (КЕЙДАНРЕН), Министерство образования и науки Японии, а также Национальный институт научной и технологиче-

ской политики Японии, обсудила вопросы расширения сотрудничества с руководством АН Китая в Пекине (КНР).

Продолжилась работа в рамках деятельности Ассоциации академий наук стран Азии (ААНА) по девяти программам; проведен II Международный семинар-совещание по программе «Проблемы опустынивания Центральной Азии» (Иркутск—Улан-Удэ—Истомино, 17—20 июня 2009 г., 9 иностранцев). Семинар был организован Байкальским институтом природопользования СО РАН совместно с Институтом геохимии им. А. П. Виноградова СО РАН, Геологическим институтом СО РАН и Отделом физических проблем БНЦ СО РАН и посвящен одной из глобальных проблем современности — проблеме опустынивания Центральной Азии.

С 20 по 23 октября ИВЭП СО РАН провел в г. Барнауле международный семинар «Усиление сотрудничества между Программой Чистая вода ААНА и Водной программой Мировой Межакадемической ассоциации». В работе семинара приняли активное участие ведущие ученые и специалисты по водным проблемам из 12 стран мира, в том числе из 11 стран Азиатско-Тихоокеанского региона — Армении, Бангладеш, Израиля, Иордании, Киргизии, Китая, Кореи, Пакистана, России, Таиланда, Японии и Бразилии. Организация и проведение семинара были финансово поддержаны TWAS, ААНА и Президиумом Отделения.

Главный ученый секретарь СО РАН, представитель Отделения в ААНА, чл.-корр. РАН Н. З. Ляхов принял участие в заседаниях Генеральной Ассамблеи ААНА в Бангладеш.

В 2009 г. активно работали 13 международных исследовательских центров СО РАН — открытых лабораторий (на базе институтов СО РАН), которые проводили международные мероприятия в рамках институтов-организаторов.

Общее состояние международных связей Отделения за истекший период можно представить следующими данными.

В 2009 г. состоялось 3864 выезда в 79 стран мира (в 2008 г. — 3655 выездов в 73 страны мира), в том числе в страны СНГ и Балтии — 651 выезд (в 2008 г. — 546 выездов).

Наибольшее увеличение поездок наблюдалось: в Сербию — в 10 раз, в Черногорию и Киргизию — в 4 раза, в ЮАР — в 3,5 раза, в Венгрию, Турцию, Бразилию — в 2 раза.

По сравнению с 2008 г. больше выезжало в Украину — на 80 %, в Австрию, Вьетнам, Испанию — на 50 %, в Италию, Японию, Китай, Польшу, Чехию — от 15 до 20 %.

На прежнем уровне осталось количество выездов в США, ФРГ, Бельгию, Великобританию, Канаду, Францию, Швейцарию, Швецию.

Меньше приняли наших ученых в 2009 г.: Норвегия, Египет — примерно в 3 раза, Хорватия, Португалия — в 2 раза. Также наблюдалось уменьшение выездов в Казахстан, Нидерланды, Республику Корея, Монголию, Индию — от 15 до 40 %.

Выезды по целям: увеличилось количество выезжавших на конференции в 2009 г. по сравнению с 2008 г. (было 1703, стало 1998), для научной работы (было 1255, стало 1304), для стажировки (было 41, стало 52), уменьшилось — на выставки (было 109, стало 50), пе-

реговоры (было 154, стало 125), контракты (337 — 310), чтение лекций (25 — 17).

Выезды по направлениям наук: прослеживается тенденция — самое большое количество поездок из институтов физико-математического профиля, затем по убывающей — технические науки, науки о Земле, химические науки, науки о жизни, общественные науки.

Выезд в ведущие зарубежные страны в 2009 г. представлен на рис. 1, по целям заграникомандировок и распределение количества заграникомандировок по научным направлениям — на рис. 2, 3.

В 2009 г. в институтах СО РАН и на организуемых институтами Отделения международных конференциях в России всего было принято 2478 иностранцев (в 2008 г. — 3124), из них 1166 специалистов и ученых — в институтах Отделения. Прием зарубежных ученых составил 715 человек.

Увеличение визитов в СО РАН наблюдалось из Италии, Казахстана, Тайваня, Японии. Меньше приняли ученых из Великобритании, Кореи, ФРГ и США. Интенсивные связи сохранялись с восточными странами: из Китая было принято 188 человек, из Японии — 114,

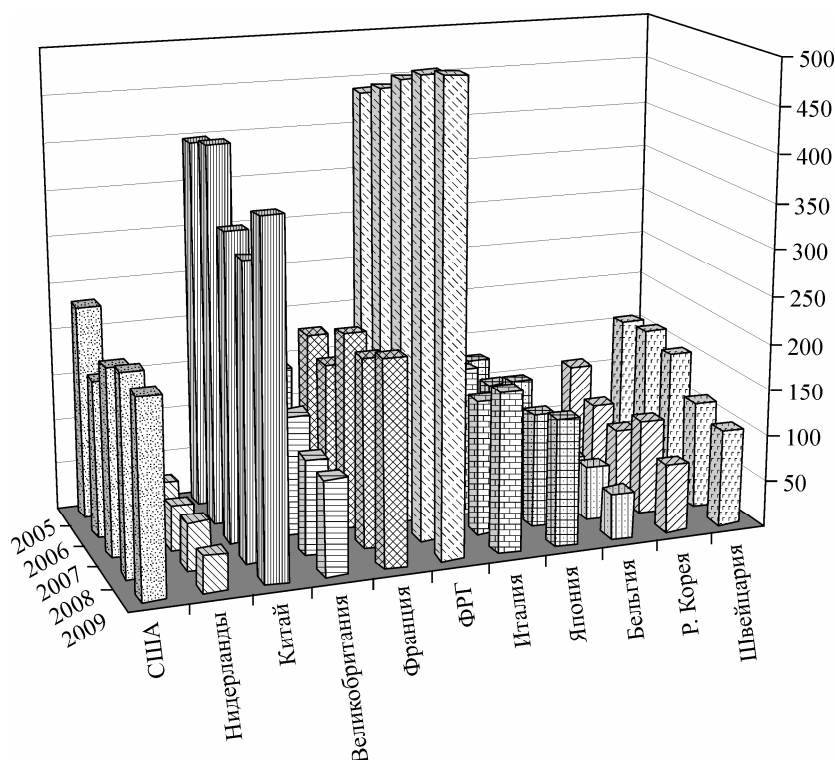


Рис. 1. Выезд ученых за границу по странам (выборочно) в 2005—2009 гг.

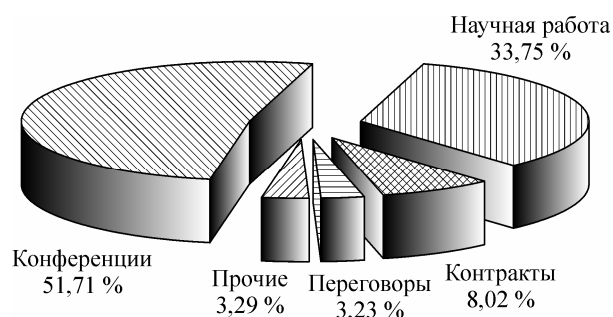


Рис. 2. Выезд в 2009 г. (по целям)
Всего выехало 3864 человека.

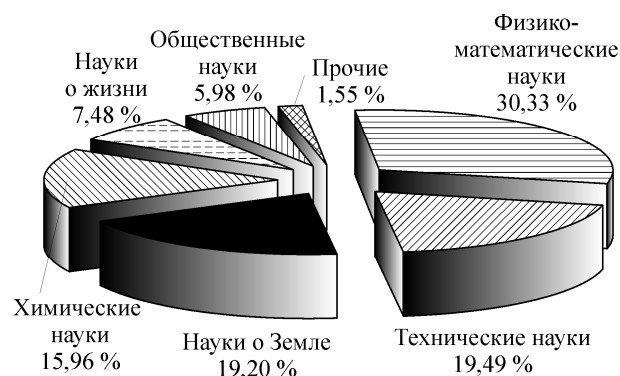


Рис. 3. Выезд ученых за границу (по направлениям наук) в 2009 г. Всего выехало 3864 человека.

из Республики Корея — 57, из Монголии — 43 человека.

Из принятых в Сибирском отделении РАН делегаций следует отметить следующие:

— делегацию Государственной академии наук КНДР во главе с вице-президентом;

— делегации провинций Хэйлуцзян и Ляонин (КНР);

— делегацию Министерства науки и образования научных сообществ (ФРГ);

— делегацию Национальной академии наук Беларуси.

— в Сибирском отделении РАН были приняты Чрезвычайный и Полномочный Посол Испании в РФ Пужоль Хуан Антонио Марк;

— Полномочный Посол Королевства Таиланда в РФ Сомпонг Сангуанбан.

Отраслевое соотношение принимаемых граждан в Сибирском отделении РАН остается также неизменным на протяжении последних нескольких лет. По приему иностранцев в 2009 г. преобладают физико-математические науки и науки о Земле. Неизменно возрастает число посещений институтов и других организаций СО РАН с ознакомительными целями.

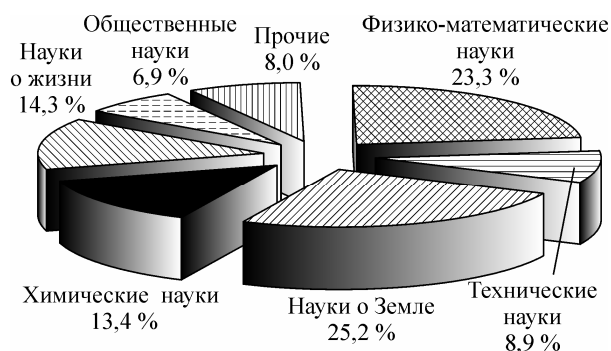


Рис. 4. Прием иностранных ученых в институтах СО РАН (по научным направлениям) в 2009 г.

Прием иностранных ученых и специалистов по научным направлениям представлен на рис. 4.

В 2009 г. было проведено 140 конференций с международным участием (в 2008 г. — 149), в том числе 77 — международных, 17 — двусторонних и 46 — всероссийских и региональных с участием иностранцев, из них: 58 — в ННЦ, 14 — в БНЦ, 13 — в ИНЦ и ЯНЦ, 8 — в КНЦ, по 5 — в ТНЦ и Омске, по 2 — в Барнауле, Бийске и Кызыле, по одному — в Кем-НЦ и Тюмени.

За пределами СО РАН проведено 20 мероприятий (6 — на территории России: 2 — в Санкт-Петербурге, по одному — в Москве, Екатеринбурге, Махачкале, Миассе; 14 — за границей: по 3 — в КНР и ФРГ, 2 — в Казахстане и по одному — в Бразилии, Киргизии, Монголии, Сербии и Черногории, на Тайване и в Украине).

Во всех конференциях на территории РФ приняли участие 1312 зарубежных ученых и специалистов из 69 стран; 380 участникам конференций была оказана визовая поддержка.

Увеличилось число участников конференций из Болгарии, Дании, Индии, Киргизии, КНР, Тайваня, Чехии. Несколько уменьшился приезд в РФ ученых из Беларуси, Бельгии, Монголии, США, Франции и ФРГ.

Наиболее крупными и значимыми для Отделения явились следующие мероприятия:

— Международная конференция «Фундаментальные основы механохимических технологий» (25—30 мая, Новосибирск, организатор — ИХХТМ, 25 иностранцев);

— VII Международная конференция памяти академика А. П. Ершова «Перспективы систем информатики» (15—19 июня, Новосибирск, организатор — ИСИ, 35 иностранцев);

— Российско-Германский биотехнологический форум и Российско-Германская летняя школа молодых ученых «Биотехнология и биоинформатика» (15—20 июня, Новосибирск, организатор — ИЦиГ, 21 иностранец);

— VIII Международная конференция «Механизмы каталитических реакций», посвященная 70-летию со дня рождения академика К. И. Замараева (29 июня — 2 июля, Новосибирск, организатор — ИК, 61 иностранец);

— IX Международный симпозиум по измерительным технологиям и интеллектуальному приборостроению ISMTII-2009 (29 июня — 2 июля, Санкт-Петербург, организатор — КТИ НП, 164 иностранца);

— II Форум государственных научных организаций стран-членов Шанхайской организации сотрудничества (4—5 июля, Новосибирск, организатор — Президиум СО РАН, 13 иностранцев);

— XVI Международный симпозиум «Молекулярная спектроскопия высокого разрешения» (5—10 июля, пос. Листвянка, Иркутская обл., организатор — ИОА, 61 иностранец);

— Международная конференция «Нелинейная динамика в квантовых системах» (6—10 июля, Красноярск, организаторы — ИФ и ИЯФ, 51 иностранец);

— XXIV Международный симпозиум по проблеме цунами ITS-2009 (14—17 июля, Новосибирск, организатор — ИВМиМГ, 42 иностранца);

— IV Международный симпозиум по теоретической кибернетике в России CSR-2009 (18—23 августа, Новосибирск, организатор — ИМ, 23 иностранца);

— Международная конференция «Мальцевские чтения», посвященная 100-летию со дня рождения академика А. И. Мальцева (24—28 августа, Новосибирск, организатор — ИМ, 40 иностранцев);

— V Российский философский конгресс «Наука. Философия. Общество» (с участием иностранных ученых) (25—28 августа, Новосибирск, организатор — ИФПР, 88 иностранцев);

— X Международная конференция «Параллельные вычислительные технологии» PaCT-2009 (31 августа — 4 сентября, Новосибирск, организатор — ИВМиМГ, 31 иностранец);

— IV Международный семинар «Двухфазные системы для наземных и космических приложений» (6—8 сентября, Новосибирск, организатор — ИТ, 45 иностранцев);

— Международный молодежный инновационный форум «ИНТЕРРА» (9—13 сентября, Новосибирск, организаторы — администрация Новосибирской области и Президиум СО РАН, 40 иностранцев).

При организации мероприятий проявились следующие тенденции:

а. Активность институтов Отделения по проведению конференций с международным участием различна: ИМ, ИК, ИНГГ, ИНХ, БИП, ИМБТ, ИБПК провели по 5 конференций, ИВМиМГ, ИВТ, ИГХ — по 4, ИФЛ, ИИ, ИЛФ, ИХКГ НИОХ, ИПА, ИАиЭ, ГИН, ИрИХ, ИЭЧ, ИБФ, ИППУ, ИКЗ, ИГДС, ИГАБМ, ИПНГ, ИПРЭК не провели ни одного международного мероприятия.

б. Увеличилось число участников конференций — ученых из Болгарии, Дании, Индии, Киргизии, КНР, Тайваня, Чехии. Несколько уменьшился приезд в РФ ученых из Беларуси, Бельгии, Монголии, США, Франции и ФРГ.

в. Больше ученых из стран СНГ стало принимать участие в мероприятиях Отделения. В процентном отношении в 2009 г. из стран СНГ на конференции приезжало 18,8 % (247 из 1312), а в 2008 — 16,6 %.

г. Значительное количество конференций было посвящено юбилеям ряда институтов и в честь юбилеев выдающихся ученых СО РАН: академиков А. Э. Конторовича, Л. В. Овсянникова, С. К. Годунова, а также памятным юбилеям К. И. Замараева, Е. И. Шемякина, А. И. Мальцева. Несмотря на мемориальность, на конференции приехало значительное число ведущих зарубежных ученых, а представленные доклады отличались высоким уровнем.

д. Около половины мероприятий проводятся в ННЦ, где создана и поддерживается на удовлетворительном уровне необходимая инфраструктура для проведения небольших (до 150—200 участников) конференций: Дом ученых с залами заседаний на 200 и 1000 мест с аппаратурой синхронного перевода, гостиница Отделения «Золотая долина» со льготными ценами для участников конференций, наличие на расстоянии 60 км международного аэропорта и т. д. Для проведения больших научных съездов и форумов, размещения иностранных гостей высокого уровня необходимо строительство в Академгородке современного конгресс-центра. Из-за его отсутствия ряд конференций было проведено в пригородных санаториях и домах отдыха.

е. Оргкомитеты конференций и симпозиумов стали шире использовать возможности Выставочного центра и музеев Сибирского отделения РАН при проведении мероприятий в ННЦ для пропаганды достижений ученых Отделения и создания привлекательного имиджа сибирских академгородков и страны в целом.

ж. Финансовая поддержка конференций в ННЦ со стороны Президиума Отделения, выражающаяся в льготных ценах для участников конференций в гостинице «Золотая долина», использование Дома ученых с залами для пленарных заседаний и секционных встреч с аппаратурой синхронного перевода позволяют успешно проводить в Новосибирске около 50 % мероприятий. Очевидно, что необходимо оказывать поддержку и конференциям, проводимым в других научных центрах СО РАН и известных за рубежом туристических центрах РФ (Санкт-Петербург, Москва, Байкал, Алтай, курорты Краснодарского края).

з. Введенная правительством процедура получения приглашений для иностранных ученых в Миграционной службе РФ и виз в консульских службах России ряда стран (ФРГ, Швеция, Япония, Франция, Великобритания, КНР) иногда давала сбои, в связи с чем у оргкомитетов возникали трудности с приглашением зарубежных ученых. Оргкомитеты конференций в 2009 г. начали приглашать участников из стран ЕЭС с использованием упрощенной процедуры.

Сведения о проведенных международных конференциях (по научным направлениям) представлены на рис. 5.

В 2009 г. 65 институтов СО РАН осуществляли сотрудничество по 639 совместным

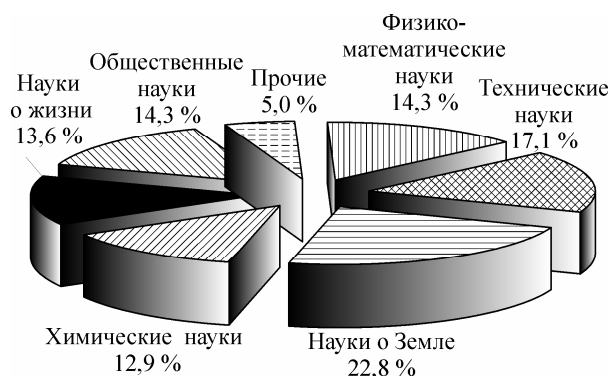


Рис. 5. Количество международных научных мероприятий (по научным направлениям) в 2009 г. Всего проведено 140 конференций.

проектам, контрактам и грантам (485 проектов, 86 контрактов, 68 грантов) с научными организациями и фирмами Австралии, Австрии, Афганистана, Беларуси, Бельгии, Болгарии, Бразилии, Великобритании, Венгрии, Вьетнама, Греции, Дании, Израиля, Индии, Испании, Италии, Казахстана, Канады, Киргизии, КНР, Литвы, Малайзии, Монголии, Нидерландов, Норвегии, Польши, Португалии, Республики Корея, Сербии и Черногории, Сингапура, Сирии, Словакии, Словении, США, Тайланда, Тайваня, Турции, Узбекистана, Украины, Финляндии, Франции, ФРГ, Чехии, Швейцарии, Швеции, ЮАР, Японии.

В качестве примеров наиболее эффективно-го сотрудничества можно привести следующие:

Интеграционный проект: «Структурные и электронные свойства трехмерных упорядоченных ансамблей квантовых точек Ge/Si». Институт физики полупроводников им. А. В. Ржанова СО РАН — Институт физики НАН Беларуси (г. Минск), Институт физики полупроводников НАН Украины (г. Киев).

Задача первого этапа проекта — разработка методов создания ансамбля квантовых точек, упорядоченных в плоскости роста, с помощью молекулярно-лучевой эпитаксии германия на структурированной поверхности кремния; исследование структурных параметров системы с помощью дифракционных методов, EXAFS- и XANES-спектроскопии и электронного парамагнитного резонанса, а также сканирующей туннельной и атомно-силовой микроскопии.

При выполнении данной задачи за отчетный период был разработан метод создания структурированной поверхности кремния с плотностью мест зарождения 10^{10} см^{-2} с помощью электронной нанолитографии с последующим реактивным ионным травлением, разработан метода подготовки структурированной поверхности для последующей эпитаксии, исследованы режимы роста островков германия на данной поверхности.

При использовании эмпирического потенциала Терсоффа рассчитан потенциальный рельеф поверхности Si(100)- 2×1 , содержащей ямки различной формы. Определены энергии активации и маршруты поверхностной диффузии германия по стенкам ямок. Показано, что значения энергии в минимумах и седловых точках и расположение этих точек существенно зависят от огранки стенок ямки. В частности, в случае ямки с огранкой стенок по (111)

маршрут миграции атомов германия проходит по ребрам ямки, где энергия активации диффузии равна 0,92 эВ.

Кроме упорядочения за счет роста на поверхности с искусственными местами зарождения исследовались процессы упорядочения на планарной поверхности за счет вариации параметров роста. В качестве методов исследования использовалась малоугловая рентгеновская дифрактометрия и сканирующая туннельная микроскопия. В зависимости от режимов роста определены характерные расстояния между квантовыми точками (КТ) Ge, а также отклонения от их коррелированного распределения. Обнаружен эффект пространственного упорядочения квантовых точек германия в кремнии в структурах, в которых расстояние между КТ сравнимо с их размерами. Показано, что в таких структурах наблюдается уменьшение разброса расстояний между квантовыми точками. Эффект упорядочения объясняется влиянием деформационных полей, создаваемых одним нанокластером, на формирование и местоположение другого в случае достижения критических размеров и плотности КТ.

Разработаны и усовершенствованы методики исследования микроструктуры и топологии полупроводниковых наносистем методами EXAFS- и XANES-спектроскопии с учетом особенностей упорядоченных трехмерных систем квантовых точек на структурированной поверхности кремния. Подготовлены и тестированы методики исследования микроструктуры островков германия, сформированных с помощью нанолитографии остросфокусированным электронным пучком и последующего реактивного ионного травления.

Проведены ЭПР-измерения на двумерных массивах Ge/Si квантовых точек с плотностью $\sim 10^{11} \text{ см}^{-2}$. Исследованы структуры с различной степенью локализации электронов на квантовых точках. Установлена связь между ориентационной зависимостью ЭПР-линии и локализацией электрона. Данные исследования показали, что результаты ЭПР-измерений могут быть использованы для определения не только спиновых, но и транспортных характеристик электронов. Проведены предварительные исследования упорядоченного массива КТ германия в кремнии, легированных электронами.

Тема: «Исследование смещения и структуры потока при высокой температуре в экспериментальном канале». Институт теоретической и прикладной механики им. С. А. Хри-

стиановича СО РАН — Китайский центр аэродинамических исследований и развития (CARDIC), г. Миньян.

Проведены экспериментальные исследования воспламенения и горения углеводородного топлива (керосина) в достаточно широком диапазоне параметров потока на входе в канал для чисел Маха $M = 3$. Диапазон изменения коэффициента избытка керосина лежал в пределах от 0,45 до 1,5. Были исследованы различные схемы подачи, включая аэроклин и три типа пилонов.

Установлено, что при числе $M = 3$ для устойчивого горения керосина необходим перпендикулярный вдув за треугольными пилонами вместо аэроклина. Использование пилоновой подачи позволило обеспечить стабилизацию горения и развитие процесса устойчивого горения по всему объему камеры сгорания. Получены данные по смешению керосина и гелия в этих условиях. Проведенные измерения концентрации керосина в девяти положениях в трех сечениях по длине канала показали, что в начальной области канала имеется существенная неравномерность в распределении топлива по поперечному сечению канала. Приемлемый уровень смешения достигается на относительной длине в пять высот канала по входу. Дополнительные измерения выявили, что увеличение полного давления потока приводит к интенсификации смешения.

Тема: «Высокоскоростные безопасные для окружающей среды летательные аппараты». Институт теоретической и прикладной механики им. С. А. Христиановича СО РАН — Фирма «Дассо Авиасьон», г. Париж, Франция.

Предложен, разработан и изготовлен трехмерный воздухозаборник с расчетным числом Маха полета $M_D = 2$ применительно к сверхзвуковому пассажирскому самолету. Выполнена серия испытаний этой модели в аэродинамической трубе при $M_\infty = 1,5\text{—}2$. Полученные результаты подтвердили работоспособность разработанного устройства запуска и регулирования площади поперечного сечения горла воздухозаборника.

Подтверждена реализуемость режима сверхзвукового течения в воздухозаборнике, близкого к расчетному при $M_\infty \cong M_D = 2$, в случае его запуска. Полученные предварительные данные по эффективности модельного воздухозаборника показывают его хорошие характеристики по коэффициенту восстановления полного давления, $\sigma = 0,9 \div 0,91$ при $M_\infty = 2$,

$\sigma = 0,93 \div 0,97$ при $M_\infty = 1,75$ и $\sigma \cong 0,95$ при $M_\infty = 1,5$.

Тема: «Компьютерное растение Computable plant». Институт цитологии и генетики СО РАН — Институт геномики и информатики, Университет Калифорнии, г. Ирвайн, США.

В рамках проекта в Институте цитологии и генетики создана четвертая версия базы данных AGNS (Arabidopsis GeneNet Supplementary Data Base), которая накапливает и систематизирует данные по экспрессии генов арабидопсиса и фенотипам в норме и в мутантных и трансгенных растениях и на ее основе разработана база данных PGNS-root (Plant GeneNet Supplementary Data Base), которая накапливает и систематизирует данные по экспрессии генов растений в корне. Создана математическая модель распределения ауксина в ткани растения (в периферической зоне побеговой меристемы и вдоль центральной оси корня). Расчеты модели продемонстрировали, что наличие отрицательной и положительной обратных связей от ауксина на скорость собственного активного транспорта является необходимым и достаточным условием формирования максимума концентрации ауксина в меристеме корня (зоне стеловых клеток), а также дополнительных максимумов в зонах инициации меристем латеральных и придаточных корней (базальной меристеме и базальной части гипокотилия). В модели периферической зоны меристемы побега появление дополнительных максимумов концентрации ауксина соответствует паттерну инициации листьев в этой зоне у зародыша. Появление дополнительных максимумов в обоих случаях обусловлено усилением потока ауксина из мест его синтеза. Результаты математического моделирования распределения ауксина в корне выявили, что общая архитектура корневой системы определяется эффективностью механизма автоингибирования транспорта ауксина. В зависимости от величины этого параметра формируются два основных типа корневой системы растений: стержневые или мочковатые корни.

Максимум концентрации ауксина в кончике корня сохраняется при его развитии, *in silico* это было проверено в модели с ростом и делением клеток. Для корня характерно наличие двух максимумов митотической активности вдоль центральной оси. В модели деление клетки регулировалось веществом Y, которое обобщает функции гормонов этилена и цитокинина. Скорость синтеза и деградации Y ре-

гулируется ауксином. Локальные концентрации ауксина и Y и их градиентов определяют темпы деления клеток корня *in silico*, и различия в этих характеристиках (координаты клетки на оси, концентрация ауксина, темпы деления) позволяют различать все известные типы клеток, расположенных на продольной оси корня *in vivo*, и воспроизводить таким образом анатомическую структуру корня *in silico*.

Тема: «Изучение генетического контроля болезни Альцгеймера и когнитивных функций». Институт цитологии и генетики СО РАН — Медицинский центр Эразмус, г. Роттердам, Нидерланды.

В последнее время все больше внимания уделяется роли импринтинга в развитии млекопитающих. Для многих болезней человека, таких как рак, ожирение, диабет, а также нормальных признаков, характеризующих конституцию тела и психоэмоциональный статус, описан эффект импринтинга. При поиске генов, контролирующих эти признаки, эффективность методов можно повысить, если включить в модель эффект импринтинга, формализованный как родительское происхождение аллелей. Разработан простой и мощный метод тестирования эффекта родительского происхождения аллелей при полногеномном анализе ассоциаций в рамках принципа известных генотипов. Сравнение показало, что наш метод обладает большей мощностью, чем существующие, он пригоден для более широкого набора данных. Кроме того, он не дает ложно положительных результатов в отсутствии эффекта родительского происхождения аллелей.

Использованы разработанные методы для картирования генов, контролирующих сложные признаки человека. Ранее с помощью рекомбинационного анализа было выявлено три локуса, контролирующих рост. Два из них были описаны ранее. Третий район был изучен более подробно. Для этого в области пика сцепления было дополнительно генотипировано более 11000 SNP маркеров и проведен анализ ассоциаций. Для блока из 19 маркеров получен значимый сигнал (FDR q-values < 0,05). Все эти маркеры находились в районе гена *CDH13* (cadherin 13). Полиморфизм SNP-маркера rs1035569, наиболее сильно ассоциированного с признаком, объяснил 1,5 % общей вариабельности признака, тогда как 54 известных до сих пор локуса вместе взятые объясняют всего 5 % этой вариабельности.

Тема: «Новая технология получения генетически индуцированных плюрипотентных эмбриональных стволовых клеток человека». Институт цитологии и генетики СО РАН — Национальный центр биотехнологий Республики Казахстан, г. Астана.

Исследование направлено на создание безопасной, в генетическом и онкологическом отношениях, технологии получения персональных (индивидуальных) клеточных культур со свойствами эмбриональных стволовых клеток (ЭСК) человека из фибробластов с целью их терапевтического использования в медицине.

Оригинальным элементом исследования является получение генетически индуцированных плюрипотентных стволовых (ИПС; iPS) клеток человека из фибробластов через использование транзиторной однократной трансфекции фибробластов человека плазмидными векторами, экспрессирующими четыре транскрипционных фактора Oct4, Sox2, Nanog и Lin28. Несмотря на то что плазмиды в кольцевой форме очень редко интегрируют в геном клеток-мишеней, в работе использовали только два вектора со встроенными парами генов Oct4-Sox2 и Nanog-Lin28.

За отчетный период проведены три цикла работ: 1) получены и охарактеризованы две культуры эмбриональных фибробластов человека, а также отлажено культивирование ЭСК человека, использованных затем для синтеза кДНК генов Oct4, Sox2, Nanog и Lin28; 2) созданы четыре генно-инженерных конструкции векторов, экспрессирующих Oct4, Sox2, Nanog и Lin28; 3) проведена оценка экспрессии этих векторов в фибробластах после их трансфекции. В результате проделанной работы были получены, размножены и криоконсервированы две культуры эмбриональных фибробластов человека, размножена и криоконсервирована одна культура ЭСК человека и созданы два типа генетических конструкций с парами генов Oct4-Sox2 и Nanog-Lin28 человека. Трансфекция фибробластов человека показала, что все тестированные конструкции экспрессируются в клетках-мишенях в течение, по меньшей мере, восьми дней при эффективности трансфекции 10—15 %. Таким образом, полностью выполнены намеченные планы и созданы все условия для проведения самих экспериментов по получению ИПС клеток человека.

Тема: «Исследование механизма кислородного транспорта в перовскитоподобных оксидах и разработка новых материалов для

кислородпроницаемых мембран и электродов для твердооксидных топливных элементов». Институт химии твердого тела и механохимии СО РАН — Университет г. Ренн, Франция.

Проводились исследования, связанные с механизмом кислородного транспорта перовскитоподобных оксидов и разработка новых материалов для кислородпроницаемых мембран для сепарации кислорода и частичного окисления углеводородов, а также электродов для твердооксидных топливных элементов. Проведены работы по исследованию низкотемпературного восстановления лантан-допированного перовскита вида стронций с гидридом кальция. В результате восстановления получено новое соединение — кислороддефицитный перовскит, кристаллическая структура которого представлена структурой перовскита с упорядоченными вакансиями кислорода. Полученные данные подтверждаются с помощью рентгеновской и нейтронной дифракции, а также мессбауровской спектроскопией.

Результаты исследований представлены на международных и отечественных конференциях.

Тема: «Разработка научных основ комплексного физико-химического и микробиологического метода увеличения нефтеотдачи высоковязких и битуминозных нефтей месторождений Монголии». Институт химии нефти СО РАН — Институт химии и химической технологии АНМ.

Проведено исследование фильтрационных характеристик и нефтевытесняющей способности комплексного метода увеличения нефтеотдачи с применением микроорганизмов. Метод разработан на основе способности микроорганизмов к ферментативному окислению углеводородов вязкой нефти с образованием метаболитов, увеличивающих десорбцию нефти с пористой поверхности породы. Стимулирующим субстратом, увеличивающим численность и ферментативную активность микроорганизмов, служил гидролизированный раствор композиции НИНКА. Компонентами композиции являются азотистый субстрат и ПАВ. В основе разработанного комплексного метода — два фактора вытеснения: моющие свойства композиции, содержащей ПАВ, и микробиологический фактор. Относительный прирост коэффициента нефтевытеснения вязкой нефти месторождения Цагаан-Элс составил 12,7 % в контрольном варианте (вытеснение композицией) и 19,0 % при вытеснении компо-

зицией и микробной взвесью (опыт), абсолютный коэффициент нефтевытеснения — 59,5 и 64,9 % соответственно.

Методом ИК-спектроскопии исследовано накопление продуктов метаболизма при деструкции вязких нефтей Монголии микрофлорой, активизированной гидролизированным раствором нефтевытесняющей композиции НИНКА. В ИК-спектрах нефтей обнаруживаются практически все характеристические полосы поглощения основных функциональных групп, что позволяет получить информацию об утилизации и образовании новых функциональных групп в процессе биодеструкции органического вещества нефти.

Результаты совместных научных исследований были доложены на VII Международной конференции «Химия нефти и газа», которая состоялась в Томске 21—26 сентября 2009 г.

Тема: «Исследование сульфидов 3d-переходных металлов с сильными электронными корреляциями». Институт физики им. Л. В. Киренского СО РАН — Университет Тоеонака, г. Осака, Япония.

Основное направление исследований — изучение твердых растворов сульфидных соединений и выявление механизмов управления физическими свойствами (типом проводимости и магнитного порядка) выбранной матрицы посредством выбора катиона замещения и внешнего воздействия (давление, магнитное поле). Матрицами для создания и исследования твердых растворов служили представители класса моносulfидов — моносulfид марганца, и класса дисulfидов — слоистый дисulfид хрома меди.

Установлено, что в системе монокристаллов $\text{FeXMn}_{1-X}\text{S}$ однородные твердые растворы с кубической NaCl структурой формируются в области составов $0 < X < 0,3$. Определена стехиометрия монокристаллов. Замещение ионов марганца ионами железа осуществляется в октаэдрических позициях и вызывает сжатие ГЦК решетки при одновременном понижении величины электросопротивления твердого раствора на 5 порядков при комнатной температуре. Обнаружен переход металл — диэлектрик в системе монокристаллов $\text{FeXMn}_{1-X}\text{S}$ под давлением до 26 ГПа. Комплексные исследования, включающие изучение кристаллов методами адиабатической калориметрии, СКВИД-магнитометрии, мессбауэровской и нейтрографической спектроскопии позволили выявить магнитный переход, температура которого возрас-

тает от 150 К ($x = 0$) до 200 К ($x = 0,29$). Обнаружена значительная магнитострикция, указывающая на важную роль спин-фоонных взаимодействий в системе $\text{FeXMn}_{1-X}\text{S}$ ($x = 0,27$), которая изменяет знак при варьировании температуры и достигает величины $\pm 3 \times 10^{-4}$ в магнитных полях до 12 Т. Дисulfид хрома меди CuCrS_2 является геликоидальным антиферромагнетиком (температура Нееля 37—40 К) с несоизмеримым вектором распространения, составляющие которого уточнены с помощью упругого рассеяния нейтронов. Методами нейтронографической и синхротронной спектроскопии обнаружено наличие структурного перехода в области установления магнитного порядка, при этом величина намагниченности изменяется пропорционально изменению угла деформации решетки. Исследованы спектры комбинационного рассеяния и магнитного резонанса монокристалла CuCrS_2 .

Тема: «Алгоритмы и программный комплекс анализа состояния дорожного покрытия и распознавания дорожной разметки, трещин в асфальте и областей, залитых битумом». Институт систем информатики им. А. П. Ершова СО РАН — Фирма «Pathway Services Inc.», США.

Программный комплекс предназначен для анализа состояния дорожного покрытия и распознавания дорожной разметки, трещин в асфальте и областей, залитых битумом. Он включает в себя набор функций, реализующих алгоритмы сглаживания (Gaussian blur), фильтрации шумов на различных пространственных частотах (2d-вейвлеты), коррекции яркости, выделения контуров и областей, анализа контуров (толщина, протяженность), алгоритм распознавания трещин, основанный на упрощенном механизме, подобном работе зрительных полей в сетчатке глаза, а также ряд вспомогательных функций.

Программный продукт реализован на языке С. В течение 2009 г. добавлен ряд новых функций, улучшены качество и скорость, в частности, значительно повышено качество распознавания дорожной разметки и областей, залитых битумом, проведены тесты на новой серии изображений. Частично нейтрализованы ошибки распознавания, связанные с тем, что на изображениях присутствует тень, отбрасываемая спецавтомобилем, осуществляющим съемку дорожного полотна. Изменен формат вывода — в результате оптимизации существенно уменьшен размер выходных файлов, добавлен расчет характеристик найденных элементов.

Тема: «Исследование особенностей поведения катастрофических волн цунами у средиземноморского побережья Израиля методами математического и лабораторного моделирования». Институт вычислительных технологий СО РАН — Кафедра гидромеханики инженерного факультета Тель-Авивского университета, Израиль.

Построена сейсмическая модель очага цунамигенного землетрясения в Эгейском море (9 июля 1956 г.) в соответствии с известной магнитудой землетрясения и представлениями о локальной геологической структуре дна Эгейского моря. Анализ результатов моделирования этого события привел к выводу о невысокой опасности «эгейских цунами» для защищаемого побережья. Выполнено численное моделирование вероятных сценариев развития волн цунами вблизи Левантийского побережья, порожденных модельными землетрясениями, и возможного эффекта шельфового резонанса. Проведены вычислительные эксперименты с целью оценки вероятных положений «критических» для побережья Израиля очагов цунамигенных землетрясений южнее и восточнее острова Кипр.

Институт катализа им. Г. К. Борескова СО РАН — Хэйлунцзянский Университет, г. Харбин, КНР.

В течение 2009 г. продолжена работа совместной лаборатории, организованной Институтом катализа им. Г. К. Борескова СО РАН (г. Новосибирск) и Хэйлунцзянским университетом (г. Харбин). Координаторами этой работы являются: с российской стороны — зав. лаб. д-р хим. наук Г. В. Ечевский, с китайской стороны — зав. лаб. д-р У Вэй.

Сотрудники ИК СО РАН О. В. Кихтянин и А. В. Токтарев в период с 22 ноября по 12 декабря, а Г. В. Ечевский в период с 5 по 12 декабря находились в КНР по приглашению Хэйлунцзянского университета (г. Харбин). В течение этого времени проводилась научно-исследовательская работа в совместной лаборатории. Были обсуждены результаты по следующим темам:

— синтез и сравнение физико-химических и каталитических свойств цеолитов со структурой ZSM-5, отличающихся размером кристаллов (в диапазоне от десятков нанометров до нескольких микрометров);

— синтез и исследование свойств микропористых алюмофосфатов со структурой SAPO-31;

— синтез и исследование свойств Ga-ZSM-12;

— синтез и исследование свойств цеолита со структурой ZSM-22;

— синтез SAPO-31 с помощью микроволнового нагрева;

— алкилирование нафталина с целью получения 2,6-диметилнафталина;

— гидроизомеризация нормальных парафинов;

— перспективы использования технологии БИМТ в КНР.

По каждой из тем подведены итоги исследования и намечены дальнейшие планы. Обсужден порядок представления полученных результатов для публикации в научных журналах.

На заключительной встрече, посвященной подведению итогов работы за 5 лет и перспективам развития совместной лаборатории, проректор Хэйлунцзянского университета профессор Ян ПэнФэй вручил Г. В. Ечевскому, О. В. Кихтянину и А. В. Токтареву дипломы о присвоении им статуса Приглашенных профессоров Хэйлунцзянского университета сроком до 2014 г.

Сведения по количеству тем сотрудничества по направлениям исследований представлены на рис. 6.

В 2009 г. ряд сотрудников Отделения получили международные награды и были выбраны в состав руководящих органов международных организаций, среди них:

— А. Э. Конторович, академик, председатель Президиума Кемеровского научного центра СО РАН. На Международном экономическом форуме в Санкт-Петербурге Президент России Д. А. Медведев вручил ему международную премию «Глобальная энергия».

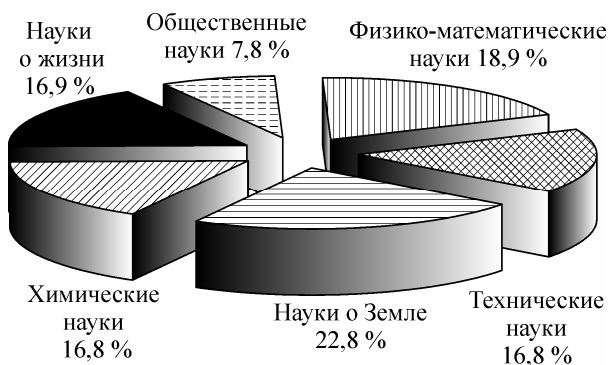


Рис. 6. Сотрудничество с зарубежными научными центрами и фирмами (по научным направлениям) в 2009 г. Всего имелось 639 тем сотрудничества.

— В. Н. Пармон, академик, директор ИК СО РАН — член Международного комитета всемирного конгресса по катализу и представитель России в Международном комитете Европейского конгресса «Европакат»;

— В. А. Ламин, чл.-корр. РАН, директор ИИ СО РАН — член Объединенного диссертационного совета при университете им. Шакарима Республики Казахстан;

— Е. А. Козлова, сотрудница ИК СО РАН, получила премию Европейской академии наук для молодых ученых за работу «Фотокаталитические процессы для очистки воды от вредных фосфорорганических соединений и получения водорода».

2.5. ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ С РЕГИОНАМИ

Президиум Сибирского отделения Российской академии наук 11 декабря 2009 г. провел научную сессию Общего собрания СО РАН с обсуждением проблем взаимодействия Сибирского отделения РАН с регионами Сибири. В работе Общего собрания приняли участие заместитель Полномочного представителя Президента Российской Федерации в Сибирском федеральном округе В. И. Псарев, заместитель министра регионального развития Российской Федерации С. Ю. Юрпалов, заместитель начальника отдела программ и проектов

Федерального агентства по науке и инновациям В. В. Качак, руководитель Сертификационного центра госкорпорации «Роснано» чл.-корр. РАН В. В. Иванов, представители властных структур и научных организаций регионов Сибирского федерального округа, Тюменской области и Республики Саха (Якутия). По итогам всестороннего обсуждения программ сотрудничества, задач и перспектив взаимодействия СО РАН и регионов принято постановление Общего собрания.

ПОСТАНОВЛЕНИЕ Общего собрания Сибирского отделения РАН

г. Новосибирск

11 декабря 2009 г.

О ВЗАИМОДЕЙСТВИИ СО РАН С РЕГИОНАМИ СИБИРИ

Заслушав и обсудив доклады заместителя Полномочного представителя Президента Российской Федерации в Сибирском федеральном округе В. И. Псарева, губернатора Новосибирской области В. А. Толоконского, заместителя губернатора Кемеровской области С. А. Муравьева, министра образования и науки Красноярского края В. В. Башева, первого заместителя министра образования Омской области И. М. Щеткина, заместителя председателя Правительства Республики Бурятия Б. Г. Бальжирова, заместителя губернатора Алтайского края М. П. Щетинина, министра образования, науки и молодежной политики Забайкальского края К. И. Карасева, председателя Совета ректоров Тюменской области Н. Н. Карнаухова, первого заместителя главы г. Бийска С. В. Поспелова, начальника управления Министерства экономического развития, труда, науки и высшей школы Иркутской области В. П. Щербака, председателя Сибирского отделения РАН академика А. Л. Асеева, заместителя председателя Сибирского отделения РАН академика В. М. Фомина, председателя Президиума Кемеровского научного центра СО РАН академика А. Э. Конторовича, председателя Президиума Краснояр-

ского научного центра СО РАН академика В. Ф. Шабанова, председателя Президиума Томского научного центра СО РАН д-ра физ.-мат. наук С. Г. Псахье, и.о. председателя Президиума Иркутского научного центра СО РАН чл.-корр. РАН И. В. Бычкова, председателя Президиума Омского научного центра СО РАН чл.-корр. РАН В. А. Лихолобова, председателя Президиума Якутского научного центра СО РАН чл.-корр. РАН А. Ф. Сафронова, председателя Президиума Бурятского научного центра СО РАН чл.-корр. РАН Б. В. Базарова, заместителя председателя Президиума Тюменского научного центра СО РАН д-ра геол.-мин. наук А. Р. Курчикова, директора ИВЭП СО РАН д-ра геогр. наук Ю. И. Винокурова, директора ИПХЭТ СО РАН д-ра хим. наук С. В. Сысолятина, директора ИПРЭК СО РАН д-ра геол.-мин. наук А. Б. Птицына, директора ТуВИКОПР СО РАН д-ра геол.-мин. наук В. И. Лебедева, Общее собрание СО РАН констатирует следующее.

Долгосрочные интересы Российской Федерации состоят в создании основанной на новейших достижениях науки инновационной экономики. В Сибири ее особая роль опреде-

ляется богатейшими природными ресурсами и высоким научным потенциалом. Географическая близость к бурно развивающимся странам Азии и геополитическая ситуация ставят первоочередные задачи по преодолению инерционных тенденций в социальном и экономическом развитии восточных регионов России на основе значительного ресурсного, производственного, научно-технического, образовательного и кадрового потенциала. Необходимо достичь коренного изменения неблагоприятной в настоящее время демографической ситуации за счет создания более комфортных условий жизни населения Сибири, усиления роли Сибири в международном разделении труда в области высоких технологий для превращения России в глобального экономико-энергетического и научно-технологического лидера.

За все время существования Сибирское отделение Российской академии наук внесло значительный вклад в развитие научных и производительных сил, существенно усилив экономические позиции регионов Сибири. Стратегические цели Сибирского отделения РАН, сформулированные академиком М. А. Лаврентьевым при основании Отделения и уточненные при его развитии, заключаются в обеспечении передовыми научными разработками гражданского и оборонного секторов отечественной промышленности, в подготовке высококвалифицированных кадров для науки и промышленности, в продвижении достижений науки в производство, в организации наукоемкого бизнеса. Сибирское отделение сохранило и развило основные элементы Лаврентьевской системы, но на современном этапе требуются значительные усилия для обеспечения высокотехнологического рывка в Сибири.

В настоящее время Сибирское отделение РАН обеспечивает научное и технологическое сопровождение наукоемких программ социально-экономического развития практически всех регионов Сибирского федерального округа, а также Республики Саха (Якутия) и Тюменской области. С участием Сибирского отделения реализуются программы развития технико-внедренческой зоны в Томске, технопарков в Новосибирском академгородке и Кемерово, сибирского федерального университета в Красноярске, национальных исследовательских университетов в Новосибирске и Томске, а также других крупнейших вузах Сибири.

В комиссию по модернизации экономики России Сибирское отделение РАН представило более 40 проектов, важнейшие из которых связаны с глубокой переработкой нефти, газа и угля; развитием угле- и лесохимии; освоением сложных по составу рудных месторождений; разработкой материалов дорожных покрытий и конструкций дорожного полотна для районов с суровым климатом; обеспечением энергосбережения и развитием аварийно-устойчивых систем энергетики на основе адаптивных энергосетей и интеллектуальной силовой электроники; реализацией проектов mega science в ядерной физике; созданием национального гелиогеофизического центра; развитием медицинских и биотехнологий; исследованием гуманитарных проблем и исторического наследия Сибири.

Институты Сибирского отделения имеют значительный научный и технологический потенциал для решения задач, стоящих перед промышленным комплексом Сибири в гражданском и оборонном секторах.

В соответствии с поручением Президента Российской Федерации № Пр-1269 от 23 июня 2008 г. разработана и принята Общим собранием Отделения 10 апреля 2009 г. «Концепция развития Сибирского отделения Российской академии наук до 2025 года». В ней предусмотрено развитие имеющихся и создание новых научных центров Отделения, подготовка на базе ведущих научных школ мирового уровня нового поколения высококвалифицированных кадров, развитие сети и укрепление материально-технической и производственной базы институтов и центров коллективного пользования уникальным оборудованием, создание опытных производств при институтах СО РАН для доведения научных разработок до технических регламентов и опытных образцов. По согласованию с представительством Президента Российской Федерации в Сибирском федеральном округе и региональными органами власти разработаны схемы перспективного развития научно-производственной, инженерной и социальной инфраструктуры научных центров и академгородков в Новосибирске, Иркутске, Красноярске и Томске, реализация которых будет важным шагом в закреплении за СО РАН федерального имущества и земель, переданных ему в оперативное управление. Концепция и схемы развития учитывают потребности как Сибирского отделения РАН, так и вузов Сибирского региона, Томской технико-

внедренческой зоны и научно-технологического парка Новосибирского академгородка.

Одной из важнейших проблем Сибирского отделения на настоящем этапе является обеспечение жильем сотрудников Отделения, преподавателей вузов и сотрудников инновационных высокотехнологических компаний при академических институтах. Только в ближайшие пять лет необходимо ввести в строй до 250 тыс. кв. м жилого фонда, а в перспективе, до 2050 г., оцениваемая потребность составит 3,1 млн кв. м, из которых около 1 млн кв. м — существующий жилой фонд. Для решения жилищной проблемы, критической для закрепления молодых научных кадров, предполагается использовать: закрытые жилищные кооперативы с безаукционным предоставлением земель федеральной формы собственности; внесение изменений в Генеральное разрешение Минфина России № 401001, выданное Сибирскому отделению РАН; привлечение возможностей Агентства по ипотечному жилищному кредитованию, Фонда содействия развитию жилищного строительства, Фонда реформирования ЖКХ — при финансовых гарантиях государства и субъектов Федерации.

Общее собрание Учреждения Российской академии наук Сибирского отделения РАН ПОСТАНОВЛЯЕТ:

1. Одобрить в целом деятельность Сибирского отделения РАН и администраций субъектов Федерации регионов Сибири в сфере научно-технического и технологического обеспечения программ социально-экономического и инновационного развития регионов Сибири.

2. Поддержать участие Сибирского отделения РАН в реализации программ развития технико-внедренческих зон, бизнес-инкубаторов, технопарков и наукоградов, Сибирского федерального университета, Новосибирского национального исследовательского университета и научных центров Якутии и Тюмени.

3. Усилить координацию деятельности Сибирского отделения РАН, высших учебных заведений, органов власти субъектов Федерации по научно-методическому обеспечению наращивания минерально-сырьевой базы Сибири по стратегически важным видам полезных ископаемых, по взаимодействию с крупными государственными и частными корпорациями, предприятиями высокотехнологической промышленности Сибири.

4. Поддержать обращение Сибирского отделения РАН в Правительство Российской Федерации по развитию материально-технической базы Отделения, в том числе по технологиям глубокой переработки минеральных ресурсов Сибири, проектам mega science в ядерной физике, созданию национального гелиогеофизического центра, центров нанотехнологий, центров коллективного пользования уникальным оборудованием, опытных производств при академических институтах.

5. Поддержать предложения Отделения по определению статуса научных центров и академгородков Сибирского отделения РАН в качестве территорий приоритетного развития науки, образования и инноваций в Сибирском регионе с обеспечением поэтапного финансирования инженерной инфраструктуры научных центров и академгородков из федерального и местных бюджетов.

6. Поддержать предложения Отделения по выделению дополнительных бюджетных ставок и вакансий членов РАН для обеспечения задач научно-технического и технологического обеспечения программ социально-экономического и инновационного развития регионов Сибири.

7. Поддержать обращение Сибирского отделения РАН в Правительство Российской Федерации с просьбой о наделении Сибирского отделения РАН функциями государственного заказчика по выполнению научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в интересах обеспечения обороноспособности России.

8. Одобрить предложения Сибирского отделения РАН и субъектов Федерации Сибирского региона по решению жилищной проблемы научных сотрудников и специалистов Отделения, в том числе молодых ученых, за счет строительства на федеральных землях, закрепленных за СО РАН.

9. Просить руководство субъектов Российской Федерации в 2010 г. уточнить приоритетные направления научных исследований в интересах развития экономики регионов и предусмотреть в расходной части бюджета средства для реализации утвержденных научных направлений.

10. Создать на базе СО РАН межведомственный совет по инновационным технологиям в водной отрасли для учета специфики Сибирского региона при реализации программы «Чистая вода».

СОГЛАШЕНИЯ
о сотрудничестве Сибирского отделения РАН
с субъектами Российской Федерации, подписанные в 2009—2010 гг.

1. Соглашение между Учреждением Российской академии наук Сибирским отделением РАН и Администрацией Кемеровской области «О развитии Учреждения Российской академии наук Кемеровского научного центра Сибирского отделения РАН на 2009—2013 годы» от 3 февраля 2009 г.

2. Соглашение о сотрудничестве между Правительством Иркутской области и Учреждением Российской академии наук Сибирским отделением РАН от 27 марта 2009 г.

3. Соглашение о сотрудничестве между Учреждением Российской академии наук Сибирским отделением РАН и Администрацией Алтайского края от 5 августа 2009 г.

4. Соглашение между Республикой Саха (Якутия) и Сибирским отделением о развитии Якутского научного центра Сибирского отделения Российской академии наук на 2010—2015 годы от 19 сентября 2009 г.

5. Соглашение между Правительством Забайкальского края и Сибирским отделением РАН, Томским политехническим университетом, Новосибирским государственным техническим университетом, Новосибирским государственным аграрным университетом и Читинским государственным университетом о научно-технологическом обеспечении инновационного развития экономики Забайкальского края от 24 ноября 2009 г.

6. Соглашение о сотрудничестве в сфере научно-технической и инновационной деятельности, направленном на решение актуальных социально-экономических проблем Омской области, с эффективным использованием научного потенциала Сибирского отделения Российской академии наук от 9 февраля 2010 г.

2.6. РАБОТА С МОЛОДЕЖЬЮ

В целях сохранения научного потенциала и преодоления негативных тенденций в возрастной структуре научных кадров Президиум СО РАН выработал определенную систему поддержки научной молодежи: конкурсы молодежных проектов; конкурсы работ молодых ученых на премии имени выдающихся ученых СО РАН; конкурсы, приуроченные к юбилейным датам; увеличение приема в аспирантуру Отделения; введение в системы рейтинговых оценок институтов показателей, отражающих долю молодых сотрудников и аспирантов. Комплекс мер по поддержке молодых ученых способствовал увеличению численности молодых (до 35 лет) научных работников до 2440 к концу 2009 г. (на 31 декабря 2002 г. — 1856 чел.), аспирантов — до 2110 чел. (на 31 декабря 2002 г. — 1621 чел.).

Лаврентьевский конкурс молодых ученых-лидеров. Конкурс проводится один раз в три года. Основная цель — выявление и поддержка в СО РАН молодых ученых-лидеров, способных получить научные результаты мирового класса, а также возглавить деятельность молодежных коллективов по выполнению проектов в области фундаментальных исследований. Конкурс проводится за счет централизованных бюджетных средств, по результатам конкурса финансируются двухлетние проекты. По итогам конкурса 2009—2010 гг. выделено 103 гранта на сумму 15 млн руб. в год. Размеры грантов: индивидуальный — от 100 до 260 тыс. руб. в год, коллективный — от 300 до 325 тыс. руб.

Премии имени выдающихся ученых Сибирского отделения РАН учреждаются Президиумом Сибирского отделения РАН с целью выявления и поддержки талантливой научной молодежи, поощрения наиболее крупных работ фундаментального характера, выполненных молодыми учеными Сибирского отделения за 2 года, предшествующие конкурсу. Премии присуждаются один раз в два года. В 2008 г. присуждено 45 премий по 50 тыс. руб.

Поддержка деятельности Советов молодых ученых. Для повышения эффективности молодежной политики в Сибирском отде-

лении, более глубокого решения проблем молодых ученых, а также привлечения к их решению самой молодежи Президиум Отделения воссоздал в 1999 г. Совет научной молодежи, который впервые в СССР был создан в Сибирском отделении АН в 1961 г. Первоочередной задачей Совета научной молодежи является развитие новых форм стимулирования профессионального роста научной молодежи, ее закрепления в СО РАН; повышение научной самостоятельности во взаимодействии с руководством научных центров и институтов Отделения.

Основные задачи Совета молодых ученых:

1. Содействие скорейшему профессиональному росту научной молодежи и специалистов.

2. Выполнение роли представительного органа и защита прав научной молодежи в ученом совете и дирекции института, президиумах научных центров и Президиуме Отделения; выражение мнения научной молодежи по различным аспектам профессиональной деятельности и социально-бытовых условий жизни.

Основные направления работы Совета научной молодежи СО РАН: поддержка работы советов молодых ученых институтов (организационная, методическая, финансовая). Финансовая поддержка осуществляется за счет выделяемых Президиумом Отделения средств (10 млн руб. в 2010 г.). Средства распределяются согласно предварительным заявкам СНМ институтов, при этом обращается внимание на численность молодых ученых в научных центрах и институтах, а также на удаленность научных центров. Большая часть выделяемых Президиумом Отделения средств (до 70—80 %) расходуется:

- на организацию молодежных конференций (от 5 до 9 регулярных всероссийских молодежных конференций по различным направлениям наук проводятся в институтах ежегодно);

- на организацию и проведение научных семинаров и конференций (в том числе в форме конкурсов) для молодых ученых институтов с привлечением ведущих специалистов;

- на проведение молодежных сессий и поддержку участия молодых ученых в работе

всероссийских и международных конференций, проводимых в институтах СО РАН;

— на организационную и финансовую поддержку массового участия молодых ученых СО РАН в работе российских и международных научных конференций.

В ноябре 2009 г. проведена конференция председателей Советов научной молодежи СО РАН в Новосибирске. Присутствовали делегаты практически от всех научных центров. По итогам конференции составлена резолюция, которая доложена руководству СО РАН.

Поддержка молодых ученых в институтах Отделения. Дирекции многих институтов

выделяют Советам молодых ученых финансирование в виде специального внутриинститутского фонда, который формируется либо за счет отчислений с молодежных грантов, либо из фонда дирекции. Основные статьи расходов: командировки, зарплата (спецкурсы, премии, частичная компенсация за аренду жилья, культурно-массовые мероприятия).

Также в институтах Отделения принята практика проведения конкурсов публикаций молодых ученых института, конкурсов проектов, конференции молодых ученых и аспирантов института.

2.7. ПРАВОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОТДЕЛЕНИЯ

Отчетный период отмечен становлением изменений правовых основ деятельности государственной академии. Поэтому актуальными вопросами правовой деятельности СО РАН (далее Отделение) и организаций, находящихся в ведении Отделения, являлись вопросы о защите своих законных интересов и гражданских прав, в том числе в судебных органах, вопросы правильности применения нового законодательства, осуществления контроля и обеспечения правовыми средствами соблюдения законности в деятельности Отделения РАН, Президиума СО РАН, организаций, объединяемых Отделением.

Защита законных интересов и гражданских прав в Отделении осуществлялась в основном через судебные и прокурорские органы.

Юридическим отделом СО РАН были собраны, систематизированы и проанализированы данные по ведению претензионно-исковой работы в Отделении (кроме УИЗР СО РАН). Анализ данных за отчетный год по сравнению с другими периодами представлен в табл. 1 и 2.

Из общего количества претензий и исков, указанных в табл. 1, 807 были решены в пользу СО РАН или организаций. В результате было предотвращено изъятие денежных средств на общую сумму 186 704 244 тыс. руб. На следующий год перенесено рассмотрение около 100 исков по налогообложению, энерго- и водоснабжению, оплате за выполнение НИОКР.

Для отчетного периода характерно привлечение СО РАН в качестве третьего лица в судебных спорах организаций, находящихся в ведении СО РАН, а также рассмотрение в судебных органах споров, предъявленных в порядке субсидиарной ответственности как к СО РАН, так и к Российской Федерации, интересы которой представляет Сибирское отделение Российской академии наук как главный распорядитель бюджетных средств. На момент рассмотрения судебных дел сложилась устойчивая арбитражная практика по спорам о субсидиарной ответственности главного распорядителя средств федерального бюджета, которая исходит из положений Постановления Пленума Высшего арбитражного суда РФ от 22.06.2006

№ 21, Постановления Пленума ВАС РФ от 22.06.2006 № 23. Суды, основываясь на указанных постановлениях и решениях, вынесенных по спору с организацией и имеющих преюдициальное значение, выносят в бесспорном порядке решения о взыскании суммы долга с Российской Федерации в лице главного распорядителя СО РАН. Таким образом, в отчетный период вынесены решения о взыскании с Российской Федерации в лице главного распорядителя средств федерального бюджета СО РАН денежных средств в размере 13 110 581,28 руб. Особенностями рассмотрения указанных категорий дел является именно то, что решения по ним выносятся в бесспорном порядке и исполнение производится органами Федерального казначейства на основании исполнительных документов. Несмотря на то что решения выносятся в отношении казны Российской Федерации, денежные средства в соответствии с требованиями БК РФ списываются с лицевых счетов главного распорядителя бюджетных средств (СО РАН), т. е. СО РАН в данном случае несет убытки. Поэтому очень важным моментом является позиция организаций, находящихся в ведении СО РАН, по защите своих

Таблица 1

Показатель	2007 г.	2008 г.	2009 г.
Количество претензий и исков	750	1102	1275
Сумма, тыс. руб	503 124	344 666	776 524

Таблица 2

Вид споров	Количество исков, % по годам		
	2007 г.	2008 г.	2009 г.
Арендные	45,4	7	13,55
Жилищные	35,5	64,5	56,6
Энерго- и водоснабжение	4,04	7	14,7
НИОКР	1,0	0,6	1,3
Трудовые	0,13	1,06	1,6
Налогообложения	7,5	4,7	5,1
Прочие	6,43	14,9	7,15

интересов, которая должна быть направлена на получение судебного решения в свою пользу. Примером положительной практики по данному вопросу является правовая работа ИФТПС СО РАН.

Как и в прошлые годы, в 2009 г. имело место большое количество претензий и исков в ГУП «ЖКХ СО РАН», УД СО РАН, ГУП «УЭВ СО РАН». В отчетном периоде увеличилось количество претензий и исков по спорам, возникающим из налоговых правоотношений (ИСЗФ СО РАН, ИСЭ СО РАН, ИТПМ СО РАН, ИЭОПП СО РАН, ИГД СО РАН, ИФП СО РАН, НИОХ СО РАН, ИК СО РАН, ИХН СО РАН, и др.) и по спорам по договорам НИР и ОКР (ИНГГ СО РАН, ИФПМ СО РАН, ИВЭП СО РАН, ИВМ СО РАН, ИЯФ СО РАН, ИК СО РАН, КТФ ИГиЛ СО РАН).

В 2009 г. в связи с дальнейшим развитием законодательства о размещении заказов на поставку товаров, выполнение работ, оказание услуг для государственных нужд активизировалось дальнейшее развитие практики по рассмотрению жалоб и споров, в том числе по государственным контрактам, в антимонопольных органах и арбитражных судах (УД СО РАН, ИНХ СО РАН, ИОА СО РАН, КНЦ СО РАН).

В судебных органах был рассмотрен иск прокурора к ИУУ СО РАН об обязанности получить лицензию на ведение образовательной деятельности, рассматривались иски по признанию права собственности на имущество (ИСЗФ СО РАН, ИЯФ СО РАН).

Особенностью рассмотрения трудовых споров прошедшего периода являлось то, что уволенные лица были освобождены от занимаемой должности по редко применяемым в практике основаниям, предусмотренным ТК РФ: п. 9 ст. 81, ст. 278. Судебная практика данной категории дел имеет неустойчивый характер, отсутствует единообразие при принятии судебных решений. Верховный суд РФ практически не давал обзоры по практике рассмотрения исковых дел о восстановлении работников на работе, уволенных по указанным основаниям. Вынесенные судом общей юрисдикции Советского района г. Новосибирска решения по изложенным трудовым спорам подтвердили правильность и законность применения СО РАН и ГУП «ЖКХ ННЦ СО РАН» норм трудового права.

В 2009 г. находились на рассмотрении федеральных судов общей юрисдикции и арбитражных судов исковые заявления о призна-

нии сделки, совершенной юридическим лицом (ИПА СО РАН, ГУП «ЖКХ ННЦ СО РАН», ИГиЛ СО РАН), недействительной на основании ст. 168 ГК РФ, при этом Отделение привлекалось к участию в делах в качестве третьего лица, не заявляющего самостоятельных требований относительно предмета спора. Судами вынесены положительные решения по искам ИПА СО РАН, ГУП «ЖКХ ННЦ СО РАН». Таким образом, сформировалась положительная судебная практика при рассмотрении судами данной категории дел. Стоит отметить, что решение Арбитражного суда Новосибирской области о признании сделки недействительной обжаловалось ответчиком в судах апелляционной и кассационной инстанциях, которые подтвердили правильность и законность вынесенного судом первой инстанции решения.

Решения по ряду дел являются прецедентными и создали положительную судебную практику применения законодательства.

В течение 2009 г. имели место факты возбуждения дел об административных правонарушениях, в частности, по несоблюдению требований пожарной безопасности и другим вопросам.

В 2009 г. проводилась работа по подготовке к утверждению Правительством Российской Федерации Перечня организаций, подведомственных РАН, в том числе, находящихся в ведении Отделения. Отдел принимал участие в осуществлении мер по урегулированию разногласий с министерствами, согласующими проект данного перечня (Минобрнауки России и Минфине России). Указанный перечень был утвержден распоряжением Правительства России от 14.12.2009 № 1938-р.

В отчетном году продолжались организационные мероприятия по ликвидации ЭНТиУЦ СО РАН. В стадии реорганизации остается ИЦиГ СО РАН (присоединение ИОЭСХ СО РАН), ЯНЦ СО РАН (присоединения ГУ «ЭО СО РАН»). Президиумом СО РАН признано целесообразным реорганизовать ИУУ СО РАН путем его разделения и ликвидировать ФГУП «СЭО СО РАН». Проводились организационные мероприятия по созданию Дирекции жилищных программ СО РАН.

Правовые проблемы, возникающие при создании, реорганизации и ликвидации организаций, постоянно находились в сфере правовой деятельности, так же как и вопросы, связанные с изменением учредительных докумен-

тов организаций, объединяемых СО РАН, правового положения международных научных центров, центров коллективного пользования, филиалов институтов, а также вопросы, связанные с участием организаций Отделения в хозяйственных обществах и некоммерческих организациях в Российской Федерации и за ее пределами.

Изменения федерального законодательства, регулирующего отношения в сфере инновационной деятельности, принятие новых нормативных правовых актов, свидетельствующих о возрастающем значении в экономических отношениях результатов интеллектуальной деятельности, и, как следствие этого, возникновение правовых проблем, связанных с их использованием в свете нового законодательства, вызвали необходимость проработки оформления отношений и рекомендаций, позволяющих минимизировать вероятность нарушений прав институтов по указанным вопросам.

В 2009 г. в Отделении продолжалась работа по подготовке новых документов, регламентирующих решение наиболее важных аспектов деятельности, в частности, по вопросам списания задолженности, конфиденциальной информации, инвентаризации прав на результаты научно-технической деятельности и т. д. Значимость некоторых правовых проблем вызвала необходимость проработки наиболее сложных актуальных аспектов при подготовке документов по различным видам деятельности Отделения: жилищной, интеллектуальной, инновационной, налоговой, финансовой, кадровой, издательской деятельности, экспортного контроля и т. д.

Повышению уровня правового обеспечения деятельности Отделения и организаций, находящихся в его ведении, способствовало участие в постоянных и единовременных советах и комиссиях в целях урегулирования возникающих вопросов в соответствии с законодательством Российской Федерации (в том числе ГУП «УЭВ СО РАН», СКТБ «Наука» КНЦ СО РАН), подготовка аналитических и информационных материалов для их работы, участие в тематических семинарах для специалистов.

В связи с началом проведения в 2009 г. комплексных проверок в организациях, находящихся в ведении СО РАН, в целях контроля за соблюдением законодательства Российской Федерации и нормативно-правовых актов Российской академии наук, оказания методической помощи в решении правовых проблем ор-

ганизаций, предупреждения нарушений и правового обеспечения их деятельности рассматриваются учредительные документы организаций, локальные нормативные акты, договорные, кадровые и судебные документы, материалы проверок финансовых, налоговых и иных органов. По результатам проверок даются консультации, проводятся тематические семинары по месту нахождения организаций, определяется правовой уровень деятельности организаций, проводится анализ наиболее типичных нарушений законодательства и нормативных актов Российской академии наук и Отделения. По проведенным в 2009 г. проверкам были отмечены нарушения трудового законодательства, несоответствие локальных актов законодательству, в ряде случаев выявлены несоответствия в правоустанавливающих документах, допущенные при проведении регистрации.

В целях устранения и предупреждения нарушений законодательства рассматривались жалобы и заявления граждан, а также разрешались конфликтные ситуации, возникающие как между организациями Отделения, так и у организаций с налоговыми, административными, таможенными органами или с физическими лицами. Специалисты принимали участие в качестве стороны в арбитражных судах по наиболее важным вопросам, в подготовке официальных запросов и ответов в правоохранительные органы, в частности, запросы в прокуратуру Новосибирской области, ответы на запросы следственных управлений по Красноярскому краю и Республике Саха (Якутия), УФСБ России по Красноярскому краю.

В целях соблюдения законности и улучшения правового обеспечения деятельности Отделения и организаций, объединяемых Отделением, оказывалась помощь в нормативном обосновании документальных данных, связанных с деятельностью СО РАН, даче рекомендаций и рассмотрении документов, представляемых для судебных разбирательств; осуществлялась правовая экспертиза проектов нормативных актов, договоров и соглашений (в 2009 г. ЮрО СО РАН дано 205 заключений); был подготовлен ряд предложений по внесению изменений в законодательство России в адрес различных органов власти, исполнительных и судебных органов.

В условиях развития законодательства административных, бюджетных, налоговых, инновационных отношений, в целях улучше-

ния правового обеспечения организаций, профилактики правонарушений, оказания помощи в защите законных интересов организаций, повышения правовых знаний должностных лиц ведется информационно-консультационная работа. В организации Отделения было направлено 59 информационно-правовых писем, в которых сообщалось об изменениях нормативных актов, о принятии новых, давалось их краткое содержание, предоставлялась информация о движении законопроектов, сообщалось о практике применения законодательства.

По многочисленным вопросам применения законодательства, особенно проблемным и

сложным для толкования специалистами, не имеющими юридического образования, давались консультации или разъяснения, в том числе тематические, в частности, по вопросам, касающимся распоряжения имуществом и финансовыми средствами, правомерности использования нового наименования организаций (в соответствии с принятыми Уставами в 2008 г.) при заключении договоров на выполнение научно-исследовательских работ. По результатам анализа судебной практики даются обзоры и рекомендации по рассматриваемым в них вопросам, по конкретным ситуациям оказывается практическая помощь в решении проблем.

2.8. КОНТРОЛЬНО-РЕВИЗИОННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

Изменение бюджетного и налогового законодательства, затрагивающего вопросы финансово-хозяйственной деятельности бюджетных учреждений, требует постоянного совершенствования работы в области контроля. В целях уменьшения нарушений в подведомственных учреждениях приоритетным направлением контрольно-ревизионной работы является совершенствование механизмов и процедур внутриведомственного контроля.

Для реализации ведомственного контроля в Сибирском отделении Российской академии наук в 2009 г. Контрольно-ревизионным управлением СО РАН была обеспечена единая система финансового контроля, включающая в себя предварительный, текущий, последующий и дистанционный контроль.

Контрольно-ревизионное управление (далее Управление) в пределах своей компетенции на стадии предварительного контроля осуществляло работу по следующим направлениям:

— аналитическая работа, которая включает рассмотрение и подготовку заключений по проектам постановлений, распоряжений Президиума СО РАН и других документов, касающихся финансово-хозяйственной деятельности учреждений Отделения;

— оказание учреждениям методической помощи по финансовым вопросам путем проведения информационной работы и участия в семинарах. В 2009 г. подготовлено и направлено 27 информационных писем, а также 37 официальных ответов на вопросы по финансово-хозяйственной деятельности и налоговому учету.

По указанию руководства СО РАН выполнено 21 дополнительное задание по вопросам применения финансового законодательства, в частности, оказывалась консультационная помощь в подготовке разногласий по итогам внешних проверок, проведенных органами государственного финансового контроля.

Основной формой текущего финансового контроля являлись ревизии и проверки — наиболее полное обследование финансово-хозяйственной деятельности подведомственных

учреждений с целью проверки соблюдения законодательства, правильности отражения финансовых операций, эффективности расходования бюджетных средств.

Управление осуществляло свою работу в соответствии с планом комплексных проверок согласно постановлению Президиума СО РАН от 25.12.2008 № 657, а также планом ревизий, утвержденным председателем Отделения 15.01.2009.

В 2009 г. было проведено 20 проверок внутриведомственного контроля подведомственных организаций в рамках комплексных проверок, а также 17 ревизий финансово-хозяйственной деятельности.

Одновременно за отчетный период в подведомственных учреждениях проведено пять дополнительных проверок отдельных финансовых вопросов по внеплановым заданиям руководства СО РАН.

Результаты контрольных мероприятий в отдельных учреждениях Отделения свидетельствовали о необходимости совершенствования процедур внутреннего административно-экономического контроля (включающего анализ финансово-хозяйственной деятельности учреждения), укрепления исполнительской дисциплины и повышения ответственности руководителей, допустивших нарушения норм законодательства РФ.

Согласно обобщенным систематизированным результатам ревизий и проверок, проведенных Управлением в 2009 г., установлено нарушений на общую сумму 625 618,5 тыс. руб. (рис. 1), из них:

- нарушения в учете дебиторской и кредиторской задолженности — 120 062,3 тыс. руб. (19,2 %);
- нарушение в учете нефинансовых активов — 108 244,6 тыс. руб. (17,3 %);
- нарушения законодательства РФ по размещению заказов на поставки товаров, выполнение работ, оказание услуг для государственных нужд — 96 443,1 тыс. руб. (15,4 %);

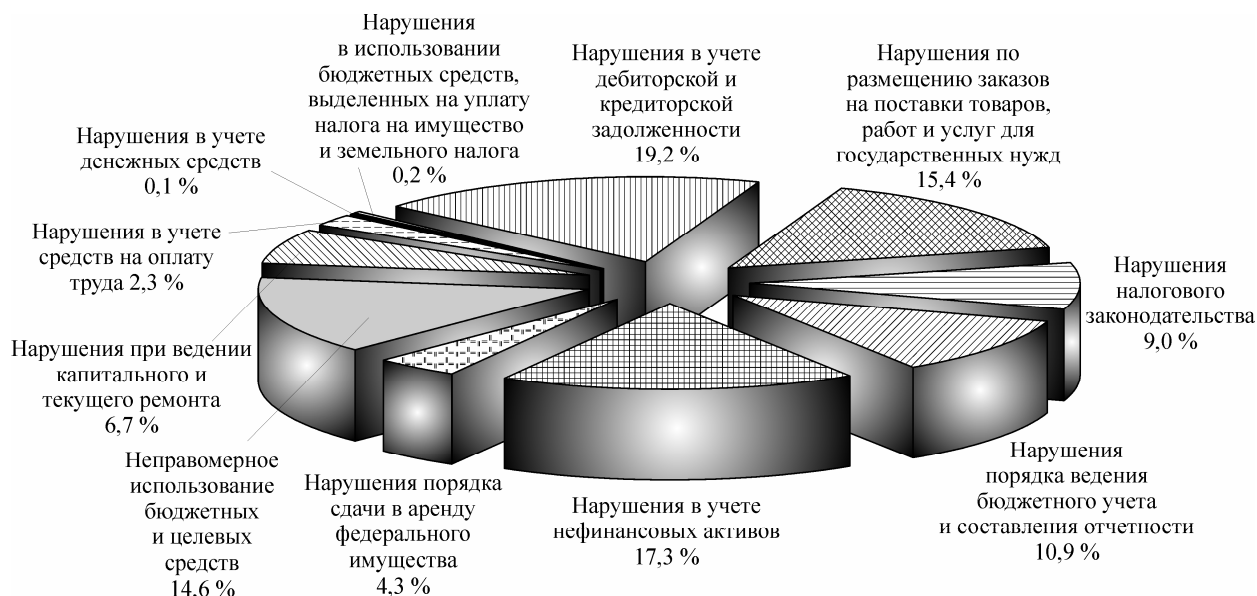


Рис. 1. Структура нарушений, установленных КРУ СО РАН в 2009 г.

- неправомерное использование бюджетных и целевых средств — 90 965,4 тыс. руб. (14,6 %);
- нарушения порядка ведения бюджетного учета и составления отчетности — 68 321,5 тыс. руб. (10,9 %);
- нарушения налогового законодательства — 56 263,2 тыс. руб. (9,0 %);
- нарушения в учете капитального и текущего ремонта — 42 038,7 тыс. руб. (6,7 %);
- нарушения порядка сдачи в аренду федерального имущества — 26 803,5 тыс. руб. (4,3 %);
- нарушения в учете средств на оплату труда — 14 354,4 тыс. руб. (2,3 %);
- нарушения в использовании бюджетных средств, выделенных на уплату налога на имущество и земельного налога — 1377,2 тыс. руб. (0,2 %);
- нарушения в учете денежных средств — 744,6 тыс. руб. (0,1 %).

В рамках комплексных проверок Управлением рассматривались следующие вопросы: правомерность использования средств федерального бюджета, выделенных на уплату земельного налога и налога на имущество организаций; соблюдение законодательства при размещении заказов на поставку товаров, выполнение работ, оказание услуг для государственных нужд; выполнение учреждениями мероприятий по устранению нарушений, установленных предыдущими проверками внешних контролирующих органов и КРУ СО РАН.

По итогам комплексных проверок в 20 учреждениях установлены нарушения и замечания (рис. 2), из них:

- по размещению заказов на поставки товаров, работ и услуг для государственных нужд — в 10 учреждениях;
- в учете и использовании имущества — в 5 учреждениях;
- порядка ведения бюджетного, налогового учета и составления отчетности — в 10 учреждениях;
- неправомерное использование бюджетных средств — в 3 учреждениях;
- при ведении капитального и текущего ремонта — в 4 учреждениях;
- в учете средств на оплату труда — в 4 учреждениях;
- в использовании бюджетных средств, выделенных на уплату налога на имущество и земельного налога, — в 10 учреждениях;
- в учете денежных средств — в 7 учреждениях.

Новым направлением при проведении ревизий и комплексных проверок в 2009 г. было детальное рассмотрение вопроса по исполнению требований Федерального закона от 21 июля 2005 г. № 94-ФЗ «О размещении заказов на поставки товаров, выполнение работ, оказание услуг для государственных и муниципальных нужд». В целях повышения эффективности контрольных мероприятий в Управлении разработана схема проверки заказов в виде

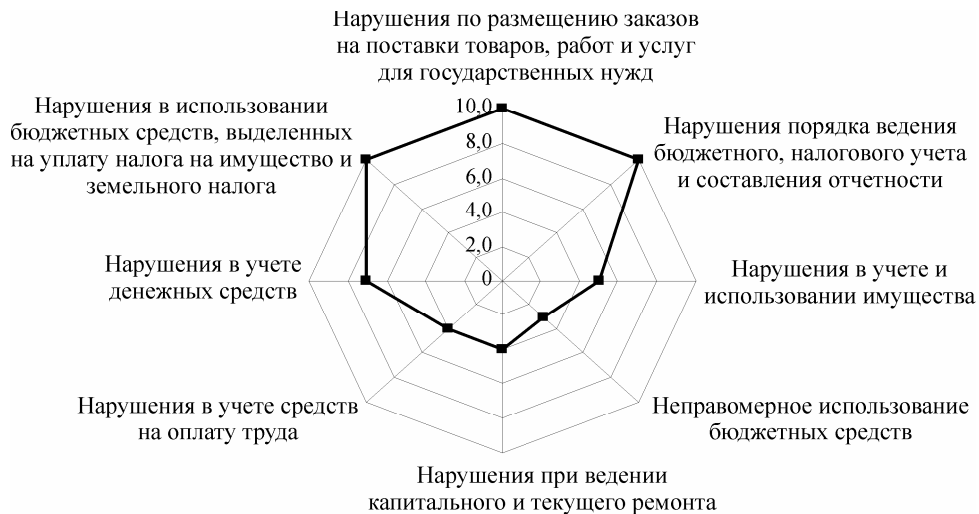


Рис. 2. Сведения о количестве учреждений, допустивших нарушения законодательства, которые были установлены в ходе комплексных проверок КРУ СО РАН в 2009 г.

электронных таблиц, которые отражают всю необходимую информацию.

В результате проведенных в 2009 г. контрольных мероприятий в сфере размещения заказов выявлены следующие типичные замечания: несоответствие заявки победителей установленным нормам законодательства; нарушения сроков заключения и исполнения государственных контрактов; нарушения в сфере информационного обеспечения размещения заказов; нарушения при выборе способа размещения государственного заказа; нарушения при проведении процедур, предусмотренных Законом от 21 июля 2005 г. № 94-ФЗ.

По итогам всех ревизий и проверок Управлением подготовлены материалы, в которых отражены нарушения нормативных и законодательных актов по проверяемым вопросам.

По результатам проведенных контрольных мероприятий издано 9 распоряжений и 17 постановлений Президиума СО РАН. За допущенные нарушения в финансовой деятельности к руководителям учреждений применено 3 дисциплинарных взыскания, в том числе: объявлено 2 замечания, 1 выговор.

Руководителям проверенных учреждений предписано рассмотреть материалы ревизий на оперативных совещаниях; обратить внимание ответственных работников на усиление контроля за финансово-хозяйственной деятельностью; разработать планы мероприятий, направленные на устранение нарушений и замечаний, установленных ревизиями и проверками, и в месячный срок представить в Управление.

Для планирования ревизионной работы и осуществления последующего контроля в рамках ревизий и комплексных проверок Управлением в 2009 г. изучалась и обобщалась практика проведения проверок органов государственного финансового контроля. Ежеквартальный сбор отчетных форм о результатах контрольных мероприятий позволил получить оперативную информацию о проверках, проведенных внешними контролирующими органами; о суммах нарушений; о принятии мер по устранению выявленных нарушений с целью выявления типичных нарушений в учреждениях Отделения и планирования ревизионной деятельности.

Особое внимание уделялось результатам проверок Федеральной службы финансово-бюджетного надзора. Структура нарушений, установленных по итогам 66 проверок территориальных органов Федеральной службы финансово-бюджетного надзора, проведенных в учреждениях СО РАН в 2009 г., показана в таблице.

Анализ структуры нарушений показывает, что 81,0 % составляют нарушения в учете имущества и земельных ресурсов вследствие несвоевременного внесения в реестр федерального имущества объектов федерального имущества, балансовая стоимость которых превышает 1000 МРОТ.

По результатам проверок Федеральной службы финансово-бюджетного надзора в подведомственных учреждениях в 2009 г. издано 39 приказов, к сотрудникам применены меры дисциплинарной ответственности — уволено

Структура нарушений, установленных при проверках территориальных органов Федеральной службы финансово-бюджетного надзора, проведенных в учреждениях СО РАН в 2009 г.

№ п/п	Перечень нарушений законодательства РФ	Сумма, тыс. руб.	Удельный вес, %
1	Нарушения бюджетного законодательства	313 095,8	3,8
1.1	В том числе нецелевое использование средств федерального имущества	1924,7	0,02
2	Нарушения финансового законодательства	7 831 426,9	96,2
2.1	В том числе нарушения в учете имущества и земельных ресурсов	6 593 144,9	81,0
2.2	Нарушения порядка ведения бухгалтерского (бюджетного) учета и представления отчетности	858 704,5	10,6
2.3	Нарушения в учете объектов основных средств, товарно-материальных ценностей и нематериальных объектов	173 163	2,1
2.4	Нарушения законодательства РФ при осуществлении государственных закупок на размещение заказов на поставки товаров, выполнение работ, оказание услуг для государственных нужд	101 503,5	1,2
2.5	Нарушения в учете арендной платы	19 892	0,2
2.6	Нарушения в учете капитального и текущего ремонта	22 788,9	0,3
2.7	Нарушения в учете денежных средств	17 054	0,2
2.8	Нарушения в учете дебиторской и кредиторской задолженности	30 082,5	0,4
2.9	Нарушения в учете средств на оплату труда	15 093,6	0,2
3	Нарушения налогового законодательства	1,6	
	Итого	8 144 524,3	100

3 сотрудника, объявлены 41 замечание и 12 выговоров.

В целях своевременного устранения и недопущения нарушений финансово-хозяйственной деятельности подведомственным учреждениям СО РАН было направлено информационное письмо от 16.04.2009 № 15005-15116-8144/75 по материалам проверок, проведенных внешними контролирующими органами в учреждениях Отделения в 2008 г., а также издано распоряжение Президиума СО РАН от 29.04.2009 № 15000-225 «О результатах ревизий и проверок, проведенных КРУ СО РАН в 2008 г.».

В 2009 г. проводилась работа по дистанционному контролю — анализировались планы мероприятий по устранению нарушений в проверенных учреждениях.

Управлением в течение года осуществлялся ежеквартальный прием форм отчета «Справка по налогам» (квартал, полугодие, 9 месяцев и год). Представленные учреждениями Отделения данные проанализированы в разрезе видов налоговых платежей, сумм задолженности перед бюджетом на начало года и конец отчетного периода, сумм начисленных и перечисленных налогов за отчетный период в каждом конкретном учреждении, по научным центрам и в целом по Сибирскому отделению РАН.

Также проведена оценка налоговой ситуации по следующим направлениям: общей суммы начисленных и перечисленных налогов в разрезе уровней бюджетов (федеральный, региональный, местный); общей суммы начисленных и перечисленных налогов по регионам; общей суммы начисленных и перечисленных налогов в динамике по отчетным периодам.

Полученные сводные данные представлены руководству Отделения, по запросам в исполнительные органы власти г. Новосибирска. Кроме того, информация из указанного отчета использовалась специалистами Управления для проведения контрольных мероприятий.

В рамках доведенных до Сибирского отделения РАН лимитов бюджетных обязательств Управлением во исполнение постановления Президиума СО РАН от 11.12.2008 № 634 «О показателях финансирования Сибирского отделения Российской академии наук и его учреждений на 2009 год» осуществлялся сбор информации о потребности в бюджетных средствах на уплату налога на имущество организаций и земельного налога, проводилось поквартальное распределение по подведомственным учреждениям бюджетного финансирования с учетом текущих изменений налоговой базы.

Проведена работа по сбору и изучению информации по материалам налоговых прове-

рок и решений судебных органов по вопросу обложения налогом на прибыль доходов от сдачи федерального имущества в аренду с целью обобщения сложившейся судебной практики в отдельных регионах для оказания методической помощи подведомственным учреждениям Сибирского отделения и установления фактически доначисленных в судебном порядке сумм налога на прибыль, штрафов и пени. В результате проведенной работы и перераспределения в установленном порядке бюджетных ассигнований была погашена кредиторская задолженность по налогу на прибыль с доходов от аренды федерального имущества, а также пеней и штрафов, взыскиваемых по судебным решениям с бюджетных учреждений СО РАН, в сумме 111,4 млн руб.

В целях получения бюджетных ассигнований федерального бюджета на 2010 г. и плановый период 2011 и 2012 гг. Управлением подготовлены для представления в Министерство финансов РФ предложения по планированию бюджетных средств на уплату налога на имущество и земельного налога.

В отчетном периоде сотрудники Управления принимали участие в семинарах, проводимых для финансовых служб подведомственных учреждений (8—9 июня и 14—15 декабря 2009 г). На семинарах рассмотрены результаты анализа нарушений, установленных в 2009 г. в ходе мероприятий внутриведомственного конт-

роля. Особое внимание уделялось материалам комплексных проверок и ревизий в части целевого использования средств, выделенных учреждениям Отделения на уплату налога на имущество организаций и земельного налога. Кроме того, до подведомственных учреждений были доведены основные критерии выявления и признаки необычных сделок, утвержденные приказом Федеральной службы по финансовому мониторингу от 8 мая 2009 г. № 103, которые рекомендуется учитывать при разработке правил внутреннего контроля.

В целях дальнейшего развития программы кредитования жилья для молодых ученых Новосибирского научного центра СО РАН Управлением велась работа по взаимодействию с администрацией Новосибирской области: ежемесячно направлялись письма с приложением реестра лицевых счетов сотрудников Отделения, получивших кредиты в ОАО «МДМ Банк», для возмещения доли администрации НСО по компенсации процентных выплат.

В отчетном году для контроля за соблюдением сроков исполнения поручений руководства СО РАН и выполнением экспертно-аналитических мероприятий внедрена система регистрации входящих и исходящих документов. Данный программный комплекс представляет собой базу данных документов Управления, а также систему электронного документооборота.

2.9. СОСТОЯНИЕ ОХРАНЫ ТРУДА

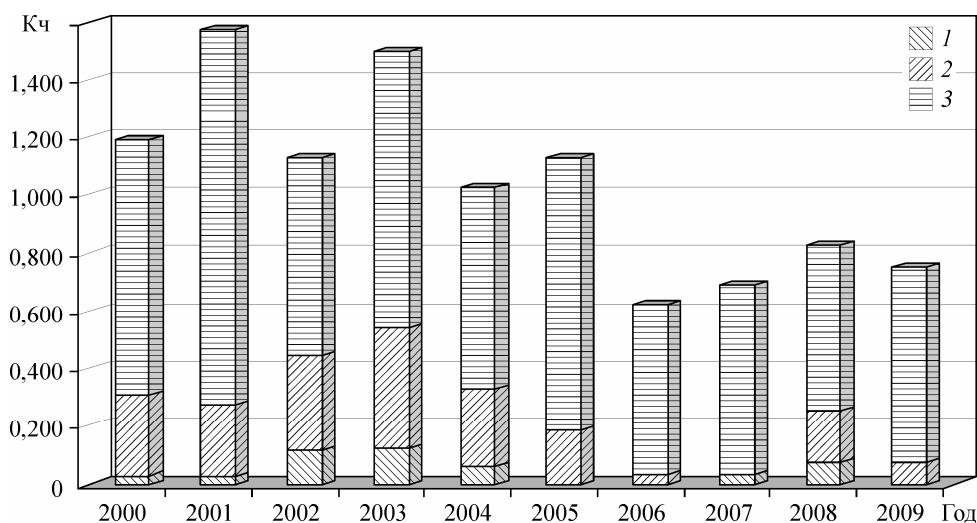
В результате несчастных случаев на производстве в организациях СО РАН за 2009 г. пострадал 21 человек, т. е. 0,75 на 1000 работающих (Кч), это на 8,5 % меньше, чем в 2008 г., двое пострадавших получили тяжелые травмы (ГУП УЭВ). Динамика производственного травматизма за последние десять лет приведена на рисунке. Видно, что, несмотря на некоторые колебания, имеется четкая тенденция к уменьшению коэффициента частоты несчастных случаев на производстве. За последние 50 лет уровень травматизма сократился более чем в 10 раз. Вместе с тем следует отметить, что частота несчастных случаев в СО РАН больше, чем в целом по Российской академии наук.

Среди научных учреждений наибольший коэффициент частоты несчастных случаев отмечен в ИПХЭТ (Кч — 29,4), ИДСТУ (Кч — 7,8) и ИХТТМ (Кч — 4,8). Среди научных центров наиболее высокий уровень травматизма зафиксирован в организациях, расположенных в городах Иркутске (Кч — 0,66) и Новосибирске (Кч — 0,64).

Анализ происшедших несчастных случаев показал, что около 40 % травм получено производственным персоналом, до 30 % выросла доля несчастных случаев с научными сотруд-

никами. По организационным причинам (допуск к работе необученных лиц, неудовлетворительная организация работ) произошла треть всех несчастных случаев, более 40 % пострадавших травмировались в результате несоблюдения правил и инструкций по охране труда, а также несоблюдения мер личной безопасности. Анализ несчастных случаев по виду деятельности показал, что 20 % всех травм было получено работниками при перемещении грузов по причине неправильной организации производства работ и нарушения пострадавшими действующих инструкций по охране труда. Практически не снижается частота травм, полученных работниками при передвижении пешком.

На улучшение условий труда, профилактику травматизма и профзаболеваний в отчетном году израсходовано около 266 млн руб., что на 40 % больше, чем в 2008 г. Увеличение затрат на улучшение условий труда в последние годы связано с текущими и капитальными ремонтами помещений. Более чем в два раза увеличились расходы на обеспечение работников средствами индивидуальной защиты. Затраты на предоставление компенсаций за работу во вредных условиях труда несколько



Динамика производственного травматизма в СО РАН за последние 10 лет.

Кч несчастных случаев: 1 — смертельных, 2 — тяжелых, 3 — обычных.

уменьшились и составили 34 млн руб., или 1220 руб. на одного работающего.

Состояние охраны труда в организациях СО РАН контролировалось в рамках комплексных проверок научных учреждений. Всего за 2009 г. проверено 20 организаций. Анализ результатов проверок показывает, что за последние годы заметно улучшилось санитарное состояние производственных помещений, регулярно проводятся периодические медицинские осмотры работающих во вредных условиях труда, улучшилось обеспеченность работников спецодеждой и другими средствами индивидуальной защиты.

Вместе с тем в ряде научных учреждений остается много нерешенных проблем:

— не уделяется должного внимания поддержанию в исправном и безопасном состоянии электрических сетей, вентиляции и других коммуникаций. Численность инженерно-технического персонала по поддержанию этих объектов в исправном состоянии недостаточная, не учитывается и не испытывается переносное электрооборудование;

— отмечается формальное отношение к обучению и инструктажу работников, обучению и проверке знаний требований охраны труда руководителей и специалистов. В первую очередь это касается руководителей подразделений, которые не чувствуют своей персональной ответственности за обеспечение безопасности труда работников, поручают ведение работ повышенной опасности сотрудникам, не имеющим достаточного опыта проведения этих работ; меры безопасности при выполнении таких работ не предусматриваются;

— многие инструкции по охране труда не соответствуют требованиям нормативных правовых актов, сроки их пересмотра не соблюдаются.

С целью регламентации требований безопасности при работе с взрывчатыми материалами в научных организациях было разработано и распоряжением Президиума СО РАН от 19.10.2009 № 15000-471 введено в действие Положение об организации экспериментальных взрывных работ в организациях СО РАН. Данным положением определены ответственность руководителей взрывных работ, порядок допуска персонала к этим работам, условия хранения, транспортирования и учета взрывчатых материалов, а также требования к организации взрывных работ.

В отчетном году активизировалась работа по аттестации рабочих мест по условиям труда. На эти цели организациями СО РАН было израсходовано 5,7 млн руб., аттестовано 700 рабочих мест. Всего с 2003 г. аттестация рабочих мест по условиям труда проведена только на 1900 рабочих местах. С целью обеспечения аттестации рабочих мест по условиям труда, а также в рамках производственного контроля испытательная лаборатория Центра охраны труда, радиационной и экологической безопасности СО РАН выполнила замеры уровней опасных и вредных производственных факторов в десяти организациях СО РАН, расположенных в городах Новосибирске и Барнауле. Всего обследовано более 500 рабочих мест и выявлено несоответствие параметров световой среды гигиеническим требованиям на 484 рабочих местах. Связано это в основном с несоблюдением требований по чистке и профилактике светильников, несвоевременной заменой сгоревших ламп, а также с эксплуатацией устаревших люминесцентных светильников без электронных пускорегулирующих аппаратов (балластов).

Для обеспечения требований законодательства по обучению и проверке знаний тре-

Расходы на мероприятия по охране труда в 2005—2009 гг.

Год	Улучшение условий труда, тыс. руб.		Обеспечение средствами защиты, тыс. руб.		Проведение медосмотров, тыс. руб.		Компенсации за работу во вредных условиях труда, тыс. руб.	
	всего	на 1 чел.	всего	на 1 чел.	всего	на 1 чел.	всего	на 1 чел.
2005	150 830	4,61	10 387	0,32	4169	0,13	39 101	1,20
2006	145 064	4,77	12 088	0,40	5874	0,19	32 600	1,07
2007	161 668	5,39	10 514	0,36	5617	0,19	32 321	1,12
2008	189 049	6,78	12 937	0,46	9356	0,34	35 768	1,28
2009	265 817	9,55	26 938	0,97	10 523	0,38	34 028	1,22

бований охраны труда у руководителей и специалистов организаций Учреждением Российской академии наук Сибирским отделением РАН была получена на новый срок лицензия на ведение образовательной деятельности, организованы и проведены обучающие семинары в Якутском, Бурятском и Новосибирском научных центрах.

Серьезной проблемой в совершенствовании системы управления охраной труда в организациях является низкая мотивация самих работников к личному участию в улучшении условий труда, низкая активность таких институтов, как комитеты (комиссии) по охране труда, уполномоченные (доверенные) лица по охране труда профсоюзов.

3. ИННОВАЦИОННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ОТДЕЛЕНИЯ

3.1. ИННОВАЦИОННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

Сибирское отделение РАН в отчетном году продолжало осуществлять долгосрочное сотрудничество с министерствами и предприятиями.

Конструкторско-технологический институт научного приборостроения СО РАН выполнял работы с корпорацией «ТВЭЛ» (Госкорпорация «Росатом») по созданию и внедрению на ОАО «Новосибирский завод химконцентратов» систем бесконтактного контроля сложных трехмерных изделий атомной энергетики, а также прецизионных оптических методов измерения микродефектов контролируемых объектов. Конструкторско-технологический филиал ИГиЛ СО РАН продолжил работы по модернизации агрегата резки для механического измельчения активных зон всех типов отработавших тепловыделяющих сборок атомных станций (ПО «Маяк», Челябинская обл.).

В сентябре 2009 г. подписано соглашение между ОАО «Авиационная холдинговая компания «Сухой» и Сибирским отделением РАН сроком на 5 лет, основными целями которого является взаимодействие в проведении НИР и ОКР в области самолетостроения и содействие практической реализации современных научно-технических разработок.

В отчетном году была утверждена программа совместных работ СО РАН и ОАО «НАПО им. В. П. Чкалова» по разработке и внедрению прогрессивных технологий. В работах принимают участие четыре института Сибирского отделения — ИГиЛ, НИОХ, ИТПМ, ИФПМ.

21 мая 2009 г. Сибирское отделение РАН посетила делегация Госкорпорации РОСНАНО. В Выставочном центре была оформлена презентация разработок СО РАН в сфере нанотехнологий. Гости посетили Институт физики полупроводников им. А. В. Ржанова СО РАН, Институт ядерной физики им. Г. К. Будкера СО РАН, Институт катализа им. Г. К. Борескова СО РАН. Глава делегации А.Б. Чубайс дал высокую оценку разработкам сибирских ученых.

В Госкорпорацию РОСНАНО передано 25 крупных инновационных проектов по нанотехнологиям, представленных 14 учреждения-

ми Отделения (ИФП, ИГиЛ, ИТПМ, ИХТТМ, ИЯФ, ИЦиГ, ИХБФМ, ИК, ИТ, ИХКГ, ИФПМ, ИХХТ, ИППУ, КНЦ), которые находятся на различных стадиях рассмотрения. В отчетном году проект «Производство гибких полимерных упаковочных материалов» Института химии твердого тела и механохимии СО РАН получил одобрение Наблюдательного совета РОСНАНО. Госкорпорацией принято решение об участии в создании первого в России полного цикла производства гибких полимерных упаковочных материалов, модифицированных нанокompозитами. Применение технологии в производстве гибкой полимерной упаковки позволит улучшить ее физико-механические свойства и снизить себестоимость.

17 декабря 2009 г. подписано Соглашение о сотрудничестве Сибирского отделения РАН с НПО «Специальная техника и связь» МВД России, предполагающее формирование долгосрочной программы по использованию результатов академических исследований в обеспечении внутренней безопасности государства.

Сибирское отделение РАН приняло участие в работе V Всесибирского инновационно-инвестиционного форума и в выставке «Сибполитех», проходивших 27—30 октября текущего года в Новосибирске.

Регулярно проводимый инновационно-инвестиционный форум призван способствовать формированию благоприятного инвестиционного климата в регионе, консолидации деятельности органов власти и делового сообщества в развитии инновационного бизнеса, внедрению разработок сибирских ученых в производство и продвижению наукоемкой продукции на отечественные и зарубежные рынки.

В работе форума активно участвовали ученые СО РАН. С докладом «Ученые СО РАН — сибирским регионам» выступил председатель СО РАН академик А. Л. Асеев.

Сибирское отделение РАН приняло активное участие в организации и проведении Международного молодежного инновационного форума «ИНТЕРРА-2009». 11 сентября состоялось знакомство участников форума с Сибирским отделением РАН. Для гостей были

организованы экскурсии в 13 институтов Отделения (ИФП, ИЦиГ, ИИ, ИФПР, ИТ, ИТПМ, ИК, ИЗОПП, ИГМ, ИЯФ, ИАиЭ, МТЦ, КТИ НП) и в восемь инновационных компаний (ООО «Тайрус», Международный научный центр по теплофизике и энергетике, ООО «Унискан», ЗАО «Институт хроматографии «ЭкоНова», ООО «Инверсия — Файбер», ООО «АЛЕКТА», ЗАО «Техноскан», Бизнес-инкубатор наукограда Кольцово). Институты СО РАН и инновационные компании посетило около 350 участников Форума «ИНТЕРРА-2009». ГПНТБ СО РАН представила экспозицию «Описания изобретений в сфере нанотехнологий», которая познакомила участников форума с научно-техническими достижениями в этой области. В течение всего дня работала экспозиция Выставочного центра СО РАН.

Сибирское отделение РАН выступило партнером XII Инновационного форума с международным участием, который состоялся в Томске 24—25 сентября 2009 г. Главной целью форума, носившего в этот раз название «Инновации в условиях кризиса», стала разработка практических предложений и рекомендаций в адрес власти и бизнеса по развитию инновационной деятельности в России.

В рамках Программы активизации инновационной деятельности в сфере уникального научного приборостроения в целях обеспечения реализации междисциплинарных и межрегиональных интеграционных проектов Сибирского отделения РАН, а также программ Президиума и отделений РАН в апреле 2009 г. был проведен очередной конкурс. На конкурс было подано 46 проектов от 21 института СО РАН. Президиум СО РАН выделил на выполнение проектов 25 млн руб. По решению конкурсной комиссии поддержку получил 21 проект от 19 институтов Отделения.

В течение года продолжалась реализация проектов программы СО РАН «Научное и технологическое обеспечение социально-экономического развития Кемеровской области». Заключены соглашения о формировании на конкурсной основе подобных программ с субъектами Федерации — Забайкальским и Алтайским краями, с Республикой Саха (Якутия), Иркутской областью и г. Новосибирском.

На портале Президиума СО РАН (www.sbras.nsc.ru) размещен регулярно пополняемый и обновляемый сборник «Разработки Сибирского отделения РАН, используемые и предлагаемые к применению». В настоящее время в нем содержатся описания 454 разработок. Их число распределяется по отраслям возможного использования следующим образом:

- биологическая промышленность и медицина — 53;
- информационные технологии и телекоммуникации — 33;
- промышленные технологии — 271;
- сельское хозяйство, природопользование — 28;
- экология и защита окружающей среды — 42;
- энергетика — 27.

В 2009 г. на конкурс Федеральной целевой программы «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2007—2012 гг.» от организаций Российской академии наук было подано 255 заявок. Из них 117 заявок (46 %) выиграли конкурс. Долевое участие допущенных к конкурсу заявок, поданных от научных центров и региональных отделений РАН, показано на рис. 1, а на рис. 2 приведено соотношение выигравших конкурс заявок по научным центрам и региональным отделениям РАН.

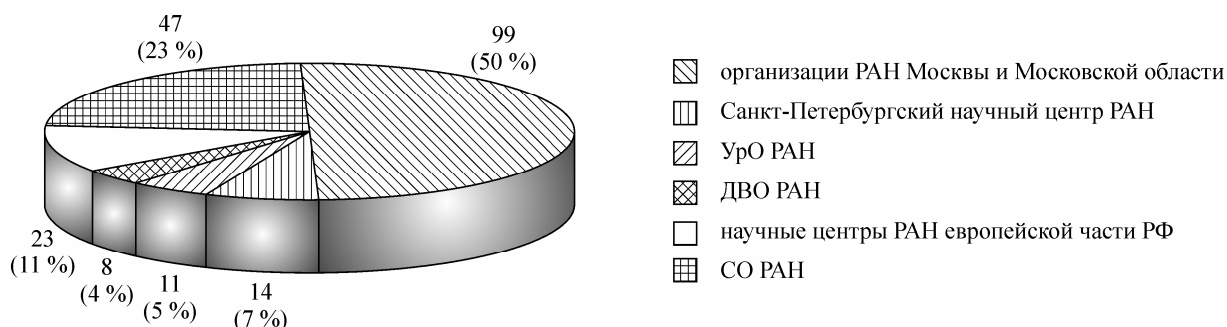


Рис. 1. Количество заявок, допущенных к участию в конкурсе.

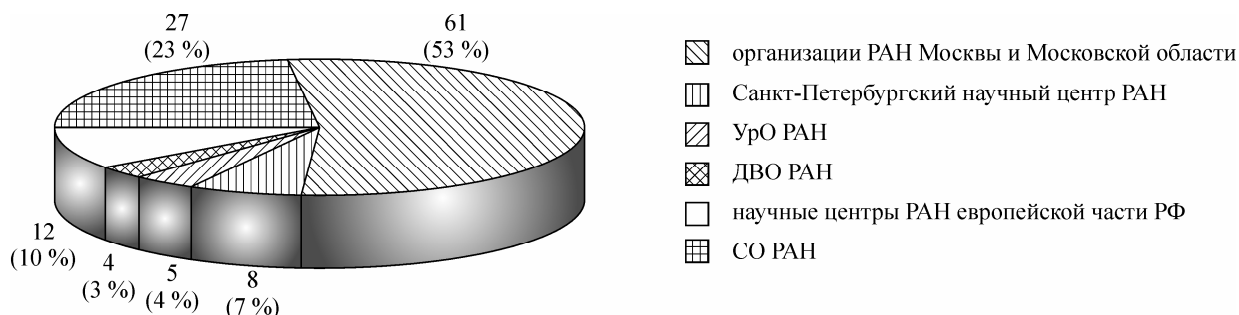


Рис. 2. Количество выигравших заявок.

Общая сумма финансирования проектов от РАН по ФЦП в 2009 г. составила 1283 млн руб. Следует отметить общее уменьшение средств по ФЦП: на 60 % — выигранных организациями РАН, и на 70 % — институтами СО РАН по сравнению с 2008 г. На рис. 3 показано распределение средств, выигранных учреждениями РАН по данной ФЦП за три года.

Активность участия институтов СО РАН в ФЦП по сравнению с 2008 г. принципиально не изменилась (рис. 4).

В 2009 г. на конкурс ФЦП «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2007—2012 гг.» подано 56 заявок от 20 институтов Сибирского отделения РАН. Из них допущено к конкурсу 47 заявок, победили в конкурсе 27 проектов. ИК выиграл шесть проектов, ИЦиГ и ИЯФ выиграла по четыре проекта, МТЦ, ИФП, ИХБФМ — по два проекта, ТюмНЦ, ИЭЧ, ИТ, КТИ ВТ, ИСЭ, ИОА, ИКФИА — по одному проекту.

Не прошли конкурс 20 проектов: от ИХБФМ — четыре проекта, от ИТ и ИОА —

по три проекта, от ИФП, ТНЦ — по два проекта, от НИОХ, ИЦиГ, КТИ ВТ, ИНХ, ИПХЭТ, ИЯФ — по одному проекту.

Не допущены к участию в конкурсе (не прошли технический конкурс) 9 проектов: ИЦиГ — четыре, ИСЗФ — два проекта, ИПНГ, ИТ, ИФТПС — по одному проекту.

Участие институтов СО РАН в данной ФЦП в 2009 году отражено в таблице.

Результаты конкурса ФЦП 2009 г. показали, что самое большое финансирование получено институтами СО РАН по мероприятию 5.2 Программы «Развитие сети центров коллективного пользования научным оборудованием». ИФП выиграл 20,9 млн руб., ИЯФ — 16 млн руб., ИЦиГ — 14 млн руб.

По мероприятию 1.4 «Проведение проблемно-ориентированных поисковых исследований и создание научно-технического задела в области информационно-коммуникационных систем» у КТИ ВТ — 17 млн руб.; по мероприятию 1.3 «Проведение проблемно-ориентированных поисковых исследований и создание научно-технического задела в области индуст-

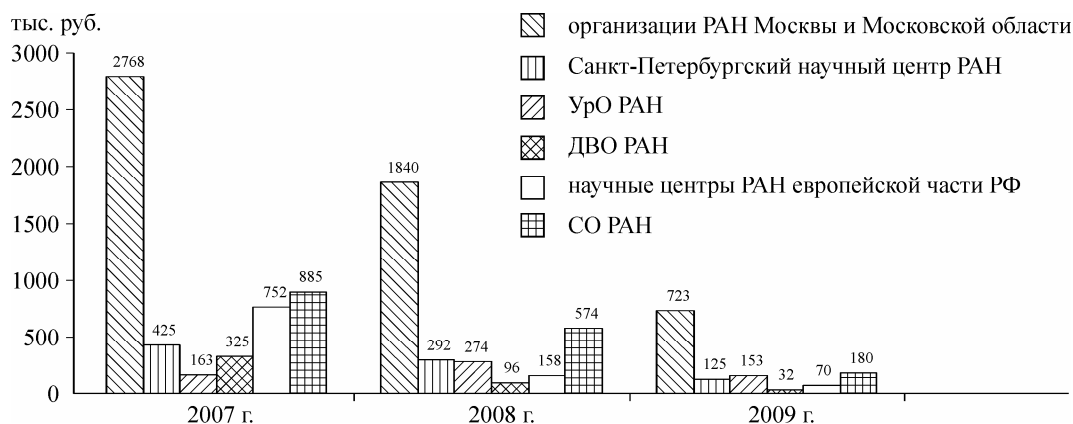


Рис. 3. Объемы средств, выигранных по конкурсам ФЦП учреждениями РАН в разрезе региональных отделений и научных центров, от общего объема финансирования.



Рис. 4. Распределение заявок от институтов СО РАН в ФЦП.

рии наносистем и материалов» МТЦ выиграл 12 млн руб., по мероприятию 1.6 «Проведение проблемно-ориентированных поисковых исследований и создание научно-технического задела в области энергетики и энергосбережения» ИК выиграл 10 млн руб.

Остальные государственные контракты по ФЦП «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-техно-

логического комплекса России на 2007—2012 гг.» заключены на меньшие суммы.

Общая сумма средств, полученных по проектам ФЦП «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2007—2012 гг.», составила 322,615 млн руб., так как в конкурсах 2009 г. институты выиграли 180 млн руб. и 142,615 млн руб. получили по продолжающимся с 2008 г. проектам.

Институты Отделения приняли участие в ФЦП «Научные и научно-педагогические кадры инновационной России», реализация которой началась с 2009 г.

По результатам проведенных конкурсов объем средств, поступивших в 2009 г. по заключенным госконтрактам с институтами СО РАН, составляет 133,525 млн руб.

По итогам 2009 г. среди институтов СО РАН лидерами являются:

— Институт теплофизики им. С. С. Кутателадзе СО РАН — 17 проектов на сумму 27,3 млн руб.;

— Институт ядерной физики им. Г. И. Будкера СО РАН — 9 проектов на сумму 13,485 млн руб.;

Институты и центры СО РАН	Сумма, млн руб.	Количество поданных проектов	Количество выигранных проектов	Количество проектов, не прошедших по конкурсу	Количество проектов, не допущенных к конкурсу
ИЯФ	33,78	5	4	1	0
ИК	27,3	6	6	0	0
ИЦиГ	24,72	9	4	1	4
ИФП	21,4	4	2	2	0
КТИ ВТ	17	2	1	1	0
МТЦ	16	2	2	0	0
ИТ	8	5	1	3	1
ИЭЧ	6,3	1	1	0	0
ТюмНЦ	6	1	1	0	0
ИХБФМ	5,56	6	2	4	0
ИОА	5,3	4	1	3	0
ИСЭ	4,8	1	1	0	0
ИКФИА	3,9	1	1	0	0
ТНЦ	0	2	0	2	0
НИОХ	0	1	0	1	0
ИНХ	0	1	0	1	0
ИПХЭТ	0	1	0	1	0
ИПНГ	0	1	0	0	1
ИФТПС	0	1	0	0	1
ИСЗФ	0	2	0	0	2

— Институт катализа им. Г. К. Борескова СО РАН — 5 проектов на сумму 13,2 млн руб.;

— Институт химической биологии и фундаментальной медицины СО РАН — 3 проекта на сумму 12,5 млн руб.

Институты Сибирского отделения РАН в 2009 г. участвовали в выполнении проектов по 14 федеральным целевым программам на общую сумму 867 млн руб., в семи ведомствен-

ных программах на общую сумму 113 млн руб., в региональных программах семи субъектов Российской Федерации на общую сумму 49 млн руб.

Всего институты выполнили объем работ по приоритетным направлениям и критическим технологиям Российской Федерации на сумму 1029,5 млн руб.

3.2. ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНАЯ СОБСТВЕННОСТЬ

В 2009 г. научными учреждениями СО РАН получено 344 патента Российской Федерации на изобретения. Их распределение между институтами различных научных направлений показано на рис. 1. Наибольший вклад в этот показатель сделан учреждениями химического профиля (43 %), где максимальное число патентов получили: ИК — 52, ИХХТ — 27 и НИОХ — 20, а также институтами в области наук о Земле (27 %), среди которых лидерами являются: ИГД — 31, ИУУ — 23 и ИПНГ — 12.

Общее число изобретений Отделения увеличилось в отчетном году на 21 % по сравнению с их количеством в 2008 г. (рис. 2), это на 54 % больше средней величины за предыдущие пять лет. Всего в 2009 г. институтами поддерживалось действие 1224 российских патентов.

Число патентов, прекративших действие в отчетном году, составило 223, что почти вдвое больше, чем в предыдущем. Количество патентов, от поддержания которых приходится отказываться, остается достаточно высоким — около двух третей от числа полученных. Наибольшее число изобретений, патентование которых прекращено, имеют: ИГДС — 47, ИГД — 33 и ИХН — 20. Нередко подобные факты обусловлены ошибками при оценке коммерческой перспективности разработок, а также патентованием заведомо неперспективных изобретений в целях повышения рейтинга их авторов.

В истекшем году институтами СО РАН получено 5 зарубежных патентов (ИК — 3, ИВМиМГ — 1, ИФПМ — 1), что на 22 % мень-

ше среднегодового значения этого показателя за предыдущие пять лет. Зарубежное патентование остается весьма редким событием — в среднем всего лишь около одного патента приходится на десяток институтов. Это обусловлено тем, что решение финансовых и организационных вопросов, связанных с патентованием за границей, является гораздо более затруднительным, чем при получении российских патентов.

В отчетном году учреждениями Отделения получен 31 российский патент на полезную модель (ИФПМ — 8, ИК — 8, десять других институтов — от 1 до 3), 25 свидетельств об официальной регистрации программ для ЭВМ (ИНГГ — 9, ИВМиМГ, ИОА и ИФПМ — по 3, пять других институтов — по 1—2) и семь свидетельств о регистрации баз данных (ИВМиМГ — 3, четыре других института — по 1). Общее число охранных документов в этой группе объектов интеллектуальной собственности возросло на 43 % по сравнению с их среднегодовым количеством за предшествующий пятилетний период.

В 2009 г. подана одна заявка на товарный знак (ИрИХ). Свидетельство на товарный знак получено не было. В среднем за предыдущие пять лет ежегодно получалось по два свидетельства. Получение охранного документа данного вида остается довольно редким событием, поскольку защита товарных знаков нетипична для академических учреждений.

В отчетном году зарегистрировано три ноу-хау в трех организациях (ИТПМ, ИФПМ и

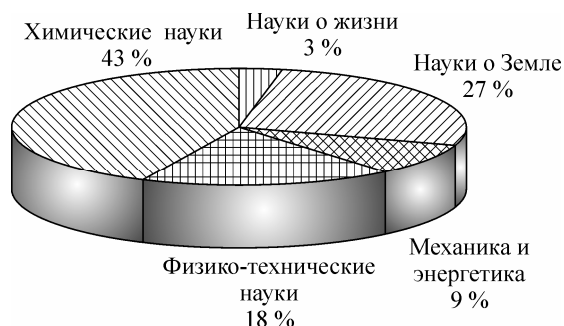


Рис. 1. Распределение числа изобретений между институтами различных профилей.

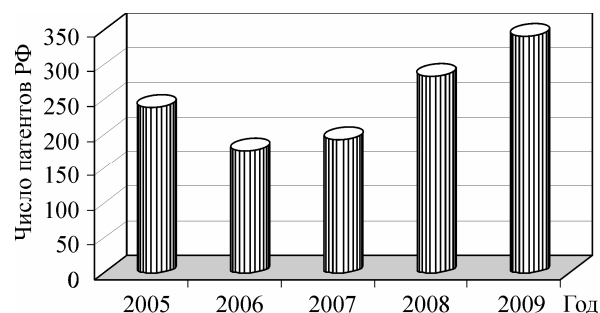


Рис. 2. Динамика патентования изобретений в РФ институтами СО РАН.



Рис. 3. Договоры о предоставлении прав на объекты интеллектуальной собственности институтов СО РАН (лицензии на использование изобретений, полезных моделей, программ для ЭВМ, баз данных, товарных знаков и ноу-хау, договоры об отчуждении исключительных прав).

ИХН — по 1), что на 35 % меньше по сравнению с их среднегодовым количеством за предыдущие пять лет.

В 2009 г. продано семь лицензий на использование изобретений, запатентованных в

России (ИХН — 4, ИК, ИСЭ и ИТ — по 1), а также заключено одно лицензионное соглашение на использование товарного знака (ИЦиГ). Таким образом, было заключено восемь коммерческих договоров о предоставлении прав на объекты интеллектуальной собственности, что почти вдвое меньше среднегодового показателя за предыдущий пятилетний период (рис. 3). Более подробные сведения об этих договорах содержатся в таблице.

С целью оказания методической помощи разработчикам новой техники и технологий Отделом прикладных и региональных программ УОНИ СО РАН продолжалось пополнение и обновление справочно-методических материалов раздела «Интеллектуальная собственность» на портале Президиума СО РАН (www.sbras.nsc.ru), а также был продолжен выпуск электронного информационного бюллетеня «Реализация научного потенциала и наукоемкий бизнес» на том же портале.

Сведения о договорах на предоставление прав на объекты интеллектуальной собственности институтов СО РАН в 2009 г.

№ п/п	Институт	Сведения о договоре
1	ИК	Договор № РД0046028 от 26.01.2009 о предоставлении неисключительной лицензии на использование изобретений «Катализатор гидрообессеривания дизельной фракции и способ его приготовления» и «Способ получения дизельного топлива» (пат. РФ № 2312886 и № 2313392) на территории России со сроком действия 10 лет. Лицензиат — ООО «Новокуйбышевский завод катализаторов» (г. Новокуйбышевск, Самарская обл.)
2	ИСЭ	Договор № РД0050334 от 20.05.2009 о предоставлении неисключительной лицензии на использование изобретения «Способ получения пленок оксида цинка» (пат. РФ № 2316613) на территории России со сроком действия три года. Лицензиат — ООО «Сиб-Макс» (г. Томск)
3	ИТ	Договор № РД0053976 от 28.08.2009 о предоставлении исключительной лицензии на использование изобретения «Безэлектродная разрядная лампа» (пат. РФ № 2156008). Лицензиат — ООО «Ивановский завод металлоконструкций» (г. Иваново)
4	ИХН	Договор № 1-09 от 11.01.2009 о предоставлении неисключительной лицензии на использование изобретений «Состав для повышения нефтеотдачи пластов» (пат. РФ № 2066743 и 2055167) со сроком действия четыре года. Лицензиат — ОАО «Аурат» (г. Москва). Предмет договора: производство товарной формы «ГАЛКА-Термогель»
5	ИХН	Договор № 2-09 от 10.11.2009 о предоставлении неисключительной лицензии на использование изобретений «Состав для повышения нефтеотдачи пластов» (пат. РФ № 2066743 и 2055167) и ноу-хау со сроком действия пять лет. Лицензиат — ООО «ОСК» (г. Москва). Предмет договора: технология увеличения нефтеотдачи композициями «ГАЛКА» и «НИНКА»
6	ИХН	Договор № 3-09 от 22.10.2009 о предоставлении неисключительной лицензии на использование изобретения «Состав для повышения нефтеотдачи пластов» (пат. РФ № 2066743) и ноу-хау со сроком действия четыре года. Лицензиат — ООО «Юги-Сервис» (г. Уфа). Предмет договора: производство составов и использование технологий ИХН СО РАН
7	ИХН	Договор № 4-09 от 18.11.2009 о предоставлении неисключительной лицензии на использование изобретения «Способ получения магниточувствительных липосом» (пат. РФ № 2537724) со сроком действия четыре года. Лицензиат — ОАО «СибПрофСтандарт» (г. Томск). Предмет договора: способ производства магниточувствительных липосом
8	ИЦиГ	Договор № РД0056051 от 23.10.2009 о предоставлении неисключительной лицензии на использование товарного знака «Новосил» (свид. РФ № 228230) на территории России со сроком действия до 25.04.2011. Лицензиат — ООО «Ведабио» (г. Бердск)

3.3. ВЫСТАВОЧНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

В отчетном году Выставочный центр СО РАН провел 26 выставочных мероприятий, в том числе 4 зарубежных, 14 международных, 4 ведомственных, 3 региональных выставки и одну видеоконференцию (рис. 1).

Проведена работа по организации коллективного участия институтов Отделения в выставках различной специализации в городах России, Китая и США. География выставочной деятельности представлена на рис. 2.

Участие в зарубежных выставках.

15—19 июня в КНР проходила «Харбинская торгово-экономическая ярмарка». Сибирским отделением РАН была представлена экспозиция из 50 разработок от десяти институтов. Большой интерес был проявлен к работам ИУУ СО РАН в области безопасности угольных шахт и переработки шахтного метана, к разработанным в ИК СО РАН катализаторам для глубокой гидроочистки дизельных фракций и вакуумного газойля, а также каталитическим теплоагрегатам для утилизации метаносодержащих вентиляционных выбросов угольных шахт.

По результатам выставки, проведенных презентаций и отдельных переговоров подготовлен и подписан «Протокол о намерениях по научно-техническому сотрудничеству между Институтом горного дела СО РАН и Центром промышленно-технического сотрудничества с Россией и Беларусью в провинции Хэйлунцзян».

1—6 сентября в Чанчуньском международном выставочном центре (Китай) состоялась «5-я Торгово-инвестиционная ярмарка стран Северо-Восточной Азии», которая пред-

ставляет собой единственную международную региональную комплексную выставку на государственном уровне, утвержденную Госсоветом КНР. Сибирское отделение РАН представило экспозицию из 106 разработок от 22 институтов. Во время работы ярмарки был подписан протокол о намерениях по сотрудничеству Института автоматики и электрометрии СО РАН с компанией Jilin Yuaheng Technology Co, LTD. Китайские предприниматели проявили интерес к оптоволоконным лазерным системам (ИАиЭ СО РАН) и многофункциональным лазерным аппаратам офтальмологического и стоматологического назначения (ИЛФ СО РАН).

24—26 сентября в г. Шеньяне (КНР) проводилась Международная выставка-ярмарка «Новые и высокие технологии Северо-Восточной Азии-2009», организованная муниципальным правительством г. Шеньяна при участии Министерства науки и техники КНР, Академией наук КНР и правительством провинции Ляонин. Экспозиция СО РАН была представлена 40 разработками от 6 институтов СО РАН: ИТПМ, ИЛФ, ИЦИГ, ИНХ (г. Новосибирск), ЧИПР (г. Чита), ИФТПС (г. Якутск).

18—21 ноября в соответствии с распоряжением Правительства Российской Федерации от 31 января 2009 № 93-р в Чикаго (США) прошла «Российская национальная выставка», приуроченная к 200-летию установления дипломатических отношений между Россией и США и проходившая под девизом: «Перезагрузка» отношений Россия — США: изменяя себя, изменим мир к лучшему». В выставке при-

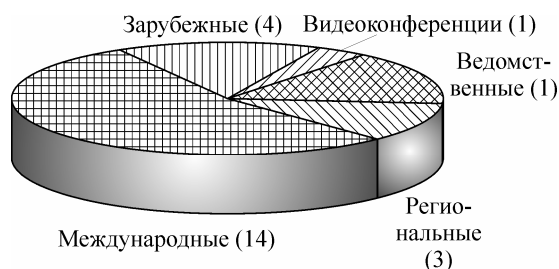


Рис. 1. Выставочные мероприятия СО РАН в 2009 г.

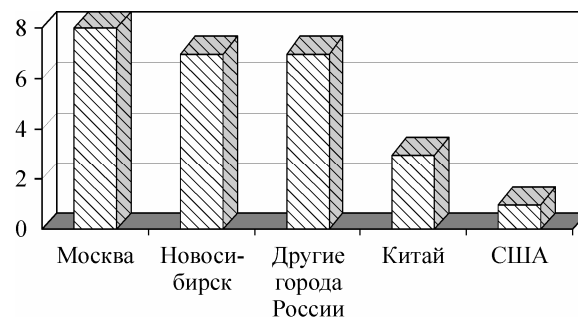


Рис. 2. География выставочной деятельности СО РАН в 2009 г.

няли участие более 100 экспонентов из 20 регионов Российской Федерации. Сибирское отделение участвовало в составе экспозиции Российской академии наук «Российская наука сегодня» и демонстрировало 21 разработку от ИТПМ, ИСИ (г. Новосибирск), ИГиИПМНС (г. Якутск), ИЛ (г. Красноярск), ИКЗ (г. Тюмень).

Участие в крупных международных выставках.

6—8 октября проводилась выставка в рамках «2-го Международного форума по нанотехнологиям» (ЗАО «Экспоцентр», г. Москва). На 118 выставочных стендах экспозиции представили более 300 компаний из 17 стран мира. В экспозицию СО РАН вошли более 40 уникальных разработок в области наноматериалов и нанотехнологий от 11 институтов из Новосибирска, Томска и Омска. Наибольший интерес вызвали оригинальный метод получения структур кремний — на изоляторе с нанометровым масштабом толщин (ИФП СО РАН) и технология производства наноразмерных порошков методом испарения исходных материалов (ИТПМ СО РАН). По результатам участия в выставке госкорпорация РОСНАНО наградила Сибирское отделение РАН почетным дипломом.

20—23 апреля в г. Москве проходила 4-я Международная специализированная выставка лазерной, оптической и оптоэлектронной техники «ФОТОНИКА-2009». Сибирское отделение РАН приняло активное участие в работе выставки. На стенде СО РАН были представлены разработки восьми институтов Отделения.

По итогам конкурса на лучшую отечественную разработку в области лазерной аппаратуры и лазерно-оптических технологий разработка «Малогабаритный аэрозольно-рамановский лидар ЛОЗА-М2» (ИОА СО РАН) удостоена звания «Лауреат конкурса ЛАС 2009 года» с вручением диплома II степени. Это дает институту право размещать на последующих обзорах специальный знак «Лауреат конкурса ЛАС 2009».

В период работы выставки поступила заявка от научного центра «MARMA» (Турция) на оформление контракта 2010—2011 гг. на закупку лидара «ЛОЗА-М2» с последующей разработкой нового лидара с расширенными функциональными возможностями для дистанционного обнаружения и контроля атмосферных загрязняющих веществ.

10—13 сентября в г. Новосибирске проходил Первый Международный молодежный инновационный форум «ИНТЕРРА-2009».

В Выставочном центре СО РАН с участниками форума был проведен круглый стол «От науки к инновациям». Сотрудниками Выставочного центра для участников форума было проведено четыре тематических экскурсии по постоянно действующей «Выставке достижений СО РАН». Всего Выставочный центр СО РАН посетило около 90 участников форума.

В рамках форума Сибирское отделение РАН являлось участником «Инвестиционной ярмарки инновационных проектов», проводимой 12 сентября на центральной площади г. Новосибирска. Было представлено 88 разработок СО РАН в виде натуральных экспонатов (действующих приборов, макетов, образцов), планшетов, компьютерных видеороликов, рекламных проспектов. Экспозицию СО РАН представляли 38 молодых специалистов от 17 институтов СО РАН из Новосибирска, Томска, Красноярска, Кемерово.

28—31 октября проходил Международный промышленный форум «Сибполитех-2009» («ITE Сибирская Ярмарка», г. Новосибирск). В рамках форума проводилась «XVII Международная промышленная выставка». Она объединяла несколько тематических выставок, в том числе выставку «Наука Сибири», в которой СО РАН является постоянным участником. Вниманию посетителей выставки было представлено более 50 разработок от девяти институтов СО РАН. В результате проведенного конкурса инновационных проектов институтами СО РАН получены награды: 4 большие золотые медали, 4 малые золотые медали и 2 серебряные медали.

2—6 июня состоялась Международная выставка военной техники, технологий и вооружения сухопутных войск «ВТТВ—Омск-2009». Коллективная экспозиция СО РАН была представлена 43 разработками от семи институтов Отделения. Золотую медаль «За высокую инновационную активность в производственной деятельности» получила разработка «Микроболометрическая тепловизионная камера» (ИФП СО РАН). Разработка ИГиЛ СО РАН «Агрегат глубинного трамбования» была включена в подпрограмму развития сибирских регионов, запланирован выпуск агрегатов на оборонных машиностроительных предприятиях Иркутской области с объемом финансирования 8 млрд руб. На выставке была показана работа действующих образцов метеокомплексов ИМКЭС (г. Томск) для использования в Вооруженных силах РФ.

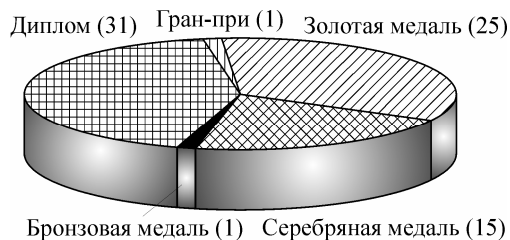


Рис. 3. Награды, полученные Сибирским отделением РАН в 2009 г.

Участие в региональных выставках.

К совместному заседанию Президиума Сибирского отделения РАН и коллегии администрации Кемеровской области, которое состоялось 3 февраля 2009 г. в г. Кемерово, в здании обладминистрации была развернута выставка инновационных разработок СО РАН. На выставке представлялась 141 разработка от 24 институтов Новосибирского, Кемеровского, Томского, Иркутского, Омского, Красноярского научных центров. Губернатор Кемеровской области А. Г. Тулеев и руководители промышленных предприятий высоко оценили выставку Сибирского отделения РАН.

Проведение специализированных выставок в Выставочном центре СО РАН:

— выставка «Нанотехнологии в СО РАН» к приезду делегации Госкорпорации РОСНАНО во главе с генеральным директором А. Б. Чубайсом (21 мая). На выставке было представлено 112 разработок по данной тематике в виде планшетов, образцов, приборов и макетов от 27 институтов СО РАН и 12 малых научно-производственных предприятий (ассоциаций «СибАкадемИнновация» и «СибАкадемСофт»). Встреча с делегацией ГК РОСНАНО в Выставочном центре проводилась руководством Сибирского отделения РАН во главе с председателем Отделения академиком А. Л. Асеевым. В целом в работе выставки приняли участие более 70 человек.

— выставка к приезду делегации Совета безопасности РФ во главе с секретарем Совета Н. П. Патрушевым (8 октября). В Выставочном центре была подготовлена экспозиция из 70 разработок по безопасности для применения в различных областях: биотехнология и биомедицина, химические технологии, научное приборостроение, приборы и методы анализа веществ, информационные технологии, экология, энергетика и механика, от 12 институтов СО РАН и 13 компаний, работающих с СО РАН: «Инверсия», «Сигнатек», «Сибел», ЗАО «Ин-

ститут хроматографии «Эконова», ФГУП ПО «Новосибирский приборостроительный завод», ООО НПФ «Симэкс», ООО «Унискан», ОАО «Катод», ГНЦ ВБ «Вектор», ОАО «Холдинговая компания НЭВЗ-Союз», ОАО «СФИНКС», ЗАО «Научно-производственная фирма «Микран» (г.Томск), «Международный научный центр по теплофизике и энергетике».

В результате участия в коллективных экспозициях и выставках в 2009 г. непосредственно в период их проведения институтами СО РАН подписан один контракт, оформлено два договора на закупку и пять протоколов о намерении, получено 26 предложений о сотрудничестве, более 400 выражений заинтересованности в конкретных разработках СО РАН.

За участие в выставках в отчетном году разработки СО РАН, а также Сибирское отделение и Выставочный центр СО РАН отмечены наградами разного достоинства — медалями, дипломами, в том числе международными (рис. 3).

Высшего Почетного знака «Статуэтка «Святой Георгий» (гран-при) на 10-м Юбилейном международном форуме и выставке «Высокие технологии XXI века» в Москве удостоена разработка ИТ СО РАН «Комплексная районная тепловая станция для теплоэнергетической утилизации бытовых и других отходов городского населения и муниципального хозяйства».

Новым направлением в деятельности Выставочного центра СО РАН стало проведение видеоконференций. 7 сентября совместно с Научным советом по музеям СО РАН был организован телемост в рамках Всероссийской научно-практической конференции «Интеграция музеев Сибири в региональное социокультурное пространство и мировое музейное сообщество», проходящей в это время в г. Улан-Удэ (Бурятия). 7 декабря в Выставочном центре была проведена видеоконференция в рамках научной Программы СО РАН — NSC с представителями Национального научного Совета о. Тайвань (NSC).

В течение года в Выставочном центре СО РАН были проведены экскурсии для 225 делегаций. Выставку посетили иностранные делегации Бельгии, Таиланда, Южной Кореи, Франции, Швейцарии, КНР, Германии, Голландии, Британии, Японии, КНДР.

Всего за истекший год выставку посетило 2409 человек, из которых российские специалисты — 741 человек, иностранцы — 203 человека, студенты — 459 человек, школьники — 1006 человек.

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ

СО РАН Учреждение Российской академии наук
Сибирское отделение РАН

Научные центры СО РАН

БНЦ Учреждение Российской академии наук
Бурятский научный центр Сибирского отделения РАН

ИНЦ Учреждение Российской академии наук
Иркутский научный центр Сибирского отделения РАН

КемНЦ Учреждение Российской академии наук
Кемеровский научный центр Сибирского отделения РАН

КНЦ Учреждение Российской академии наук
Красноярский научный центр Сибирского отделения РАН

ННЦ Новосибирский научный центр СО РАН

ОНЦ Учреждение Российской академии наук
Омский научный центр Сибирского отделения РАН

ТНЦ Учреждение Российской академии наук
Томский научный центр Сибирского отделения РАН

ТюмНЦ Учреждение Российской академии наук
Тюменский научный центр Сибирского отделения РАН

ЯНЦ Учреждение Российской академии наук
Якутский научный центр Сибирского отделения РАН

Научные учреждения СО РАН

БИП Учреждение Российской академии наук
Байкальский институт природопользования Сибирского отделения РАН

БМ Учреждение Российской академии наук
Байкальский музей Иркутского научного центра Иркутский научный центр Сибирского
отделения РАН

ГИН Учреждение Российской академии наук
Геологический институт Сибирского отделения РАН

ГПНТБ Учреждение Российской академии наук
Государственная публичная научно-техническая библиотека Сибирского отделения РАН

ГС Учреждение Российской академии наук
Геофизическая служба Сибирского отделения РАН

ИАиЭ Учреждение Российской академии наук
Институт автоматизации и электрометрии Сибирского отделения РАН

ИАЭТ Учреждение Российской академии наук
Институт археологии и этнографии Сибирского отделения РАН

ИБПК Учреждение Российской академии наук
Институт биологических проблем криолитозоны Сибирского отделения РАН

ИБФ Учреждение Российской академии наук
Институт биофизики Сибирского отделения РАН

ИВМ Учреждение Российской академии наук
Институт вычислительного моделирования Сибирского отделения РАН

ИВМиМГ Учреждение Российской академии наук
Институт вычислительной математики и математической геофизики Сибирского отделения
РАН

ИВТ	Учреждение Российской академии наук Институт вычислительных технологий Сибирского отделения РАН
ИВЭП	Учреждение Российской академии наук Институт водных и экологических проблем Сибирского отделения РАН
ИГАБМ	Учреждение Российской академии наук Институт геологии алмаза и благородных металлов Сибирского отделения РАН
ИГД	Учреждение Российской академии наук Институт горного дела Сибирского отделения РАН
ИГДС	Учреждение Российской академии наук Институт горного дела Севера им. Н. В. Черского Сибирского отделения РАН
ИГиЛ	Учреждение Российской академии наук Институт гидродинамики им. М. А. Лаврентьева Сибирского отделения РАН
ИГиЛМНС	Учреждение Российской академии наук Институт гуманитарных исследований и проблем малочисленных народов Севера Сибирского отделения РАН
ИГМ	Учреждение Российской академии наук Институт геологии и минералогии им. В. С. Соболева Сибирского отделения РАН
ИГ	Учреждение Российской академии наук Институт географии им. В. Б. Сочавы Сибирского отделения РАН
ИГХ	Учреждение Российской академии наук Институт геохимии им. А. П. Виноградова Сибирского отделения РАН
ИДСТУ	Учреждение Российской академии наук Институт динамики систем и теории управления Сибирского отделения РАН
ИЗК	Учреждение Российской академии наук Институт земной коры Сибирского отделения РАН
ИИ	Учреждение Российской академии наук Институт истории Сибирского отделения РАН
ИК	Учреждение Российской академии наук Институт катализа им. Г. К. Борескова Сибирского отделения РАН
ИКЗ	Учреждение Российской академии наук Институт криосферы Земли Сибирского отделения РАН
ИКФИА	Учреждение Российской академии наук Институт космофизических исследований и астрономии им. Ю. Г. Шафера Сибирского отделения РАН
ИЛ	Учреждение Российской академии наук Институт леса им. В. Н. Сукачева Сибирского отделения РАН
ИЛФ	Учреждение Российской академии наук Институт лазерной физики Сибирского отделения РАН
ИМ	Учреждение Российской академии наук Институт математики им. С. Л. Соболева Сибирского отделения РАН
ИМБТ	Учреждение Российской академии наук Институт монголоведения, буддологии и тибетологии Сибирского отделения РАН
ИМЗ	Учреждение Российской академии наук Институт мерзлотоведения им. П. И. Мельникова Сибирского отделения РАН
ИМКЭС	Учреждение Российской академии наук Институт мониторинга климатических и экологических систем Сибирского отделения РАН
ИНГТ	Учреждение Российской академии наук Институт нефтегазовой геологии и геофизики им. А. А. Трофимука Сибирского отделения РАН
ИНХ	Учреждение Российской академии наук Институт неорганической химии им. А. В. Николаева Сибирского отделения РАН
ИОА	Учреждение Российской академии наук Институт оптики атмосферы им. В. Е. Зуева Сибирского отделения РАН
ИОЭБ	Учреждение Российской академии наук Институт общей и экспериментальной биологии Сибирского отделения РАН
ИПА	Учреждение Российской академии наук Институт почвоведения и агрохимии Сибирского отделения РАН

ИПНГ	Учреждение Российской академии наук Институт проблем нефти и газа Сибирского отделения РАН
ИПОС	Учреждение Российской академии наук Институт проблем освоения Севера Сибирского отделения РАН
ИППУ	Учреждение Российской академии наук Институт проблем переработки углеводородов Сибирского отделения РАН
ИПРЭК	Учреждение Российской академии наук Институт природных ресурсов, экологии и криологии Сибирского отделения РАН
ИПХЭТ	Учреждение Российской академии наук Институт проблем химико-энергетических технологий Сибирского отделения РАН
ИрИХ	Учреждение Российской академии наук Иркутский институт химии им. А. Е. Фаворского Сибирского отделения РАН
ИСЗФ	Учреждение Российской академии наук Институт солнечно-земной физики Сибирского отделения РАН
ИСИ	Учреждение Российской академии наук Институт систем информатики им. А. П. Ершова Сибирского отделения РАН
ИСиЭЖ	Учреждение Российской академии наук Институт систематики и экологии животных Сибирского отделения РАН
ИСЭ	Учреждение Российской академии наук Институт сильноточной электроники Сибирского отделения РАН
ИСЭМ	Учреждение Российской академии наук Институт систем энергетики им. Л. А. Мелентьева Сибирского отделения РАН
ИТ	Учреждение Российской академии наук Институт теплофизики им. С. С. Кутателадзе Сибирского отделения РАН
ИТПМ	Учреждение Российской академии наук Институт теоретической и прикладной механики им. С. А. Христиановича Сибирского отделения РАН
ИУУ	Учреждение Российской академии наук Институт угля и углехимии Сибирского отделения РАН
ИФ	Учреждение Российской академии наук Институт физики им Л. В. Киренского Сибирского отделения РАН
ИФЛ	Учреждение Российской академии наук Институт филологии Сибирского отделения РАН
ИФП	Учреждение Российской академии наук Институт физики полупроводников им. А. В. Ржанова Сибирского отделения РАН
ИФПМ	Учреждение Российской академии наук Институт физики прочности и материаловедения Сибирского отделения РАН
ИФПР	Учреждение Российской академии наук Институт философии и права Сибирского отделения РАН
ИФТПС	Учреждение Российской академии наук Институт физико-технических проблем Севера им. В. П. Ларионова Сибирского отделения РАН
ИХБФМ	Учреждение Российской академии наук Институт химической биологии и фундаментальной медицины Сибирского отделения РАН
ИХКГ	Учреждение Российской академии наук Институт химической кинетики и горения Сибирского отделения РАН
ИХН	Учреждение Российской академии наук Институт химии нефти Сибирского отделения РАН
ИХТТМ	Учреждение Российской академии наук Институт химии твердого тела и механохимии Сибирского отделения РАН
ИХХТ	Учреждение Российской академии наук Институт химии и химической технологии Сибирского отделения РАН

ИЦиГ	Учреждение Российской академии наук Институт цитологии и генетики Сибирского отделения РАН
ИЭОПП	Учреждение Российской академии наук Институт экономики и организации промышленного производства Сибирского отделения РАН
ИЭЧ	Учреждение Российской академии наук Институт экологии человека Сибирского отделения РАН
ИЯФ	Учреждение Российской академии наук Институт ядерной физики им. Г. И. Будкера Сибирского отделения РАН
КТИ ВТ	Учреждение Российской академии наук Конструкторско-технологический институт вычислительной техники Сибирского отделения РАН
КТИ НП	Учреждение Российской академии наук Конструкторско-технологический институт научного приборостроения Сибирского отделе- ния РАН
ЛИН	Учреждение Российской академии наук Лимнологический институт Сибирского отделения РАН
МТЦ	Учреждение Российской академии наук Институт «Международный томографический центр» Сибирского отделения РАН
НИОХ	Учреждение Российской академии наук Новосибирский институт органической химии им. Н. Н. Ворожцова Сибирского отделения РАН
ОИК	Учреждение Российской академии наук Объединенный институт катализа Сибирского отделения РАН
СИФИБР	Учреждение Российской академии наук Сибирский институт физиологии и биохимии растений Сибирского отделения РАН
СКТБ «Наука»	Учреждение Российской академии наук Специальное конструкторско-технологическое бюро «Наука» Красноярского научного центра Сибирского отделения РАН
ТувИКОПР	Учреждение Российской академии наук Тувинский институт комплексного освоения природных ресурсов Сибирского отделения РАН
ЦСБС	Учреждение Российской академии наук Центральный сибирский ботанический сад Сибирского отделения РАН

СОДЕРЖАНИЕ

1. ДИНАМИКА РАЗВИТИЯ ОТДЕЛЕНИЯ	3
1.1. Кадры	5
1.2. Финансирование научных учреждений	13
1.3. Приобретение нового оборудования	17
1.4. Вычислительные и информационно-телекоммуникационные ресурсы	20
1.5. Состояние имущественного комплекса и земель	69
1.6. Капитальное строительство	74
1.7. Эксплуатация объектов науки и жилищной сферы	77
1.8. Дошкольные образовательные учреждения	91
2. ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ПРЕЗИДИУМА ОТДЕЛЕНИЯ	93
2.1. Научно-организационная деятельность	95
2.2. Деятельность научных советов	104
2.3. Издательская деятельность, популяризация и пропаганда науки	124
2.4. Международное сотрудничество	134
2.5. Взаимодействие с регионами	145
2.6. Работа с молодежью	149
2.7. Правовое обеспечение деятельности Отделения	151
2.8. Контрольно-ревизионная деятельность	155
2.9. Состояние охраны труда	160
3. ИННОВАЦИОННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ОТДЕЛЕНИЯ	163
3.1. Инновационная деятельность	165
3.2. Интеллектуальная собственность	170
3.3. Выставочная деятельность	172
СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ	175

Ответственные за выпуск

канд. физ.-мат. наук	Н. Г. Никулин
канд. геол.-мин. наук	В. Ю. Колобов

Ответственные за разделы

	В. Н. Бобков
	Н. И. Бобрышева
	Е. В. Волкова
акад.	С. К. Годунов
канд. геол.-мин. наук	В. М. Задорожный
	Л. П. Зайцева
	С. П. Заковряшин
акад.	Н. А. Колчанов
	Т. Ф. Копанева
канд. экон. наук	А. Н. Кузнецова
акад.	М. И. Кузьмин
	Н. А. Кунгурцева
	Л. К. Максимова
чл.-корр. РАН	В. А. Ламин
канд. физ.-мат. наук	Ю. В. Лобурец
	О. А. Лужецкая
канд. хим. наук	А. В. Матвеев
акад.	Б. Г. Михайленко
канд. техн. наук	В. П. Михеев
акад.	В. И. Молодин
	А. Г. Морозова
	В. Л. Мошкин
	О. В. Подойницына
	Е. С. Разум
акад.	Р. З. Сагдеев
канд. техн. наук	В. И. Фомин
акад.	Ю. И. Шокин
	В. К. Юрченко

Редактор *И. А. Абрамова*
Технический редактор *Н. В. Бутакова*

Формат 60 × 84/8. Уч.-изд. л. 16. Усл. печ. л. 20,92
Тираж 450 экз. Заказ № 92

630090, Новосибирск, Морской просп., 2
E-mail: psb@ad-sbras.nsc.ru
тел. (383) 330-80-50
Отпечатано в Издательстве СО РАН
Интернет-магазин Издательства СО РАН
<http://www.sibran.ru>