

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ
ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР
РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК

ИСТОРИЯ СПб ФИЦ РАН:
45 ЛЕТ НАУЧНОЙ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

1978-2023

Санкт-Петербург, 2022



СПб ФИЦ РАН

Министерство науки и высшего образования
Российской Федерации

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ НАУКИ
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ
ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР
РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК»
(СПБ ФИЦ РАН)

ИСТОРИЯ СПБ ФИЦ РАН: 45 ЛЕТ НАУЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ



Санкт-Петербург
2022

УДК 001.891
ББК 72.5

Редакционная коллегия:

доктор экономических наук, доктор географических наук, профессор,
академик РАН *А.И. Костяев*,
доктор ветеринарных наук, профессор, академик РАН *К.А. Лайшев*,
доктор экономических наук, профессор, член-корреспондент РАН *Г.Н. Никонова*
доктор технических наук, профессор, член-корреспондент РАН *Р.М. Юсупов*

кандидат технических наук *О.В. Балун*
кандидат биологических наук *О.Я. Глибка*
кандидат сельскохозяйственных наук *Т.А. Данилова*
доктор экономических наук, профессор *В.К. Донченко*
кандидат сельскохозяйственных наук *М.Ю. Жукова*
кандидат технических наук *А.А. Зайцева*
кандидат юридических наук *А.В. Кодолова*
Е.Г. Маркова

доктор географических наук, профессор *М.А. Науменко*
кандидат биологических наук *Г.Г. Митрукова*
доктор технических наук, профессор *В.Ю. Осипов*
доктор технических наук, профессор, профессор РАН *А.Л. Ронжин*
кандидат военных наук *Е.П. Смлла*
доктор технических наук, профессор *Б.В. Соколов*
доктор геолого-минералогических наук *А.А. Тронин*

Ответственный редактор:

доктор технических наук, профессор, профессор РАН А.Л. Ронжин

Технический редактор:

А.С. Лопотова

Художественный редактор:

Н.А. Дормидонтова

История СПб ФИЦ РАН: 45 лет научной деятельности / отв. ред. А.Л. Ронжин. –
СПб.: СПб ФИЦ РАН, 2022. – 485 с.
ISBN 978-5-6047036-7-0

Издание посвящается 45-летию Федерального государственного бюджетного учреждения науки «Санкт-Петербургский Федеральный исследовательский центр Российской академии наук», содержит статьи по истории его создания и развития, а также копии ряда информационных и исторических документов.

УДК 001.891
ББК 72.5

СОДЕРЖАНИЕ

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК (СПБ ФИЦ РАН) – 45 ЛЕТ НАУЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	5
ДИРЕКТОР ЛНИВЦ, ЛИИАН, 1977 – 1990 гг. В.М. ПОНОМАРЕВ	14
ДИРЕКТОР ЛИИАН, СПИИРАН, 1991 – 2018 гг. Р.М. ЮСУПОВ.....	16
ДИРЕКТОР СПИИРАН, СПБ ФИЦ РАН с 2018 г. А.Л. РОНЖИН.....	19
САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ИНСТИТУТ ИНФОРМАТИКИ И АВТОМАТИЗАЦИИ РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК (СПИИРАН)	22
ДИРЕКТОР СПИИРАН с 2020 г. В.Ю. ОСИПОВ	28
В.М. ПОНОМАРЕВ, В.В. АЛЕКСАНДРОВ. ОТ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОГО ЦЕНТРА ДО ИНСТИТУТА (1978 – 1990 гг.)	29
Р.М. ЮСУПОВ, Д.В. БАКУРАДЗЕ. САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ИНСТИТУТ ИНФОРМАТИКИ И АВТОМАТИЗАЦИИ РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК (1991 – 2018 гг.)	64
В.Ю. ОСИПОВ. СПИИРАН – ВКЛАД В РАЗВИТИЕ ТЕХНОЛОГИЙ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА (2018 – 2022 гг.).....	94
НАУЧНАЯ ЖИЗНЬ	114
И.П. ПОДНОЗОВА. ПЕРВОЕ МЕЖДУНАРОДНОЕ СОВЕЩАНИЕ ПО ИСКУССТВЕННОМУ ИНТЕЛЛЕКТУ В 1977 г.....	114
А.А. КАРПОВ, А.Л. РОНЖИН, Р.К. ПОТАПОВА. МЕЖДУНАРОДНАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ «РЕЧЬ И КОМПЬЮТЕР» (SPRESOM) В ПЕРИОД 1996 – 2022 гг.	119
Б.В. СОКОЛОВ. ВСЕРОССИЙСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ «ИМИТАЦИОННОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ. ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА» (ИММОД) В ПЕРИОД 2003 – 2022 гг.....	126
Б.Я. СОВЕТОВ, Р.М. ЮСУПОВ, В.В. КАСАТКИН. САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКАЯ МЕЖДУНАРОДНАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ «РЕГИОНАЛЬНАЯ ИНФОРМАТИКА» (РИ) В ПЕРИОД 1992 – 2022 гг.	140
ВКЛАД УЧЁНЫХ СПИИРАН В НАУКУ	159
МУЗЕИ.....	173
В.И. ВОРОБЬЕВ, С.В. КУЛЕШОВ. МУЗЕЙ ИСТОРИИ СПИИРАН	173
Н.В. БЛАГОВО. МУЗЕЙ ИСТОРИИ ШКОЛЫ К. МАЯ.....	180
ИНСТИТУТ АГРАРНОЙ ЭКОНОМИКИ И РАЗВИТИЯ СЕЛЬСКИХ ТЕРРИТОРИЙ (ИАЭРСТ).....	189
А.И. КОСТЯЕВ. ИСТОРИЧЕСКИЙ ОБЗОР	192
РУКОВОДИТЕЛЬ ИАЭРСТ с 2022 г. А.А. ДИБИРОВ.....	198
А.И. КОСТЯЕВ. НАУЧНАЯ ЖИЗНЬ И НЕ ТОЛЬКО	200

А.И. КОСТЯЕВ. МЕЖДУНАРОДНАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ ПО ЦИФРОВИЗАЦИИ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА И ОРГАНИЧЕСКОМУ ПРОИЗВОДСТВУ (АДОР) В ПЕРИОД 2021 – 2022 гг.....	228
ВКЛАД УЧЁНЫХ ИАЭРСТ В НАУКУ	234
БИОГРАФИИ УЧЁНЫХ ИАЭРСТ – ЧЛЕНОВ РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК.....	237
СЕВЕРО-ЗАПАДНЫЙ ЦЕНТР МЕЖДИСЦИПЛИНАРНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ ПРОБЛЕМ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ (СЗЦППО).....	246
ДИРЕКТОРА СЗЦППО с 1974 г.....	250
К.А. ЛАЙШЕВ, Ю.А. ТЮКАЛОВ. ИСТОРИЯ СОЗДАНИЯ, НАУЧНЫЕ И ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ДОСТИЖЕНИЯ СЗЦППО.....	252
НОВГОРОДСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА (НОВГОРОДСКИЙ НИИСХ).....	270
ДИРЕКТОРА НОВГОРОДСКОГО НИИСХ с 1987 г.....	275
М.Ю. ЖУКОВА, О.В. БАЛУН. ИСТОРИЯ СОЗДАНИЯ, НАУЧНЫЕ И ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ДОСТИЖЕНИЯ НОВГОРОДСКОГО НИИСХ.....	277
САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК (НИЦЭБ РАН).....	301
ДИРЕКТОР НИЦЭБ РАН, 1991 – 2017 гг. В.К. ДОНЧЕНКО.....	306
ДИРЕКТОР НИЦЭБ РАН с 2017 г. А.А. ТРОНИН.....	309
В.К. ДОНЧЕНКО, А.А. ТРОНИН, А.В. КОДОЛОВА. НАУЧНАЯ ЖИЗНЬ	311
А.В. КОДОЛОВА, А.Б. МАНВЕЛОВА. ВСЕРОССИЙСКАЯ НАУЧНАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ С МЕЖДУНАРОДНЫМ УЧАСТИЕМ «ЗЕМЛЯ И КОСМОС» К СТОЛЕТИЮ АКАДЕМИКА РАН К.Я. КОНДРАТЬЕВА (2020 г.)	325
В.И. БАРДИНА, А.Б. МАНВЕЛОВА. МОЛОДЕЖНЫЙ ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ КОНГРЕСС «СЕВЕРНАЯ ПАЛЬМИРА» (2009 – 2019 гг.).....	327
ВКЛАД УЧЁНЫХ НИЦЭБ РАН В НАУКУ.....	330
ИНСТИТУТ ОЗЕРОВЕДЕНИЯ РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК (ИНОЗ РАН)	334
ДИРЕКТОРА ИНОЗ РАН	336
НАУЧНАЯ ЖИЗНЬ	346
ВКЛАД УЧЁНЫХ ИНОЗ РАН В НАУКУ	373
ПРИЛОЖЕНИЯ.....	378

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК (СПБ ФИЦ РАН) – 45 ЛЕТ НАУЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ



Федеральное государственное бюджетное учреждение науки «Санкт-Петербургский Федеральный исследовательский центр Российской академии наук» (СПБ ФИЦ РАН) создано в соответствии с приказами Министерства науки и высшего образования Российской Федерации № 1399 от 18 декабря 2019 г. и № 768 от 08 июля 2020 г. (сведения об организации внесены в ЕГРЮЛ Федеральной налоговой службой № 2207803466891 17 июля 2020 г.) путем реорганизации Федерального государственного бюджетного учреждения науки Санкт-Петербургского института информатики и автоматизации Российской академии наук (СПИИРАН) в форме присоединения к нему:

Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Северо-Западный научно-исследовательский институт экономики и организации сельского хозяйства» (ФГБНУ СЗНИЭСХ);

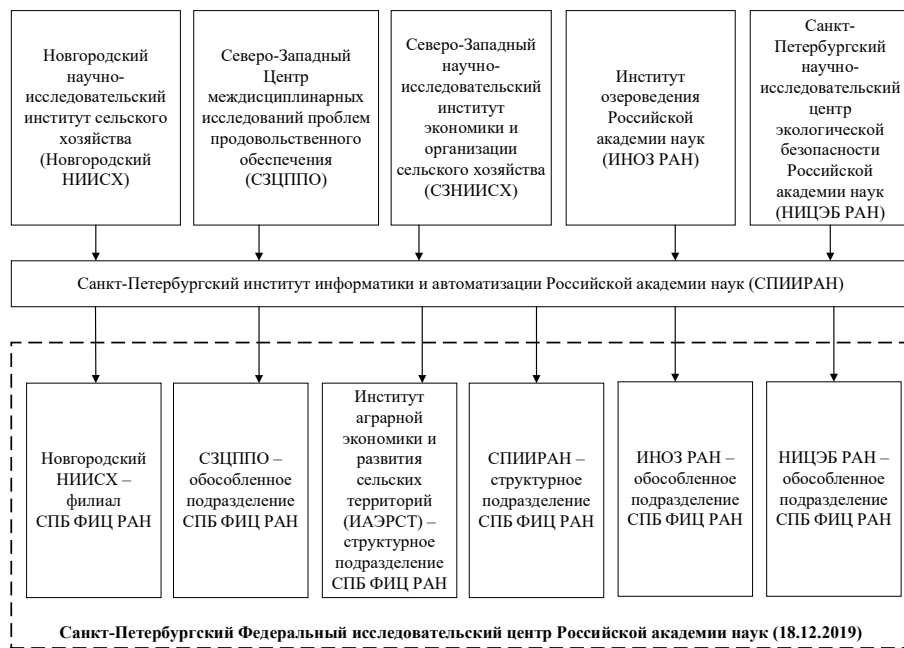
Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Северо-Западный Центр междисциплинарных исследований проблем продовольственного обеспечения» (СЗЦППО);

Федерального государственного бюджетного учреждения науки Санкт-Петербургского научно-исследовательского центра экологической безопасности Российской академии наук (НИЦЭБ РАН);

Федерального государственного бюджетного учреждения науки Института озераведения Российской академии наук (ИНОЗ РАН);

Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Новгородский научно-исследовательский институт сельского хозяйства» (ФГБНУ «Новгородский НИИСХ»).

Согласно Уставу СПБ ФИЦ РАН (правопреемник СПИИРАН) создан как Ленинградский научно-исследовательский вычислительный центр Академии наук СССР в соответствии с распоряжением Совета Министров СССР от 19 декабря 1977 г. № 2643-р и постановлением Президиума Академии наук СССР от 19 января 1978 г. № 194.



Научное и научно-методическое руководство деятельностью СПБ ФИЦ РАН осуществляет РАН (Отделение нанотехнологий и информационных технологий РАН, Отделение наук о Земле РАН, Отделение сельскохозяйственных наук РАН).

Директором СПБ ФИЦ РАН является профессор РАН, доктор технических наук, профессор Ронжин Андрей Леонидович.

Целью и предметом деятельности СПБ ФИЦ РАН являются выполнение фундаментальных, поисковых и прикладных научных исследований, направленных на получение новых знаний в сфере информатики и автоматизации, методов управления и информационных и коммуникационных технологий, экологической безопасности,

природоохранной деятельности, продовольственной безопасности, экономики и организации агропромышленного комплекса, способствующих его технологическому, экономическому и социальному развитию, внедрение достижений науки и передового опыта, подготовка кадров высшей квалификации.

К основным научным направлениям Центра относятся:

- фундаментальные, технологические, правовые и социально-экономические основы построения информационного общества с цифровой экономикой, искусственного интеллекта, больших данных, информационной и кибербезопасности, постквантовых криптосистем, проактивного мониторинга и управления информационными процессами в сложных системах, создание интеллектуальных интегрированных систем поддержки принятия решений, технологий программно-определяемых систем, многомодальных пользовательских интерфейсов в человеко-машинных и робототехнических комплексах;

- эколого-экономические и правовые проблемы прогнозирования, диагностики и оперативного предупреждения угроз здоровью экосистем на различных жизненных циклах природно-хозяйственных объектов и реабилитации нарушенных, загрязненных техногенных ландшафтов и систем обращения с отходами;

- фундаментальные основы оценки и прогноза тенденций изменения природно-ресурсного потенциала озерного фонда России в различных физико-географических зонах с учетом природно-климатических и антропогенных факторов, его охрана и рациональное геостратегическое использование с учетом социально-экономического развития регионов;

- фундаментальные основы рационального использования агроресурсного потенциала территорий, оптимизации и реконструкции мелиоративных систем, обеспечивающих сохранение природно-ресурсного потенциала и увеличения продуктивности агроландшафтов, сохранения и воспроизводства биологического разнообразия сельскохозяйственных животных и растений для обеспечения продовольственной и экологической безопасности РФ;

- фундаментальные и технологические основы управления продукционным процессом агроэкосистем и возделывания экономически значимых сельскохозяйственных культур в целях создания высокопродуктивных агрофитоценозов на основе адаптации, средообразования, биологизации и производства сбалансированного высококачественного агросырья, удовлетворяющего потребности различных групп населения, в том числе в Арктической зоне РФ;

- фундаментальные основы инновационно-инвестиционного развития сельских территорий, земельных отношений и землепользования на

основе интеграционных процессов в региональных агропромышленных комплексах.

СПБ ФИЦ РАН перенимает опыт и наследие объединившихся научных организаций и успешно продолжает исследования по созданию и внедрению стратегических цифровых технологий и роботизированных систем в интересах повышения эффективности процессов управления социально-экономическим развитием Северо-Западного региона России, обеспечения безопасности и повышения качества жизни ее граждан.

Цифровизация, экология, сельское хозяйство являются ключевыми научными направлениями исследований Центра и соответствуют по актуальности общемировым тенденциям. Участвовавшие в создании СПБ ФИЦ РАН институты и центры имеют уникальный научный задел и кадровые ресурсы для реализации задач продовольственной, экологической, информационной безопасности.

В междисциплинарных исследованиях во главу угла ставятся цифровые технологии машинного обучения и искусственного интеллекта, обрабатывающие пространственно-временные данные в области экологии и сельского хозяйства, с целью формирования баз знаний, прогнозирования и формирования проактивных мер поддержки принятия решений.

Активная работа над оборонными проектами сопровождается успешной диверсификацией их результатов в гражданской сфере. Методы группового управления беспилотными летательными аппаратами успешно используются для мониторинга и обработки сельскохозяйственных культур открытого грунта. Встроенные беспроводные микроэлектронные устройства адаптированы для решения задач комплексной автоматизации сенсорных, силовых систем вертикальных ферм аэро-, гидропоники и установок замкнутого водоснабжения в сфере аквакультуры.

Информационно-аналитическая платформа поддержки принятия решений, реализованная в космической, авиационной, атомной отраслях, является основой для создания электронно-цифрового паспорта сельскохозяйственной продукции растениеводства и животноводства. Методы машинного обучения и искусственные нейронные сети, используемые ранее для распознавания речи, текста, видеоаналитики, сейчас применяются в исследованиях СПБ ФИЦ РАН для идентификации типов поведения стада крупного рогатого скота, аномалий зерна, сегментации подтопленных участков поля, фитопатологий микрорезели.

В 2021 г. СПБ ФИЦ РАН вошел в несколько крупных консорциумов, в том числе в области аквакультуры, лесного хозяйства и экологической безопасности. Участие СПБ ФИЦ РАН в национальном рыбохозяйственном научно-образовательном консорциуме открывает новые направления исследований и внедрения созданных цифровых технологий в области аквакультуры. На круглом столе IV Международного рыбопромышленного форума и Выставки рыбной индустрии, морепродуктов и технологий (Global

Fishery Forum & Seafood Expo Russia 2021), организованного Калининградским государственным техническим университетом (КГТУ), СПб ФИЦ РАН впервые представил свой научный задел для представителей рыбной индустрии. Одним из ключевых партнеров СПб ФИЦ РАН в следующем году станет ПАО «Русская Аквакультура», которое заинтересовано в разработке отечественных технологий ранней диагностики заболеваний рыб на основе визуальной аналитики, систем водоподготовки, методик устранения экологического ущерба для повышения маржинальности рыбоводства. Развивается сотрудничество с территориальными управлениями Федерального агентства по рыболовству в части создания цифровых картографических систем. На конференции ADOP-2022, организуемой СПб ФИЦ РАН, состоялась специальная сессия «Цифровые технологии и автоматизация в аквакультуре», с ключевым докладом выступил заместитель руководителя Федерального агентства по рыболовству В.И. Соколов.

Участие СПб ФИЦ РАН в Консорциуме «Лес», возглавляемом Поволжским государственным технологическим университетом, направлено на применение технологий дистанционного зондирования Земли и проактивного управления процессами лесовосстановления и лесовыращивания в рамках новой стратегии перехода к устойчивому развитию лесного сектора Российской Федерации.

В рамках консорциума с рядом московских и петербургских компаний СПб ФИЦ РАН ведет исследование технологических регламентов в области переработки промышленных отходов и планирует их дальнейшее применение на объектах Федерального государственного унитарного предприятия «Федеральный экологический оператор» в рамках реализации программы ликвидации накопленного ущерба окружающей среде.

Приказом от 31 мая 2021 г. № 01-06/0045 сотрудники СПб ФИЦ РАН А.А. Карпов, И.В. Котенко, С.В. Кулешов включены в состав Экспертного совета по формированию приоритетных направлений научных исследований и развития технологий в области искусственного интеллекта при Минпромторге РФ. С 2021 г. четыре лаборатории СПИИРАН участвуют в реализации задач исследовательского центра в сфере искусственного интеллекта «Сильный искусственный интеллект в промышленности» Университета ИТМО по разработке семейства алгоритмов гибридного и композитного искусственного интеллекта (ИИ), алгоритмов генеративного дизайна и синтеза физических и цифровых объектов посредством перспективных методов ИИ.

Открытый при СПб ФИЦ РАН Международный центр цифровой криминалистики специализируется на коммерческих работах по сбору и анализу цифровых доказательств, судебной экспертизе в России и за рубежом, обучении основам цифровой криминалистики и научным исследованиям в области автоматизации расследований. Подписанное

соглашение о сотрудничестве с Санкт-Петербургской академией Следственного комитета Российской Федерации и другими высшими учебными заведениями открывает новые возможности в области кибербезопасности и права. Международный центр помогает представителям правоохранительных органов и юристам России и других стран раскрывать преступления, связанные с использованием цифровых технологий: похищение и повреждение данных, нарушение работоспособности программ и устройств, нелегальное использование интеллектуальной собственности.

В 2021 г. при СПб ФИЦ РАН создан Центр коллективного пользования научным оборудованием «Северо-Западный центр мониторинга и прогнозирования развития территорий», являющийся единой платформой для совместной работы при выполнении междисциплинарных проектов на основе научно-методологического базиса – методов и технологий автоматизации мониторинга, комплексного моделирования природных и антропогенных объектов и процессов. С использованием платформы проведены: визуальное комплексное моделирование и многокритериальное оценивание; адаптивное прогнозирование рисков аварий и катастроф в природно-технических системах; использование биологических природных ресурсов в условиях интенсивного хозяйственного развития и климатических изменений; влияние изменений климата на безопасность населения, экосистем и сельского хозяйства; исследование индивидуальных экономико-демографических и психологических характеристик общества, определяемых методами искусственного интеллекта.

Также в 2021 г. СПб ФИЦ РАН заключил договоры о сотрудничестве с Институтом космических исследований Российской академии наук, Российской академией народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации, Военно-медицинской академией имени С.М. Кирова и другими организациями в области научно-образовательной деятельности.

В Год науки и технологий в России молодые ученые СПб ФИЦ РАН А.М. Кашевник и А.А. Чечулин – победители Президентской программы Российского научного фонда выступили с серией лекций в тематическом месяце «Обеспечение безопасности: новые вызовы и угрозы» в рамках акции «На острие науки» и рассказали о своих разработках, позволяющих предотвращать пожары, обнаруживать техногенные, биогенные и террористические угрозы и защищать информационные системы.

Свыше 50 сотрудников СПб ФИЦ РАН в 2020 – 2022 гг. были отмечены ведомственными наградами, удостоены медалей и грамот Правительства Санкт-Петербурга, научных фондов и международных сообществ: Л.Г. Бакина, В.К. Донченко, А.Л. Ронжин, В.И. Салухов – медаль «За вклад в реализацию государственной политики в области научно-технологического развития», О.А. Павлова – медаль «За безупречный труд и отличие» III степени, В.А. Зеленцов, Г.Н. Никонова – почетное звание

«Почетный работник науки и высоких технологий Российской Федерации», Т.В. Тулупьева, А.Н. Павлов – почетное звание «Почетный работник сферы образования Российской Федерации», Н.Т. Сухорукова – почетная грамота Министерства науки и высшего образования Российской Федерации, О.В. Балун, А.А. Зайцева, Е.А. Курашов, Е.Н. Чернова, А.А. Чечулин – благодарность Министерства науки и высшего образования Российской Федерации за значительный вклад в развитие науки и многолетний добросовестный труд, М.В. Абрамов, А.В. Егорова, А.И. Савельев – нагрудный знак «Молодой ученый», Н.Н. Тесля – медаль Российской академии наук с премией для молодых ученых России по итогам конкурса 2020 г. в области информатики, вычислительной техники и автоматизации, С.В. Микони – Премия «За заслуги в укреплении народного единства, сохранении культурного и исторического наследия» имени Александра Невского в номинации «Патриотизм», С.А. Кондратьев, М.В. Шмакова – лауреаты Макариевской премии 2022 года по естественным наукам, первая премия в номинации «Научные исследования в области рационального природопользования, экологии и охраны окружающей среды».

При участии СПб ФИЦ РАН в 2020-2022 гг. были организованы 12 международных и российских конференций: Международная научно-практическая конференция «Имитационное и комплексное моделирование морской техники и морских транспортных систем» (ИКМ МТМТС) в рамках Международного Военно-морского Салона (МВМС), Всероссийская научно-практическая конференция по имитационному моделированию и его применению в науке и промышленности «Имитационное моделирование. Теория и практика» (ИММОД), конференция «Информационные технологии в управлении» (ИТУ) и конференция «Робототехника и мехатроника» (РиМ) в рамках российской мультikonференции по проблемам управления (МКПУ), Санкт-Петербургская международная конференция «Региональная информатика (РИ), Межрегиональная научно-практическая конференция «Перспективные направления развития отечественных информационных технологий», Санкт-Петербургская межрегиональная конференция «Информационная безопасность регионов России» (ИБРР), Всероссийская научно-практическая конференция «Перспективные системы и задачи управления», международная научная конференция «Технологическая перспектива в рамках евразийского пространства: новые рынки и точки экономического роста», Всероссийская конференция «Современные тенденции развития химической технологии, промышленной экологии и экологической безопасности», Всероссийская научная конференция с международным участием «Земля и космос» к столетию академика РАН К.Я. Кондратьева.

В том числе 5 конференций, труды которых индексируются в WoS/Scopus: международная конференция «Речь и Компьютер» (SPECOM) – топ-конференция А*, международная конференция по интерактивной

коллаборативной робототехнике (ICR), международная конференция по параллельной, распределенной и сетевой обработке информации (PDP), международная конференция по электромеханике и робототехнике «Завалишинские чтения» (ER(ZR)), международная конференция по цифровизации сельского хозяйства и органическому производству (ADOP).

Глобальная цифровая трансформация непосредственно коснулась научно-организационных принципов деятельности СПб ФИЦ РАН. Разработанная ранее в СПИИРАН система внутреннего электронного документооборота с информационно-аналитическими функциями обработки наукометрических данных внедрена во всех подразделениях. Автоматизированный экспорт данных из РИНЦ и глобальных индексов цитирования обеспечивает фрактальную оценку каждой статьи СПб ФИЦ РАН и расчет персонифицированной статистики публикационной активности каждого автора, а также показателей персональной результативности научной деятельности ученых. Генерация шаблонных внутренних документов и автоматизированные рассылки по группам адресатов унифицировали и ускорили взаимодействие сотрудников и административных служб. Применение шаблонов внешних писем, слайдов презентаций на русском и английском языках способствует продвижению корпоративного стиля и увеличивает видимость СПб ФИЦ РАН на международной научной арене. Формируемая информационная база сведений о результатах трудовой деятельности работников удовлетворяет требованиям Приказа от 5 августа 2021 г. № 714 «Об утверждении порядка проведения аттестации работников, занимающих должности научных работников».

В зданиях СПб ФИЦ РАН развернута система корпоративного телевидения, которая транслирует основные достижения сотрудников, поздравления, новости, анонсы предстоящих событий и другую полезную информацию. Система связана с другими справочно-аналитическими системами СПб ФИЦ РАН, позволяет использовать сведения из разных источников, транслировать актуальный и автоматически обновляемый контент, синхронизируемый с информационными ресурсами СПб ФИЦ РАН.

СПб ФИЦ РАН имеет право на осуществление образовательной деятельности по программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре согласно бессрочной лицензии от 02.09.2020 г. № 2918 Федеральной службы по надзору в сфере образования и науки и имеет государственную аккредитацию образовательной деятельности. Прием в аспирантуру осуществляется по следующим научным специальностям: 2.3.1. Системный анализ, управление и обработка информации, статистика; 2.3.5. Математическое и программное обеспечение вычислительных систем, комплексов и компьютерных сетей; 2.3.6. Методы и системы защиты информации, информационная безопасность; 5.2.3. Региональная

и отраслевая экономика. Функционирует докторский диссертационный совет по специальностям: 2.3.1, 2.3.5, 2.3.6.

В СПб ФИЦ РАН работают свыше 500 сотрудников, в том числе: 5 заслуженных деятелей науки Российской Федерации, 3 академика РАН, 3 члена-корреспондента РАН, 2 профессора РАН, 69 докторов наук и 126 кандидатов наук. Академик РАН, доктор биологических наук Василий Александрович Забродин – крупный ученый в области инфекционных и инвазионных болезней домашних оленей, диких промысловых животных и рыб Крайнего Севера; академик РАН, доктор географических наук Александр Иванович Костяев – видный ученый в области экономики и планирования агропромышленного комплекса, экономических и социальных проблем агропромышленного хозяйства Севера; академик РАН, доктор ветеринарных наук Касим Анверович Лайшев – крупный ученый в области ветеринарной инфектологии; член-корреспондент РАН, доктор экономических наук Галина Николаевна Никонова – выдающийся ученый в области управления агропромышленным комплексом; член-корреспондент РАН, доктор технических наук Рафаэль Мидхатович Юсупов – крупный ученый в области информатики, моделирования, теории управления (теория адаптивных систем, идентификация, теория чувствительности), информатизации общества и информационной безопасности. Неоценим научно-практический вклад член-корреспондента РАН, доктора экономических наук Александра Григорьевича Трафимова (1953-2020 гг.) в области аграрной экономики, управления предприятием и производственными процессами в сельском хозяйстве, работавшего в СПб ФИЦ РАН, эффективно внедрявшего прорывные научные разработки в ЗАО «ПЗ РУЧЬИ», активно продвигавшего в органах исполнительной и законодательной власти разработанные организационно-экономические механизмы инновационного развития АПК, совершенствования земельных отношений и социально-экономического развития сельских территорий.

ДИРЕКТОР ЛНИВЦ, ЛИИАН, 1977 – 1990 гг. В.М. ПОНОМАРЕВ



Пономарев Валентин Михайлович родился 1 сентября 1924 г. на хуторе Черный Сасовского района Рязанской области. После окончания в 1942 г. в городе Иваново Спецшколы ВВС и краткосрочных курсов летного училища В.М. Пономарев был направлен для прохождения военной службы авиатехником в частях ВВС, в 1943 г. был направлен в Ленинградскую военно-воздушную инженерную академию (ЛВВИА). После окончания академии в 1948-1949 гг. В.М. Пономарев служил в Прикавказском военном округе в должности инженера авиационной эскадрильи.

Научно-педагогическая деятельность В.М. Пономарева связана с 1949 по 1975 гг. с ЛВВИА, где он прошёл путь от адъюнта до начальника кафедры систем управления ракет и космических аппаратов.

В 1975 г. после увольнения в запас из Вооруженных Сил В.М. Пономарев был приглашен в Физико-технический институт им. А.Ф. Иоффе АН СССР, где занимал должности заведующего вычислительным отделом, заместителя директора ФТИ. На этих должностях помимо научной деятельности он выполнял многотрудную и сложную работу по созданию в Ленинграде научно-исследовательского вычислительного центра АН СССР (ЛНИВЦ).

В 1978 г. В.М. Пономарев назначен директором ЛНИВЦ, который в 1985 г. был преобразован в Ленинградский институт информатики и автоматизации АН СССР (сегодня это Санкт-Петербургский институт информатики и автоматизации РАН).

В.М. Пономарев являлся организатором, руководителем и участником крупнейших фундаментальных и прикладных исследований, представляющих важный вклад в отечественную и мировую науку, в области создания и повышения эффективности систем управления баллистических ракет и космических аппаратов, решения проблем использования вычислительной техники, ее программного обеспечения и информационных ресурсов в интересах повышения эффективности производственной деятельности и укрепления обороноспособности страны.

Под руководством В.М. Пономарева подготовлены 18 докторов и 47 кандидатов наук. Он является автором более 300 научных трудов, в том числе 14 монографий, учебников и учебных пособий.

Благодаря широкому научному кругозору В.М. Пономарева, его выдающимся организаторским способностям, Институт стал одним из ведущих научных учреждений в области информатики и автоматизации в АН СССР, в Ленинграде, в стране и за ее пределами.

За заслуги в период военной службы В.М. Пономарев награжден медалью «За победу над Германией в Великой Отечественной войне 1941-1945 гг.» (1946 г.) и медалью «За боевые заслуги» (1953 г.).

За научные достижения и педагогические заслуги В.М. Пономарев награжден медалью ордена «За заслуги перед Отечеством» II степени (2003 г.) и орденом «Знак почета» (1986 г.), ему присуждена ученая степень доктора технических наук (1964 г.), присвоено ученое звание профессора (1966 г.).

Научная деятельность В.М. Пономарева и намеченные им, его учениками и последователями цели и пути развития компьютерных технологий во многом обеспечили развитие нового направления – информатизация общества.

Ученики В.М. Пономарева и его коллеги в новых условиях и вызовах XXI века вносят достойный вклад в получение новых достижений в области информационно-коммуникационных технологий и информатизации общества.

ДИРЕКТОР ЛИИАН, СПИИРАН, 1991 – 2018 гг. Р.М. ЮСУПОВ



Юсупов Рафаэль Мидхатович, член-корреспондент Российской академии наук, доктор технических наук, профессор, Заслуженный деятель науки и техники РСФСР, директор Санкт-Петербургского института информатики и автоматизации Российской академии наук, родился 17 июля 1934 г. в г. Казани в семье рабочих. После окончания в 1952 г. с золотой медалью Казанской спецшколы ВВС был направлен в Ленинградскую военно-воздушную инженерную академию им. А.Ф. Можайского (ВА им. А.Ф. Можайского), которую окончил с отличием в 1958 г. по специальности инженер по электро-спецоборудованию самолетов. В 1964 г. окончил Ленинградский государственный университет по специальности математик.

До 1989 г. проходил службу в ВА им. А.Ф. Можайского (ныне Военно-космическая академия им. А.Ф. Можайского) в должностях от инженера до начальника кафедры военной кибернетики и боевой эффективности применения ракетно-космической техники, начальника созданного при его участии факультета сбора и обработки информации, за исключением 1985-1986 гг., когда проходил службу в Генштабе ВС СССР в должности начальника Направления моделирования стратегических операций. С 1980 г. имеет воинское звание генерал-майор.

В 1989 г. Р.М. Юсупов назначен с оставлением в кадрах Вооруженных Сил заместителем директора по научной работе Санкт-Петербургского института информатики и автоматизации Российской академии наук (СПИИРАН), а в феврале 1991 г. избран директором этого института.

Доктор технических наук (1968 г.), тема диссертации – «Развитие и применение теории чувствительности для анализа и синтеза систем управления ракет и космических аппаратов в условиях параметрической неопределенности», профессор (1974 г.), член-корреспондент РАН (2006 г.). Член бюро Отделения nano-технологий и информационных технологий РАН (2006-2016 гг.). Член Президиума Санкт-Петербургского научного центра РАН. Член Научного совета при Совете безопасности РФ (1999-2014 гг.). Заместитель председателя Научного совета по информатизации Санкт-Петербурга. Эксперт Фонда перспективных исследований РФ, президент Национального общества имитационного моделирования, член Российского национального комитета по автоматическому управлению, член правления Санкт-Петербургского отделения Ломоносовского фонда, сопредседатель Координационного совета Партнерства для развития информационного

общества на Северо-западе России. Почетный академик Академии наук республики Татарстан, почетный профессор Военно-космической академии им. А.Ф. Можайского и Санкт-Петербургского университета экономики и управления, почетный доктор Петрозаводского государственного университета.

Заведующий базовыми кафедрами «Автоматизация научных исследований» Санкт-Петербургского электротехнического университета (с 1991 г.) и «Прикладная информатика» Санкт-Петербургского университета аэрокосмического приборостроения (с 2003 г.). Научный руководитель Института «Компьютерных наук и технологий» Санкт-Петербургского политехнического университета (СПб ГПУ) и заведующий базовой кафедрой «Интеллектуальные системы управления» этого института (с 2013 г.). Декан и профессор созданного с его участием факультета «Безопасность» Института военно-технического образования и безопасности СПб ГПУ (1996-2001 г.).

Р.М. Юсупов удостоен государственных наград: ордена «Красной звезды» (1978 г.), «Почета» (1999 г.), «За заслуги перед отечеством» IV степени (2005 г.); почетное звание «Заслуженный деятель науки и техники РСФСР» (1984 г.), «Почетная грамота Президента Российской Федерации» (2015 г.). Ему присвоено звание «Почетный радист СССР» (1974 г.). За работы в области обеспечения международной информационной безопасности он награжден Межпарламентской ассамблеей государств-участников СНГ орденом «Содружество» (2013 г.). Он награжден медалями: «За заслуги в обеспечении национальной безопасности» Советом безопасности РФ, «За укрепление государственной системы защиты информации» Федеральной службой технического и экспортного контроля и др. Лауреат премии Правительства РФ за научно-практические разработки в области информатизации системы непрерывного образования, лауреат 3-х премий Правительства СПб в области науки и образования, лауреат международной премии им. Н. Рериха «За заслуги в области педагогики и просветительства» и др. Р.М. Юсупов является членом ряда редакционных советов отечественных и зарубежных журналов, среди которых: «Экономика и управление», «Мехатроника, автоматизация и управление», «Информатизация и связь», «Телекоммуникации», «Проблемы информационной безопасности. Компьютерные системы», «Journal of Intelligent Control» (США), «Cybernetics and information technologies» (Болгария) и др.

Научно-педагогическая деятельность Р.М. Юсупова началась в 1960 г. с должности адъюнкта кафедры вычислительных машин военного применения ВА им. А.Ф. Можайского. В 1958-1976 гг. он проводил исследования в области теории управления полетом летательных аппаратов.

С 1976 г. научные интересы Р.М. Юсупова связаны с проблемами сбора и обработки информации, геофизической кибернетики (теория управления геофизическими процессами), математического моделирования, информатизации, информационной безопасности. В области теории моделирования Р.М. Юсупов развивает новое научное направление – методы

оценивания качества моделей, названное им квалиметрией моделей. Им сформулированы концептуальные основы квалиметрии моделей, разработаны методы и алгоритмы оценивания адекватности и чувствительности моделей.

Р.М. Юсупов является одним из инициаторов развития в России нового научно-практического направления – информатизация общества. Важным вкладом Р.М. Юсупова в развитие этого направления является разработанная им универсальная структура концепции информатизации. Эта концепция, по существу, стала в России основой всех работ области информатизации, чему, в частности, способствовали опубликованные им монографии и регулярно проводимые под его руководством международные конференции: «Региональная информатика» и «Информационная безопасность регионов России», которые способствуют формированию единого информационного пространства в нашей стране.

Р.М. Юсупов – основатель и руководитель научной школы по теории чувствительности информационно-управляющих систем и школы по научно-методологическим основам информатизации общества и его информационной безопасности. Им подготовлены 17 докторов и 45 кандидатов наук. Среди его учеников руководители предприятий и учреждений, директора институтов и заведующие кафедрами. Он является автором более 400 научных трудов, в том числе 20 монографий и 19 изобретений.

Во время социально-экономических реформ 90-х годов в стране в институте под руководством Р.М. Юсупова удалось сохранить и приумножить интеллектуальный потенциал СПИИРАН и закрепить за ним роль одного из ведущих научных учреждений в области информатики и автоматизации в Санкт-Петербурге, в России и за ее пределами.

Особое внимание Р.М. Юсупов уделяет выбору перспективных научных направлений с ориентацией на практическую реализацию результатов НИР и подготовке научных кадров. По его инициативе в институте созданы и успешно функционируют шесть базовых кафедр ведущих университетов Санкт-Петербурга. С целью привития студентам и аспирантам навыков научно-практической деятельности в институте функционируют четыре научно-образовательных центра: Компьютерный научно-образовательный, научно-образовательный центр; «Технологии интеллектуального пространства»; Инновационно-образовательный центр космических услуг и Учебный центр для подготовки сертифицированных специалистов в области обработки данных дистанционного зондирования Земли.

ДИРЕКТОР СПИИРАН, СПБ ФИЦ РАН с 2018 г. А.Л. РОНЖИН



Ронжин Андрей Леонидович, профессор Российской академии наук, доктор технических наук, профессор, директор Федерального государственного бюджетного учреждения науки «Санкт-Петербургский Федеральный исследовательский центр Российской академии наук» (до реорганизации 17.07.2020 г. – СПИИРАН).

Родился 17 августа 1976 г. в г. Гатчина Ленинградской области. В 1999 г. окончил Санкт-Петербургский государственный университет аэрокосмического приборостроения (ГУАП). В 2020 г. окончил с отличием Российскую академию народного хозяйства и государственной службы при Президенте РФ.

В 1999 г. на кафедре информационных систем ГУАП (заведующий кафедрой д.т.н., профессор Е.Т. Мирончиков) написал дипломный проект в области кодирования речевого сигнала под руководством д.т.н., профессора Б.К. Трояновского, поступил в аспирантуру СПИИРАН в группу речевой информатики (руководитель группы д.т.н. Ю.А. Косарев). В 2008 г. создал на ее основе лабораторию речевых и многомодальных интерфейсов.

В рамках деятельности Образовательно-исследовательского центра речи и языка, грант № 326.81 по ФЦП «Интеграция» совместно с РГПУ им. А.И. Герцена (д.ф.н., профессор Р.Г. Пиотровский), СПбГУ (д.ф.н., профессор П.А. Скребин) участвовал в создании модельно-алгоритмического обеспечения интегрального понимания речи, устойчивого по отношению к искажающим факторам (акустико-фонетическим и грамматическим отклонениям в произнесенных фразах). Разработанные А.Л. Ронжиным речевые программные системы коррекции произношения, голосового перевода с русского языка на английский были реализованы в серийно выпускаемых электронных словарях Language Teacher Partner модели 586ER фирмы Ectaco. Созданы методы многоканальной обработки аудиовизуальных сигналов и проектирования многомодальных интерфейсов для информационно-управляющих систем, инициированы исследования по идентификации стресса, эмоций, анализу внеязыковых явлений и факторов, влияющих на вариативность речевого сигнала. В 2007 г. основал междисциплинарный семинар «Анализ разговорной русской речи», а в 2009-2016 гг. являлся сопредседателем международной конференции «Речь и компьютер» – SPECOM. С 2017 г. является председателем международного программного комитета конференции по инженерной и прикладной лингвистике «Пиотровские чтения».

В рамках международного сотрудничества с мексиканским университетом UNAM в 2000 г. в лаборатории биоробототехники (руководитель профессор Х.К. Саваж) внедрил систему голосового управления наземным сервисным роботом на основе алгоритмов робастной обработки речи. В 2004 г. работал в должности доцента базовой кафедры нейроинформатики и робототехники ГУАП – СПИИРАН (заведующий лабораторией д.т.н., профессор А.В. Тимофеев), в 2016-2021 гг. возглавлял кафедру электромеханики и робототехники. Являясь председателем программного комитета международной конференции по электромеханике и робототехнике «Завалишинские чтения» расширил географию участников с привлечением ведущих научных школ по робототехнике и электроэнергетике и повысил статус мероприятия за счет публикации трудов в издательстве Springer.

В 2015 г. создал лабораторию автономных робототехнических систем СПИИРАН, инициировал проекты по антропоморфной, модульной, коллаборативной робототехнике, разработке программно-аппаратного обеспечения управления гетерогенными роботами и средствами киберфизического интеллектуального пространства. В 2017 г. совместно с д.т.н., профессором РАН Р.В. Мещеряковым основал международную конференцию «Интерактивная коллаборативная робототехника». В издательстве Springer опубликовал коллективные монографии «Frontiers in Robotics and Electromechanics», «Ground and Air Robotic Manipulation Systems in Agriculture». В рамках программы «ERA.Net RUS plus» координировал международный проект по сельскохозяйственной робототехнике, выполняемый совместно с партнерами из Германии, Сербии и Турции. Разработанные модели и алгоритмы взаимодействия групп гетерогенных беспилотных робототехнических средств наземного и воздушного базирования легли в основу будущих междисциплинарных исследований по цифровизации и роботизации сельскохозяйственного производства и нового научного направления – аэролимнологии.

В 2021 г. А.Л. Ронжин совместно с академиком РАН А.И. Костяевым и к.т.н. В.Н. Суровцевым основал ежегодную международную конференцию «Цифровизация сельского хозяйства и органическое производство», направленную на консолидацию междисциплинарных знаний в области роботизации и цифровизации актуальных задач развития животноводства и растениеводства.

А.Л. Ронжин является председателем Совета руководителей научных и образовательных организаций при ОНИТ РАН, член научных советов ОНИТ РАН «Научные основы информационных технологий и автоматизации», ОЭММПУ РАН по робототехнике и мехатронике, по машиностроению, по теории и процессам управления. Член наблюдательного совета научно-образовательного центра мирового уровня «Искусственный интеллект в промышленности», член Научного совета по информатизации Санкт-

Санкт-Петербурга при Правительстве Санкт-Петербурга, член Координационного совета профессоров РАН, действительный член Международной академии навигации и управления движением.

С 2014 г. А.Л. Ронжин является заместителем главного редактора журнала «Информатика и автоматизация» (до 2020 г. «Труды СПИИРАН»), при его участии журнал включен в международную базу цитирования Scopus в 2016 г., в Перечне ВАК имеет категорию К1 и занимает в РИНЦ первое место в рейтинге SCIENCE INDEX по тематике «Автоматика. Вычислительная техника», «Кибернетика», «Математика» с 2018 г. Заместитель главного редактора журнала «Информатика и автоматизация», член редколлегии журналов «Вычислительные технологии», «Речевые технологии», «Системы анализа и обработки данных», «Вестник КРАУНЦ. Физико-математические науки».

Лауреат премии Правительства Российской Федерации 2022 г. в области науки и техники. Награжден медалью «За вклад в реализацию государственной политики в области научно-технологического развития» Минобрнауки России в 2021 г.; лауреат премии Правительства Санкт-Петербурга за выдающиеся научные результаты в области науки и техники в 2017 г. в номинации электро- и радиотехника, электроника и информационные технологии – премия им. А.С.Попова: за цикл работ по разработке многомодальных систем окружающего интеллектуального пространства. Победитель конкурса на соискание премий Правительства Санкт-Петербурга в области научно-педагогической деятельности за 2016 г. Коллективу авторов, возглавляемому А.Л. Ронжиным, в 2014 г. назначена стипендия за значительный вклад в создание прорывных технологий и технологий двойного назначения, разработку современных образцов ВВСТ работникам ОПК Российской Федерации в соответствии с постановлением Правительства РФ от 22.12.2012 г. № 1381. А.Л. Ронжин был награжден грантами президента Российской Федерации для государственной поддержки молодых российских ученых. Награжден молодежной премией Общественного Совета Санкт-Петербурга за 2004 г. в области информационных технологий.

А.Л. Ронжин совместно с д.т.н., профессором А.А. Карповым – основатели научной школы по многомодальным интерфейсам окружающего интеллектуального пространства. А.Л. Ронжин является автором более 400 публикаций, включая 3 монографии, 4 учебных пособия, 16 патентов. Им подготовлены 9 кандидатов наук.

С 2014 г. участвовал в разработке предложений по структуризации сети научных организаций, подведомственных ФАНО России, на организационной платформе Региональные научные центры. В 2020 г. благодаря реорганизации СПИИРАН в Санкт-Петербурге образована крупная научная организация СПб ФИЦ РАН.

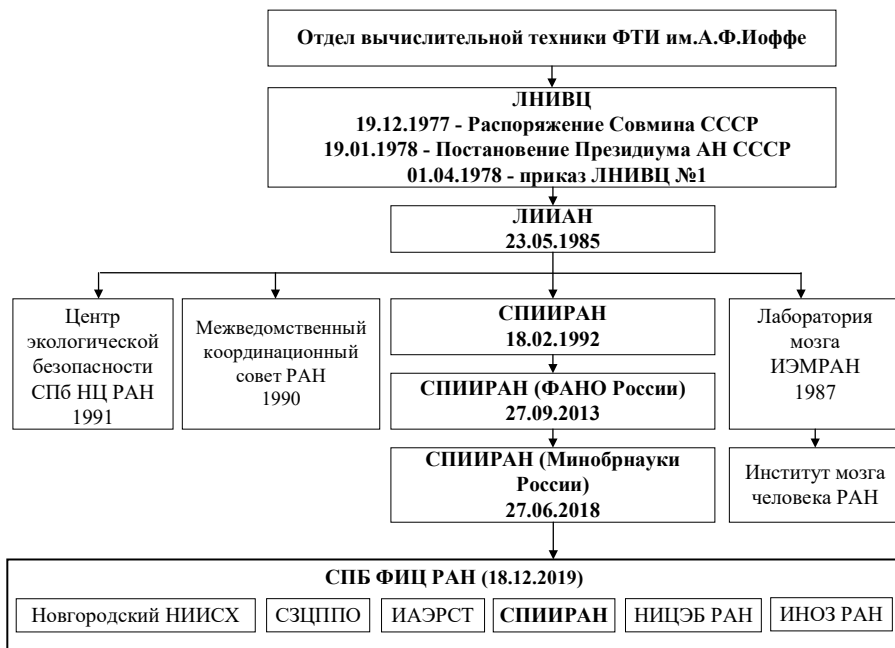
САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ИНСТИТУТ ИНФОРМАТИКИ И АВТОМАТИЗАЦИИ РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК (СПИИРАН)



Санкт-Петербургский институт информатики и автоматизации Российской академии наук (далее Институт) организован в соответствии с Распоряжением Совмина СССР от 19.12.1977 г. и постановлением Президиума АН СССР от 19.01.1978 г. на базе отдела вычислительной техники Физико-технического института им. А.Ф. Иоффе АН СССР как Ленинградский научно-исследовательский вычислительный центр АН СССР (ЛНИВЦ). В 1985 г. ЛНИВЦ решением Президиума АН СССР преобразован в Ленинградский институт информатики и автоматизации АН СССР (ЛИИАН).

К 1991 г. Институт вырос в крупное научно-исследовательское учреждение, на базе научных подразделений которого были организованы новые учреждения – Центр экологической безопасности Санкт-Петербургского Научного центра РАН (СПбНЦ РАН) и Межведомственный координационный совет СПбНЦ РАН. В 1992 г. после возвращения городу Ленинграду исторического названия Институт переименован в Санкт-Петербургский институт информатики и автоматизации РАН (СПИИРАН). Распоряжением Правительства Российской Федерации от 30 декабря 2013 г. № 2591-р Институт, как и другие учреждения РАН, передан в ведение Федерального агентства научных организаций (ФАНО России). В соответствии с приказами Министерства науки и высшего образования

Российской Федерации № 1399 от 18 декабря 2019 г. и № 768 от 08 июля 2020 г. учреждению СПИИРАН было установлено новое наименование Федеральное государственное бюджетное учреждение науки «Санкт-Петербургский Федеральный исследовательский центр Российской академии наук» (СПБ ФИЦ РАН). Институт СПИИРАН получил статус структурного подразделения СПБ ФИЦ РАН.



Научно-методическое руководство деятельностью Института осуществляет Российская академия наук, Отделение нанотехнологий и информационных технологий.

Основателем и первым директором Института стал доктор технических наук, профессор Пономарев Валентин Михайлович. С февраля 1991 г. по январь 2018 г. Институтом руководил директор член-корреспондент РАН, заслуженный деятель науки и техники Российской Федерации, доктор технических наук, профессор Юсупов Рафаэль Мидхатович. С января 2018 г. по июль 2020 г. директором Института являлся профессор РАН, доктор технических наук, профессор Ронжин Андрей Леонидович. С октября 2020 г. по настоящее время директором СПИИРАН является доктор технических наук, профессор Осипов Василий Юрьевич.

Целью и предметом деятельности Института является проведение фундаментальных, поисковых и прикладных научных исследований,

направленных на получение новых знаний в области информатики и информатизации, искусственного интеллекта, методов управления и информационно-коммуникационных технологий для решения актуальных научно-технических и социально-экономических проблем. Проведение фундаментальных, поисковых и прикладных научных исследований на первом этапе существования Института осуществлялось по следующим основным направлениям: вычислительные комплексы коллективного пользования, компьютеризация и автоматизация научных исследований, проектирования, управления и производства. С начала 90-х годов в Институте начали проводиться исследования в области информатизации общества, интеллектуальных информационно-коммуникационных технологий для различных сфер деятельности, информационной безопасности, робототехники, биомедицинской информатики, цифровой экономики.

Тематика работ Института с первых дней его существования практически соответствовала прорывным направлениям, сформулированным в последующем в руководящих документах: «Стратегия развития информационного общества в Российской Федерации на 2017-2030 гг.», «Стратегия научно-технологического развития Российской Федерации», Государственная программа «Цифровая экономика Российской Федерации».

К 1983 г. в Институте был создан самый мощный в стране на то время вычислительный комплекс, ресурсами которого пользовались около 2000 специалистов из 82 организаций в основном в режиме удаленного доступа. Параллельно была разработана и создана одна из первых в стране глобальных информационно-вычислительных сетей – Академсеть «Северо-Запад». Сеть объединяла терминалы удаленного доступа более 40 организаций Ленинграда и других городов (Москва, Петрозаводск, Таллин). Были разработаны связанные с сетью системы автоматизации научных исследований, что позволило создать на нескольких предприятиях Ленинграда интегрированные производственные комплексы, в которых автоматизируется весь жизненный цикл изделия «от разработки новой продукции до ее выпуска» (по сути – прообраз «промышленного интернета»).

С учетом научных достижений Института и накопленного опыта их практической реализации Институту было поручено научное сопровождение Целевой комплексной территориально-отраслевой программы развития народного хозяйства Ленинграда и Ленинградской области на основе автоматизации и широкого использования вычислительной техники на 1984-1985 гг. и до 1990 г. «Интенсификация-90». В результате реализации программы по среднегодовым темпам роста производительность труда в промышленности увеличились в 1,5 раза по сравнению с предыдущей пятилеткой.

В девяностые годы прошлого века в развитии Института начался второй этап, который совпал с мировой тенденцией – процессом формирования

информационного общества (общества знаний) как средства социально-экономического развития общества и обеспечения его национальной безопасности. Именно в эти годы под руководством директора Института Р.М. Юсупова были разработаны концептуальные основы информатизации, структурные и экономико-математические модели информационного общества, базирующиеся на наличии в информационном обществе двух секторов экономики: традиционного и информационного, основанного на знаниях. Результаты этих работ вывели Институт в ряд ведущих отечественных научных учреждений в области информатизации общества и оказали ощутимое влияние на этот процесс не только в городе, но и в стране. Учеными Института разработаны научно-методологические основы информатизации общества, с их участием созданы концепция информатизации Санкт-Петербурга, стратегия его перехода к информационному обществу, концептуальные основы информационной политики, принятые Администрацией Санкт-Петербурга в качестве руководящих документов. Разработан ряд модельных законов для государств-участников Содружества Независимых Государств, в частности, об информатизации, о критически важных объектах инфокоммуникационной инфраструктуры, обеспечения информационной безопасности и другие. Ряд подобных законов разработан также для государств – членов Организации Договора о коллективной безопасности.

Прикладные результаты исследований Института ориентированы на создание технологий, соответствующих Перечню критических технологий Российской Федерации. В числе разработок Института – широкий спектр современных информационных технологий:

- технология анализа и обработки больших данных (Big data) для решения задач обнаружения закономерностей, машинного обучения, построения моделей оценивания, прогнозирования и принятия решений на конечном множестве альтернатив;
- технология и программные средства анализа и агрегации больших массивов гетерогенных данных для мониторинга и управления безопасностью распределенной сети электронных потребительских устройств (Интернет вещей);
- технология построения систем поддержки принятия решений на основе взаимодействия человеко-машинных облачных сервисов в онтолого-ориентированных интеллектуальных информационных пространствах;
- технология поддержки взаимодействия автономных робототехнических систем и пользователей в групповом поведении в окружающем киберфизическом пространстве;
- технология проектирования и производства бортовых вычислительных модулей для обработки сенсорной информации и управления активационными устройствами во встраиваемых системах и мобильных робототехнических комплексах;

- технология и компьютерная система паралингвистического анализа естественной речи для автоматического распознавания эмоциональных состояний человека по речи и классификации речевых паралингвистических явлений;
- методология импортозамещения компонентов аппаратного обеспечения их программными реализациями на основе развития концепции программно-определяемых систем;
- технология и программный комплекс решения математических задач прогнозного оценивания, анализа и синтеза характеристик систем и процессов их функционирования по показателям их операционных свойств;
- технология оценивания устойчивости работы информационной системы в условиях социоинженерных атакующих воздействий;
- технология построения многоуровневой геоинформационной интеллектуальной системы освещения наземной, надводной, подводной, воздушной и космической обстановки и поддержки принятия решений.

Перечисленные технологии готовы к реализации, ряд из них внедрен в научно-исследовательских и промышленных организациях и, что особенно важно, на практике решают задачи импортозамещения. Часть результатов имеет двойное назначение.

За прошедшие 45 лет Институт выполнил около 100 НИР и ОКР по следующим основным направлениям, связанным с оборонной тематикой и обеспечения национальной безопасности Российской Федерации: проблемы информационной безопасности и защиты информации в инфокоммуникационных комплексах и сетях; новые методы получения обработки и интеграции данных, информации и знаний; проблемы создания и применения межвидовых интегрированных информационных интеллектуальных технологий и систем поддержки принятия решений. В результате осуществлено создание научно-методологического, методического и технического задела, необходимого для решения задач обеспечения технологической независимости российских разработчиков от зарубежных производителей в области проектирования, создания, эксплуатации и модернизации АСУ и специальной техники, качественного повышения уровня ее готовности, своевременности, обоснованности и гибкости формирования и реализации принимаемых решений и управляющих воздействий.

Основу научно-экспериментальной базы Института составляют Компьютерный научно-образовательный центр, Научно-образовательный центр «Технологии интеллектуального пространства», Инновационно-образовательный центр космических услуг, созданный по соглашению с Роскосмосом, Учебный центр для подготовки сертифицированных специалистов в области обработки данных дистанционного зондирования Земли, робототехнический комплекс. Развивая интеграцию фундаментальной науки и высшего образования, ученые Института активно участвуют в реализации научно-образовательных программ в ведущих университетах Санкт-Петербурга. Институт имеет 6 базовых кафедр

в вузах города и 9 совместных научно-исследовательских лабораторий в университетах города и России.

При Институте организованы Музей СПИИРАН и Музей истории школы К. Мая, среди выпускников которой – выдающиеся ученые, художники, писатели, композиторы, государственные деятели: члены Госсовета, министры, губернаторы, космонавты Г.М. Гречко и А.И. Борисенко, генералы, адмиралы, в том числе 39 академиков Академии наук и Академии художеств. Используя потенциал Музея, ученые Института ведут просветительскую и воспитательную работу со школьниками и студентами образовательных организаций Санкт-Петербурга и других городов, пропагандируя лучшие научные, педагогические и культурно-нравственные традиции российского образования и науки.

Институт организует и активно участвует в российских, в зарубежных научных конференциях и выставках, его ученые входят в редакционные советы ряда отечественных и зарубежных журналов. Сегодня в Институте работают: 1 член-корреспондент РАН, 4 заслуженных деятелей науки Российской Федерации, 2 профессора РАН, более 50 докторов наук и 95 кандидатов наук. За время работы в Институте его сотрудники удостоены многими государственными наградами, являются лауреатами премий Правительства Российской Федерации и Правительства Санкт-Петербурга, удостоены стипендиями и грантами Президента Российской Федерации.

За 45-летнюю историю Санкт-Петербургский институт информатики и автоматизации Российской академии наук закрепил за собой статус одного из ведущих научных центров Северо-Запада в области информатики и автоматизации и успешно продолжает исследования по созданию и внедрению стратегических цифровых технологий и роботизированных систем в интересах повышения качества жизни граждан и национальной безопасности России.

ДИРЕКТОР СПИИРАН с 2020 г. В.Ю. ОСИПОВ



Осипов Василий Юрьевич, доктор технических наук, профессор, директор СПИИРАН, родился 25 октября 1956 г. В Новгородской области. В 1981 г. окончил Высшее военно-морское училище радиозлектроники (ВВМУРЭ) им. А.С. Попова по специальности радиотехнические средства с присвоением квалификации офицера с высшим военно-специальным образованием, военного радиоинженера. С 1981 по 1987 гг. проходил военную службу на Балтийском флоте. В 1987 г. поступил в адъюнктуру при ВВМУРЭ им. А.С. Попова, которую окончил, досрочно защитив кандидатскую диссертацию в 1990 г. Затем назначен на должность старшего преподавателя Калининградского высшего военно-морского училища, где проходил службу

до конца 1991 г. В 1991 г. переведен в ВВМУРЭ им. А.С. Попова, где до 1997 г. был старшим преподавателем, доцентом, докторантом. В 1997 г. назначен на должность начальника специальной кафедры ВВМУРЭ им. А.С. Попова (в дальнейшем ВМИРЭ), которой руководил до 2007 г. Докторскую диссертацию по техническим наукам защитил в 2000 г. на тему: «Автоматизированный синтез программ специального назначения». Ученое звание профессора присвоено в 2001 г. Военскую службу завершил в 2007 г. в воинском звании капитан 1 ранга. С 2007 по 2008 гг. работал профессором ВМИРЭ. В 2008 г. принят на должность ведущего научного сотрудника СПИИРАН. В 2015 г. переведен на должность заведующего лабораторией информационно-вычислительных систем и технологического программирования СПИИРАН. В 2018 г. назначен на должность главного научного сотрудника, а в 2020 г. – на должность директора СПИИРАН СПб ФИЦ РАН. Награжден правительственными медалями «300 лет Российскому флоту», «В память 300-летия Санкт-Петербурга», а также рядом ведомственных медалей. Им опубликовано более 170 научных работ, включая статьи в отечественных и международных высокорейтинговых журналах, 5 монографий, 3 учебника, получены 8 патентов РФ на изобретения. Под руководством В.Ю. Осипова подготовлены сотни офицеров с высшим военно-специальным образованием, 2 доктора наук и 8 кандидатов наук.

Его ключевые научные результаты относятся к следующим положениям: теория программного подавления электронно-вычислительных систем; оптимизация многошагового управления распределенными объектами; относительно конечные перестраиваемые операционные автоматы; автоматический дедуктивный синтез программ с циклами (включая самовоспроизводящиеся программы); методы многоуровневой интеллектуальной обработки информации в рекуррентных нейронных сетях; модели рекуррентных нейронных сетей с управляемой ассоциативной обработкой сигналов, наделаемые прозрачными логическими одно и многоуровневыми линейными, спиральными, петлевыми и комбинированными структурами; нейросетевые системы, ориентированные на решение задач распознавания, восстановления и прогнозирования разнородных событий с непрерывным обучением, и другие.

В.М. ПОНОМАРЕВ, В.В. АЛЕКСАНДРОВ.
ОТ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОГО ЦЕНТРА ДО ИНСТИТУТА
(1978 – 1990 гг.)

Вычислительная лаборатория в доме академиков

В 1975 г., когда СПИИРАН¹ еще не обрел статус института, а его коллектив уже формировался в составе теоретического отдела Физико-технического института им. А.Ф. Иоффе, нам была выделена квартира в знаменитом Доме академиков по адресу наб. Лейтенанта Шмидта, д. 1. Этот хорошо известный в Ленинграде дом поражал воображение одним только набором мемориальных досок, посвященных великим ученым России и СССР.

Квартира выходила окнами на Неву и во внутренний квадратный дворик. На набережную смотрели кухня и большая комната, по слухам, столовая. Помещение кухни, как наиболее подходящее по площади и доступу к сетевым коммуникациям, было приспособлено под размещение электронно-вычислительной машины Мир-2 (антикварный гаджет). В этом пространстве кухни безраздельно «царил» А.О. Поляков², и Мир-2 был его дорогим попечным.

Именно на этой ЭВМ и был впервые проведен компьютерный анализ петроглифов Саймалы Таша³, который приоткрыл завесу в самую сложную и трудную для понимания область древней культуры. Мы попытались войти в мир идей и чувств, волновавших наших предшественников много веков тому назад. По числу рисунков, сделанных на камне первобытными людьми, Саймалы Таш, по-видимому, занимает первое место в мире. Для их расшифровки привлекаются этнографические параллели, эпический фольклор, поверья и легенды, изображения на древних предметах, найденных при раскопках, рисунки на шаманских бубнах. Главная трудность при анализе семантики петроглифов состоит в доказательстве того, что предложенная интерпретация верна или, по крайней мере, наиболее правдоподобна. Здесь велика роль интуиции, но интуитивная догадка, какой бы блестящей и оригинальной она ни была, без рациональной аргументации останется догадкой, а не фактом науки.

Первоначально в большой светлой столовой работали научные сотрудники В.С. Шнейдеров, Б.М. Шишкин и Л.В. Чернышева. В тишину двора выходили окна трех помещений, опять же по слухам, спальни,

¹ СПИИРАН – Санкт-Петербургский институт информатики и автоматизации РАН (ранее – Ленинградский научно-исследовательский вычислительный центр АН СССР).

² Александр Олегович Поляков (род. 1946) – доктор технических наук, профессор кафедры интеллектуальных систем управления СПбГПУ, ведущий научный сотрудник лаборатории нейронной информатики и интеллектуального управления СПИИРАН.

³ Саймалы Таш – урочище в Кыргызстане, в 120 км на северо-восток от города Джалал-Абад, в горах Ферганского хребта, на высоте около 3000 метров. Здесь расположено одно из самых крупных в мире скоплений наскальных рисунков, относящихся к 3–1 тысячелетиям до н. э.

библиотеки и кабинета. Наверное, первоначальная планировка квартиры была другой и затем подверглась изменениям. В двух небольших комнатах, смотрящих во двор, работали будущие заведующие лабораториями автоматизации исследований (В.В. Александров) и робототехники (Ф.М. Кулаков⁴), а также Ю.Л. Гранат и Ю.А. Аристов. Большое помещение занимали сотрудники, выполнявшие организационные задачи (Л.П. Романова, И.П. Поднозова, И.Б. Груздева), в частности, участвовавшие в подготовке и проведении Первого международного совещания по искусственному интеллекту в апреле 1977 г., когда в Ленинград приехали мировые звезды этого научного направления.

Институт официально был образован в декабре 1977 г., вместо квартиры в Доме академиков у нас появилось здание бывшей гимназии К. Мая на 14 линии, и началась новая история...

Вычислительный Центр АН СССР в составе ФТИ им. А.Ф. Иоффе

К началу 70-х годов стало очевидным определяющее значение ЭВМ и их математического обеспечения для дальнейшего развития науки, техники и управления.

В научных исследованиях использование вычислительной техники открывало возможности ускорения поиска, накопления и обработки необходимой информации, возможности исследования и моделирования все более сложных процессов. Использование автоматизированных и автоматических систем управления на основе ЭВМ повышало эффективность техники (особенно военной) и технических систем. Открылись новые пути управления процессами в экономике и народном хозяйстве.

Опыт использования вычислительной техники потребовал ее развития и совершенствования в таких направлениях как повышение быстродействия, увеличение объема машинной памяти, уменьшение стоимости устройств, упрощение технологии подготовки задач и взаимодействия человека с ЭВМ, формирование банков данных на машинных носителях, построение систем и сетей передачи данных. Для решения этих проблем необходимо было автоматизировать разработки в области электроники, телекоммуникации, систем обработки и преобразования информации, запоминающих устройств и аппаратуры для ввода и вывода информации. Успех таких разработок непосредственно зависел от решения фундаментальных проблем физики полупроводников, теории передачи, приема и обработки сигналов, теории алгоритмов, теории управления сложными системами, вычислительной математики, теории программирования и др. Необходимо сразу отметить, что эффективность исследований в этих областях также, как и эффективность научных исследований в других направлениях, существенно зависела

⁴ Феликс Михайлович Кулаков (род. 1931) – доктор технических наук, профессор кафедры механики управляемого движения СПбГУ, руководитель лаборатории информационных технологий в робототехнике СПИИРАН, заслуженный деятель науки РФ.

от степени использования вычислительной техники как в теоретических, так и в экспериментальных исследованиях.

В этих условиях отсутствие в Ленинграде, втором после Москвы научно-производственном центре страны, научного учреждения, ориентированного на разработку фундаментальных проблем развития и применения вычислительной техники, стало ощущаться как заметный недостаток.

Наряду с этим требовала своего решения и конкретная задача расширения применения ЭВМ и вычислительных методов в ленинградских учреждениях Академии наук СССР. В начале 70-х годов этот большой научный комплекс, насчитывающий более 30 научных организаций, представляющих все секции Академии наук СССР, испытывал постоянно возрастающий дефицит машинного времени для выполнения вычислительных работ, причем потребный объем вычислительных работ удваивался каждые 2,5 года. Комплектация большинства имеющихся ЭВМ и используемое математическое обеспечение не позволяли решать сложные задачи и работать с большими информационными массивами. На имеющихся больших ЭВМ использовался пакетный режим обработки информации, характерный большим непроизводительным расходом машинного времени ЭВМ и рабочего времени исследователей.

Отсутствие системы обучения и повышения квалификации научных сотрудников академических организаций в области вычислительных методов, программирования и методов использования ЭВМ привело к тому, что только 20% научных сотрудников могли самостоятельно пользоваться вычислительной техникой, причем 80% из них – специалисты в области физико-технических и математических наук, работающие в двух институтах.

Многие неакадемические научно-производственные организации занимались разработкой и созданием систем управления и автоматизации различного назначения. Поэтому идея создания в городе научной организации, занимающейся теоретическими проблемами управления и автоматизации, широко поддерживалась специалистами этого профиля.

Достаточно длительное и всестороннее обсуждение сложившейся в Ленинграде ситуации привело к тому, что по инициативе Академика-секретаря Отделения механики и процессов управления АН СССР академика Б.Н. Петрова и Уполномоченного Президиума АН СССР по г. Ленинграду директора Физико-технического института им. А.Ф. Иоффе АН СССР (ФТИ) академика В.М. Тучкевича Президиум АН СССР своим постановлением N 87 от 17 января 1974 г. поручил академику В.М. Тучкевичу внести в Президиум АН СССР предложение о создании в г. Ленинграде Вычислительного центра для создания системы коллективного пользования вычислительной техникой ленинградских научных учреждений АН СССР и проведения научных исследований по проблемам управления и автоматизации научных исследований.

На основании этого решения на первом этапе Ленинградский вычислительный центр АН СССР (ЛВЦ) был организован 7 октября 1974 г. На правах отдела (Отдел вычислительной техники) ФТИ. Руководителем отдела был назначен доктор технических наук профессор В.М. Пономарев. По просьбе академика В.М. Тучкевича научно-методическое руководство отделом приняло на себя Отделение механики и процессов управления АН СССР. Для размещения оборудования и персонала отделу были выделены помещения по адресу Менделеевская линия, д.1 и временно свободная квартира в «доме академиков» по адресу наб. лейтенанта Шмидта, д.1.

К концу 1975 г. в ЛВЦ работали 32 сотрудника, образовавшие две группы по основным направлениям работы. В группу информационно-вычислительных систем, которой руководил к.т.н. Ю.Б. Корнилов, входили С.В. Афанасьев, Д.И. Волгин, к.ф.-м.н. В.И. Воробьев, И.Г. Всесветский, В.Н. Коноплев, Г.И. Подольская, В.А. Самаркин, Г.А. Сердуков, О.Л. Смирнова, К.А. Соколов, В.А. Угрюмов, Е.И. Федоткин, Н.М. Федотова, Е.А. Хлыбов.

В группу систем автоматизации исследований и управления, которой руководил д.т.н. Ф.М. Кулаков, входили к.т.н. В.В. Александров, Ю.А. Аристов, к.т.н. Ю.Л. Гранат, д.т.н. М.Б. Игнатъев, Н.В. Кистанова, Н.И. Кукин, В.М. Лачинов, Э.А. Ливкин, И.П. Поднозова, А.О. Поляков, к.т.н. Л.П. Романова, к.ф.-м.н. Л.В. Чернышева, Б.М. Шишкин, В.С. Шнейдеров.

В 1976-1977 гг. ЛВЦ получил пополнение в виде группы молодых специалистов с высшим и средним специальным образованием. Среди них были ставшие в процессе работы ведущими специалистами института В.В. Герасимов, В.А. Петухов, Н.Д. Горский, А.В. Флегонтов, А.Н. Федорченко, Л.П. Гордеева, Т.В. Бахвалова, Н.Н. Фоминова, Н.А. Трошина, Б.А. Панов, В.Г. Прусаков, В.И. Чукин, В.И. Добряков, А.Н. Чупланов, Л.Н. Сухина, А.В. Каширский и др. Результаты их работы стали весомым вкладом в достижения института. Кандидатские и докторские диссертации стали свидетельством достигнутой ими высокой научной квалификации. Вместе с первыми сотрудниками ЛВЦ молодые специалисты стали основой коллектива организуемого института.

Группа информационно-вычислительных систем за короткий срок выполнила большой объем работ по подготовке помещений для вычислительной техники, созданию систем электроснабжения и кондиционирования (руководитель В.А. Самаркин), установке и настройке ЭВМ БЭСМ-6 (руководитель Д.И. Волгин), установке и отладке системного и прикладного математического обеспечения (руководитель В.И. Воробьев), формированию режима коллективного пользования.

В 1975 г. была введена в эксплуатацию первая ЭВМ БЭСМ-6, в 1976 г. – вторая, а также МИР-2 и М-6000. ЛВЦ полностью взял на себя выполнение заявок академических учреждений на выполнение вычислительных работ. Только за 1976 г. наработка на двух ЭВМ БЭСМ-6 составила более 5000 часов, что превысило норму ЦСУ. Было решено более 20000 задач, причем

вычислительной техникой ЛВЦ пользовались более 250 человек из 15 ленинградских академических институтов.

Уже начальный период эксплуатации вычислительного комплекса ЛВЦ показал, что этот комплекс, покрывая текущие потребности организаций-пользователей, не позволяет в перспективе удовлетворить быстро растущие потребности в увеличении объема и повышении качества вычислительных работ.

Анализ отечественного и зарубежного рынка вычислительной техники показал, что наиболее перспективным следовало считать приобретение современной вычислительной системы высокой производительности, ориентированной на использование в научных исследованиях и работу в системе коллективного пользования. На выпуске систем такого класса специализировалась фирма Контрол Дейта Корпорейшн (СиДиСи). Первые контакты руководства ЛВЦ с представителями фирмы показали, что фирма может рассмотреть вопрос о приобретении Академией наук СССР для установки в ЛВЦ одной из выпускаемых фирмой вычислительных систем. Предложение о заключении контракта на поставку для ленинградских учреждений АН СССР ЭВМ САЙБЕР-172-6 было направлено руководству фирмы в октябре 1976 г. в Государственный комитет Совета Министров СССР по науке и технике (ГКНТ). После ряда встреч и переговоров контракт на поставку фирмой СиДиСи ЭВМ САЙБЕР-172-6 на сумму 4,0 млн. долларов был подписан в мае 1977 г. В условия контракта входили переоборудование помещений и поставка дополнительного оборудования финской фирмой ЛАРСЕН, а также обучение в США группы сотрудников ЛВЦ. Связь с представителями фирмы в ходе подготовки и реализации контракта со стороны ЛВЦ осуществлял к.т.н. Ю.Б. Корнилов.

Реализация контракта была связана с большим объемом организационно-технической и экономической деятельности и необходимости оперативного решения постоянно возникающих проблем, в том числе проблем международного характера. В связи с этим Президиум АН СССР своим распоряжением 6 июля 1977 г. возложил на руководителя ЛВЦ д.т.н. В.М. Пономарева исполнение обязанностей заместителя директора ФТИ.

Сотрудникам группы систем автоматизации исследований и управления необходимо было на основе мнений научных работников ленинградских учреждений АН СССР, НИИ и вузов определить наиболее актуальные направления научно-исследовательской работы в ЛВЦ, начать исследования по этим направлениям и организовать сотрудничество с другими научными коллективами. В результате проведенной работы были начаты исследования в области управления сложными комплексами (системы народнохозяйственных объектов, робототехнические системы и др.), обработки больших массивов результатов экспериментов, методов решения особо сложных и трудоемких задач, искусственного интеллекта. Для разработки новых методов ускоренного внедрения результатов научных исследований в народное хозяйство и процесс

подготовки специалистов был организован совместный Учебно-исследовательский центр Ленинградского научно-производственного объединения «Красная заря», Ленинградского электротехнического института (ЛЭТИ) и ЛВЦ. Был организован постоянно действующий семинар по автоматизации исследований и проектирования.

К новой ленинградской научной организации начали проявлять интерес зарубежные ученые. В мае 1976 г. в ЛВЦ нанесли визит директор Исследовательского института вычислительной техники и автоматизации Венгерской академии наук член-корреспондент ВАН профессор Т. Вамош и сотрудники этого института доктор Я. Гертлер с супругами. Этот визит заложил основы многолетней программы научного сотрудничества, подготовки и проведения международных научных мероприятий и обмена специалистами.

На встрече с профессором Д. Мики (Эдинбургский университет, Англия) была обсуждена возможность проведения в Ленинграде Международной конференции по искусственному интеллекту. Эта идея была поддержана многими известными зарубежными учеными и руководством Отделения механики и процессов управления.

Первое международное совещание по искусственному интеллекту было проведено в пос. Репино под Ленинградом в апреле 1977 г. Под председательством заместителя Академика-секретаря Отделения механики и процессов управления члена-корреспондента АН СССР Г.С. Пospelова. В совещании приняли участие такие известные зарубежные ученые, как Л. Заде (США), Э. Фредкин (США), М. Арbib (США), Ж. Симон (Франция) и др. На совещании были обсуждены проблемы распознавания естественной речи, управления роботами, решения творческих задач и др. Большой интерес вызвал доклад Р.Х. Зарипова (Казань) о разработанной им программе создания на ЭВМ музыкальных мелодий. В качестве примера докладчиком был продемонстрирован сочиненный им «Гимн искусственному интеллекту». С ролью «хозяйки» международной встречи успешно «стартовала» И.П. Поднозова, и это определило ее самое активное участие в нашей международной деятельности.

В 1977 г. ЛВЦ вместе с другими ленинградскими учреждениями АН СССР разработал и согласовал «Основные направления совместной деятельности», в которых были сформулированы следующие формы совместной работы:

- предоставление машинного времени на вычислительном комплексе ЛВЦ;
- разработка прикладных программ и пакетов прикладных программ;
- разработка и создание баз данных;
- создание систем автоматизации исследований и управления экспериментами;
- создание и установка терминалов и сетевых терминальных комплексов;

- проведение совместных научных исследований и подготовка совместных публикаций;
- создание методических материалов по математическому обеспечению;
- подготовка и прочтение сотрудниками ЛВЦ циклов лекций и организация в ЛВЦ постоянных консультаций для пользователей из ленинградских учреждений АН СССР.

Объем работ по созданию в ЛВЦ вычислительного комплекса коллективного пользования непрерывно возрастал. Необходимость перевода ЭВМ БЭСМ-6 на круглосуточный режим потребовала увеличения численности персонала. Необходимо было существенно расширить прикладное программное обеспечение в соответствии с потребностями специалистов различных научных направлений. Ленинградский Обком КПСС настаивал на расширении участия ЛВЦ в научно-методическом обеспечении управления экономическим и социальным развитием Ленинграда и области. Численности 55 человек, которую выделил ФТИ для ЛВЦ в начале 1977 г., было недостаточно для обеспечения требуемого объема работ. Поэтому Президиум АН СССР своим постановлением № 38 от 20 января 1977 г. принял решение о целесообразности организации Ленинградского научно-исследовательского вычислительного центра АН СССР (ЛНИВЦ) на базе ЛВЦ. Началась длительная процедура подготовки соответствующего правительственного решения, которая продолжалась до конца 1977 г.

К этому времени ЛВЦ состоял из двух лабораторий общей численностью 82 человека, в том числе 3 доктора и 8 кандидатов наук.

Ленинградский Научно-Исследовательский Вычислительный Центр АН СССР (ЛНИВЦ)

На основании совместного ходатайства ГКНТ, АН СССР, Министерства финансов СССР, АН СССР и Ленгорисполкома Совет Министров СССР своим Распоряжением N 2643р от 19 декабря 1977 г. постановил организовать в г. Ленинграде вычислительный центр АН СССР (на правах научно-исследовательского института) на базе отдела Физико-технического института им. А.Ф. Иоффе АН СССР. В соответствии с этим распоряжением Президиум АН СССР своим постановлением № 194 от 19 января 1978 г. организовал Ленинградский научно-исследовательский вычислительный центр АН СССР (на правах научно-исследовательского института) в составе Отделения механики и процессов управления АН СССР (ОМПУ), назначив директором центра доктора технических наук В.М. Пономарева и утвердил следующие основные направления научной деятельности центра:

- разработка и создание многоуровневого информационно-вычислительного комплекса коллективного пользования, включающего сеть

ЭВМ, систему передачи данных, банки данных, аппаратуру КАМАК, экспериментальное и технологическое оборудование;

- выполнение вычислительных работ для институтов АН СССР;
- разработка методов автоматизации научных исследований, проектирования и управления экспериментом на базе многоуровневого информационно-вычислительного комплекса коллективного пользования применительно к исследованиям в области физики, механики, процессов управления, химии, биологии, цитологии, геофизики, астрономии и технической кибернетики;
- разработка пакетов прикладных программ, операционных систем и методов автоматизации программирования применительно к научным исследованиям, проектированию и управлению;
- разработка принципов управления сложными комплексами (системы народнохозяйственных объектов, робототехнические системы и др.);
- оказание помощи ленинградским институтам АН СССР в подготовке кадров в области автоматизации научных исследований.

На Отделение математики АН СССР было возложено научно-методическое руководство исследованиями центра, относящимися к компетенции этого Отделения.

Центру была разрешена подготовка научных кадров через аспирантуру по специальностям 01.01.10 «Математическое обеспечение вычислительных комплексов АСУ» и 05.13.01 «Техническая кибернетика и теория информации».

Ленинградский обком КПСС установил для центра на 1971-1981 гг. предельную численность 250 человек.

Для нормального функционирования ЛНИВЦ как самостоятельной организации необходимо было сформировать структуру организации, соответствующую заданным основным направлениям и набрать специалистов, способных выполнить эту работу на высоком научном и профессиональном уровне. Конечно, основу коллектива составили сотрудники ЛВЦ, численность которого к моменту перевода из штата ФТИ в штат ЛНИВЦ в конце 1 квартала 1978 г. составляла уже 82 человека. До конца 1979 г. в штат ЛНИВЦ было зачислено еще 90 человек. К этому времени и была определена структура центра, в соответствии с которой в составе ЛНИВЦ были организованы 14 лабораторий, объединенных в 4 отдела, и опытное производство. Была сформирована администрация, в которую кроме директора вошли также заместитель директора по общим вопросам В.А. Милешников, ученый секретарь к.т.н. Л.П. Романова, ученый секретарь по международным связям Л.С. Большакова, главный бухгалтер Н.А. Соколова, главный инженер Э.А. Ливкин, главный энергетик В.А. Самаркин и главный механик М.А. Дулатов (он же начальник опытного производства), Н.А. Трошина (референт).

Заведующим отделом средств автоматизации научных исследований стал д.т.н. Ф.М. Кулаков, заведующим отделом информационно-вычислительных систем и сетей – к.т.н. Ю.Б. Корнилов. В соответствии с установленным порядком должности заведующих лабораториями заняли:

- системных исследований – к.т.н. В.В. Иванищев;
 - информационных проблем – к.ф.-м.н. В.М. Вяткина;
 - автоматизации исследований – к.т.н. В.В. Александров;
 - планирования и информационного обеспечения – к.э.н. В.Ф. Бизянов;
 - специализированных микропроцессорных устройств – к.т.н. А.Н. Домарацкий;
 - робототехники – д.т.н. А.Е. Бор-Раменский;
 - вычислительных комплексов – Д.И. Волгин;
 - вычислительных сетей – к.б.н. Б.М. Шишкин;
 - математического обеспечения – к.ф.-м.н. В.И. Воробьев;
 - систем передачи данных – Г.М. Лосев.
- несколько позже были созданы лаборатория вычислительных структур во главе с к.т.н. В.А. Торгашевым для разработки ЭВМ с динамической архитектурой и отдел проблем управления научными исследованиями во главе с д.х.н. Н.Ф. Федоровым для обеспечения работы Междуведомственного координационного совета АН СССР в Ленинграде (МКС).

К концу 1980 г. в ЛНИВЦ работали уже более 240 сотрудников, в том числе 6 докторов и 28 кандидатов наук.

Организационная самостоятельность ЛНИВЦ несколько облегчила работу по реализации контракта с фирмой СиДиСи. Это было очень важно, так как в соответствии с контрактом основные работы по контракту должны были завершиться в 1978 г. А сложности возникали. Так, фирма своим решением исключила из списка пользователей три ленинградских организации АН СССР, наиболее заинтересованных в использовании возможностей приобретенной системы. Часть оборудования не была поставлена. Тем не менее, в ноябре 1978 г. система «САЙБЕР 172-6» была принята и введена в эксплуатацию. Окончательная приемка системы была осуществлена в декабре 1978 г. комиссией АН СССР под председательством академика Б.Н. Петрова.

В 1978 г. был проведен анализ потребностей ленинградских учреждений АН СССР в объеме и характере вычислительных работ, а также в научно-методической помощи со стороны ЛНИВЦ, были разработаны и утверждены двухсторонние соглашения об основных направлениях совместной работы. Так, было выявлено, что если в таких организациях АН СССР как Ленинградский институт ядерной физики им. Б.П. Константинова (ЛИЯФ) или Институт теоретической астрономии (ИТА) отношение количества машинных операций к количеству операций, выполняемых обычным способом при обработке информации, имело порядок

100000, то в Институте геологии и геохронологии докембрия (ИГГД) и Институте цитологии (ЦИН) этот коэффициент не превышал 100.

В соответствии с возрастающими потребностями ЛНИВЦ быстро наращивал объем вычислительных работ. К концу 1978 г. Для 18 ленинградских организаций АН СССР было выделено около 10000 часов машинного времени на ЭВМ БЭСМ-6. Ежедневно через ЭВМ проходило около 200 задач.

Эффективность использования вычислительной техники ЛНИВЦ научными сотрудниками ленинградских организаций АН СССР в значительной степени снижалась общепринятым в это время пакетным режимом обработки информации. В соответствии с этой технологией каждый пользователь представлял программу решения своей задачи в форме пакета перфокарт. Операторы ЛНИВЦ собирали из этих пакетов общую очередь, которая вводилась в ЭВМ. При обнаружении ошибки в программе пакет возвращали пользователям для внесения исправлений. После внесения исправлений процесс повторялся. Так как количество ошибок зависело от опыта пользователя, и причиной возврата могли быть также сбои ЭВМ, то конфликты между пользователями и операторами ЛНИВЦ были достаточно частым явлением. Но главное, большая потеря рабочего времени пользователей была связана с их неизбежными частыми поездками из своей организации в ЛНИВЦ и обратно. Поэтому переход от пакетного режима к режиму телеобработки информации был основной задачей ЛНИВЦ.

Решением проблем, связанных с созданием для ленинградских организаций АН СССР сети передачи данных, связывающей вычислительный комплекс ЛНИВЦ с удаленными терминалами, занимался коллектив под руководством Г.М. Лосева.

К этому времени уже было ясно, что по ряду причин разработанная ранее программа создания Государственной сети вычислительных центров не может быть выполнена в намеченные сроки. Поэтому необходимо было разработать новый подход к созданию вычислительных сетей, основанный на анализе потребностей и возможности его реализации.

В таких условиях первоочередной задачей было создание системы теледоступа организаций-пользователей к вычислительному комплексу ЛНИВЦ. Задача осложнялась тем, что единственная из существующих сетей передачи информации – телефонная сеть с коммутируемыми каналами – плохо подходила для скоростной передачи данных в цифровом формате. Поэтому на первом этапе коллективу под руководством Г.М. Лосева пришлось проложить специальную кабельную сеть, обеспечивающую требуемое количество и качества каналов для подключения ряда академических организаций и обеспечения теледоступа к нашим ЭВМ через терминалы, установленные в этих организациях. При этом для части пользователей терминальный комплекс коллективного пользования был установлен в наших помещениях. Режим теледоступа заметно упростил процесс отладки задач и повысил пропускную способность комплекса. Прокладка кабеля, соединяющего

ЛНИВЦ с городским телефонным узлом, открыла выход на междугородние и международные линии связи.

Комиссия ОМПУ под руководством члена-корреспондента АН СССР Г.С. Пospelова отметила, что к концу 1980 г. ЛНИВЦ завершил работу по созданию первой очереди информационно-вычислительной сети для ленинградских учреждений АН СССР (ЛИВСАН), в которую входила сеть некоммутируемых телефонных каналов, охватывающая 30 ленинградских учреждений АН СССР и других ведомств (ЛПЭО «Электросила», НПО «Ленинец», НПО «Красная заря», ведущие вузы и отраслевые НИИ), а также иногородние академические организации (г. Таллин, г. Москва, г. Петрозаводск). Входящий в состав ЛИВСАН комплекс терминалов, размещенных в организациях-пользователях, обеспечивал использование вычислительных ресурсов ЛНИВЦ в режиме телеступа.

В 1978 г. была испытана и введена в эксплуатацию линия передачи данных Ленинград – Будапешт, связывающая ЛНИВЦ и Исследовательский институт вычислительной техники и автоматизации Венгерской Академии наук (ИИВТА).

Комиссия по вычислительным центрам коллективного пользования и сетям ЭВМ Координационного комитета АН СССР по вычислительной технике в 1979 г. предложила разработать программу создания вычислительной сети академий наук СССР и союзных республик (АКАДЕМСЕТЬ) для коллективного использования исследователями и разработчиками вычислительных ресурсов научных центров страны. При этом АКАДЕМСЕТЬ рассматривалась как совокупность связанных в общую сеть Региональных вычислительных комплексов. В то же время для ЛИВСАН предусматривался особый статус Экспериментальной зоны АКАДЕМСЕТИ для отработки вопросов построения региональных сетей. Первая очередь АКАДЕМСЕТИ должна была включать узлы в Москве, Риге, Киеве, Ленинграде, Свердловске, Новосибирске и Ташкенте. В состав Совета руководителей АКАДЕМСЕТИ от Ленинграда был включен д.т.н. В.М. Пономарев. В соответствии с программой разработки АКАДЕМСЕТИ ее ленинградская часть получила название «Региональная вычислительная подсеть (РВПС) «Северо-Запад». Ее главным конструктором был назначен зам. директора ЛНИВЦ по научной работе к.т.н. А.Н. Домарацкий. Работы по созданию АКАДЕМСЕТИ и РВПС «Северо-Запад» были включены в целевую комплексную научно-техническую программу О.Ц.025.

Несмотря на практическое отсутствие дополнительных целевых ресурсов работа по дальнейшему распространению и совершенствованию ЛИВСАН успешно продолжалась. К концу 1982 г. сеть охватывала 33 организации, к концу 1985 г. – 44 организации. Одновременно с вводом в эксплуатацию новых линий выполнялись исследования каналов передачи данных с высокой пропускной способностью. В марте 1984 г. была введена в опытную эксплуатацию волоконно-оптическая линия связи (ВОЛС) для

передачи данных со скоростью 10 Мбит/сек между программно-управляемым устройством ввода-вывода изображений Формат-110, расположенным в ЛАЭМ ПГО «Аэрогеология» и вычислительным комплексом ЛНИВЦ. Как показал опыт эксплуатации ВОЛС, использование этой линии для телеобработки изображений существенно сокращало время обработки аэрофотоснимков, повышало качество обработки и уменьшало затраты. Использование мощного вычислительного комплекса открывало возможность применения при обработке фотоснимков новейших методов распознавания образов.

В 1985 г. была введена в эксплуатацию первая очередь РВПС «Северо-Запад». К этому времени общее количество терминалов в сети возросло до 95, причем 62 из них были размещены в организациях-пользователях. К этому времени все пользователи работали в режиме теледоступа, используя при этом разработанные в ЛНИВЦ диалоговые программные системы.

В Отделе информационно-вычислительных систем и сетей под руководством Д.И. Волгина выполнялись работы по дальнейшему развитию аппаратных средств вычислительного комплекса. Для повышения надежности работы в сетевом режиме обе ЭВМ БЭСМ-6 были объединены в двухмашинный вычислительный комплекс. Освоение вычислительной системы САЙБЕР 172-6 осложнилось тем, что после введения в США эмбарго на продажу в СССР вычислительной техники и программных средств фирма СиДиСи прекратила предусмотренную контрактом поставку запчастей. Высокая квалификация инженеров ЛНИВЦ (руководитель к.т.н. А.Н. Маклаков) позволила и в этих условиях справиться со всеми возникающими трудностями. Отказавшие элементы были заменены их эквивалентами с использованием отечественной элементной базы. Более того, проведенные доработки позволили существенно увеличить производительность системы. По сути это было одно из первых в стране импортозамещений.

В 1983 г. в состав вычислительного комплекса была включена ЭВМ ЕС-1052, что сделало наш комплекс самым мощным в стране информационно-вычислительным комплексом коллективного пользования.

Наши системные программисты во главе с к.ф.-м.н. В.И. Воробьевым и В.Н. Коноплевым к 1980 г. наладили систему обучения пользователей работе на ЭВМ БЭСМ-6 и системе САЙБЕР 172-6, организовали выпуск методической литературы и инструкций по математическому обеспечению, системам программирования, пакетам прикладных программ и работе на терминальных устройствах ЛИВСАН. Налаженные ими диалоговые системы и пакеты прикладных программ создали условия для существенного повышения эффективности использования вычислительной техники в научных исследованиях, сокращения в 3-5 раз времени подготовки и отладки программного обеспечения научно-исследовательских задач и в целом сокращения цикла выполнения научных исследований и проектирования.

В результате постоянно проводимой работы по развитию вычислительного комплекса быстро росла его производительность. Если в 1978 г. суммарная годовая производительность комплекса составила 12300 часов, то в 1982 г. она возросла до 22800 часов, а в 1985 г. – до 31500 часов машинного времени. Вычислительные и программные ресурсы ЛНИВЦ становились все более и более востребованными. Общее число организаций-пользователей в 1982 г. составило 55. А в 1985 г. вычислительными и программными ресурсами ЛНИВЦ пользовались уже около 2000 специалистов из 82 организаций-пользователей. Заметно возрастала эффективность комплекса. Если в 1978 г. средняя продолжительность решения задач на ЭВМ БЭСМ-6 с учетом времени на подготовку и отладку составляла 30 минут, то уже в 1982 г. она сократилась до 5 минут. Так ЛНИВЦ стал городским информационно-вычислительным центром коллективного пользования, специализированным на решении сложных научно-исследовательских и проектных задач. В список организаций-пользователей вошли не только академические организации, но и ведущие вузы (Ленинградский государственный университет, Ленинградский политехнический институт, Ленинградский электротехнический институт, Ленинградский механический институт, Лесотехническая академия, Ленинградский технологический институт, Ленинградский гидрометеорологический институт, Ленинградский кораблестроительный институт и др.), отраслевые научно-производственные и научно-исследовательские организации (НПО «Пластполимер», Главная геофизическая обсерватория, Ленинградское оптико-механическое объединение, ВНИИ «Электромашиностроение», НТО «Центральный котлотурбинный институт», НИИ электрофизической аппаратуры, НПО «Буревестник», НПО Ижорский завод, Государственный институт прикладной химии, НПО «Красная заря», Государственный оптический институт, НПО «Ленинец» и др.). Экономическая эффективность ЛИВСАН уже в 1982 г. превысила 4,0 руб.эфф./руб.затр., что значительно превышало среднюю экономическую эффективность научных исследований, составлявшую около 2,5 руб.эфф./руб.затр.

В условиях самостоятельного института появилась возможность организовать разработку основных задач общей проблемы автоматизации исследований. В общем случае научное исследование включает этапы общего изучения информации по теме исследования, создание модели исследуемого процесса или явления, проведение физического или вычислительного эксперимента, обработку результатов эксперимента, формирование выводов и принятие решения о завершении или продолжении исследования.

На этапе сбора и обработки информации вычислительная техника нужна была для обеспечения выхода на информационно-поисковые системы и банки данных. Эта задача решалась в ходе реализации программы АКАДЕМСЕТИ,

и разработки совместно с другими организациями информационно-поисковых систем и банков данных.

Задача моделирования традиционно решалась путем создания математической модели рассматриваемого процесса или явления с последующим решением возникающих при этом математических задач известными или специально разрабатываемыми методами. Такой подход трудно было использовать при исследовании очень сложных процессов или при решении задач, которые принято называть плохо формализуемыми. Большинство задач, имеющих большое прикладное значение, относятся именно к этим двум категориям. Но и в случае задач, поддающихся математическому описанию, переход к программам для ЭВМ не является формальной операцией. Сложилась практика, когда для моделирования нужны три специалиста. Специалист в предметной области на профессиональном языке однозначно описывает подлежащие моделированию процесс или явление. Специалист по прикладной математике, используя язык математики, разрабатывает математическую модель. И, наконец, специалист по программированию, используя языки программирования, разрабатывает комплекс программ для решения задачи на ЭВМ.

В ЛНИВЦ д.т.н. В.М. Пономаревым и к.т.н. В.В. Александровым было разработано понятие алгоритмической модели. Используя это понятие, специалист-предметник должен был довести описание объекта моделирования до комплекса алгоритмов, позволяющих получить результат моделирования. Коллективом под руководством к.т.н. В.В. Иванищева был разработан графический язык, позволяющий изобразить такой алгоритм в виде алгоритмической сети. Разработанная этим же коллективом программная система, заложенная в ЭВМ, предоставляла возможность специалисту-предметнику осуществлять на ЭВМ моделирование в диалоговом режиме. В 1982 г. была завершена разработка первого варианта программной системы автоматизации представления проблемной области, формирования алгоритмов программ и решений САПФИР. Эта система широко использовалась при построении моделей экологических систем, транспортных систем и региональных моделей экономического и социального развития. Углубленная региональная модель прошла успешную проверку на примере Ленинградской и Московской областей, Армянской ССР и Карельской АССР.

Необходимым этапом научного исследования является обработка данных. Это широкое понятие включает обработку исходных данных, обработку результатов наблюдений или эксперимента (как физического, так и вычислительного), выделение требуемой информации, классификацию, распознавание образов, принятие решений и др. При этом обрабатываемая информация может включать не только количественные, но и качественные характеристики. Разработку этой проблемы выполнял коллектив под руководством к.т.н. В.В. Александрова.

В качестве первого этапа была предпринята работа по упорядочению математического обеспечения для статистической обработки данных. Необходимость такой работы была вызвана тем, что пользователи, как правило, либо разрабатывали для этого собственные программы, либо использовали пакеты, выбранные достаточно произвольным образом. Был разработан пакет прикладных программ, ориентированный на применение в научных исследованиях в академических учреждениях, который был рекомендован для использования в ЛИВСАН.

Следующей важной работой стало создание большой программной системы для обработки разнотипных данных. В основу системы был положен разработанный к.т.н. В.В. Александровым структурный подход к обработке экспериментальных данных. В рамках структурного подхода необходимо было решить задачу отображения многомерного пространства признаков на пространство меньшей размерности или на одномерное пространство, в частности, на числовую ось. Разработанный для этой цели рекурсивный метод отображений был оценен специалистами как важный фундаментальный результат, имеющий весьма широкую область применения. Разработанная программная система позволяла выявлять взаимозависимость признаков и кроме статистического анализа решала задачи автоматической классификации и распознавания образов и прогнозирования. Как показали дальнейшие исследования, одним из самых перспективных направлений использования рекурсивных отображений является организация ассоциативного хранения и поиска информации в памяти ЭВМ. Это было использовано при разработке диалоговой системы медицинской диагностики, в процессе создания совместно с сотрудниками Русского музея музейных баз данных, а также при создании диалоговых информационно-поисковых систем различного назначения.

Для научных учреждений, выполняющих большой объем теоретических и экспериментальных исследований, в составе ЛИВСАН необходимо было размещать не просто терминалы, а достаточно сложные терминальные комплексы на основе мини-ЭВМ. Такой комплекс должен был не только брать на себя выполнение простых вычислительных работ и связь с вычислительным комплексом ЛНИВЦ, но и обеспечивать управление экспериментами. Разработка такого типового комплекса осуществлялась под руководством к.т.н. А.Н. Домарацкого. Создаваемый терминальный комплекс имел гибкую структуру и представлял совокупность аппаратных и программных средств, построенных по модульному принципу. Аппаратные средства включали блоки КАМАК для связи с периферийными устройствами и экспериментальной аппаратурой, микро-ЭВМ для управления передачей данных и межмодульным обменом и мини-ЭВМ в качестве коммуникационной ЭВМ. Такой терминальный комплекс мог работать как в режиме обмена информацией с центральным вычислительным комплексом ЛНИВЦ, так и автономно. На основе типового терминального комплекса к 1985 г. были созданы системы

автоматизации научных исследований (АСНИ) в четырех ленинградских академических институтах (Институт физиологии им. И.П. Павлова, Институт эволюционной физиологии и биохимии им. И.М. Сеченова, Институт химии силикатов им. И.В. Гребенщикова и Институт высокомолекулярных соединений). Была организована совместно с Институтом экспериментальной медицины Академии медицинских наук лаборатория моделирования механизмов деятельности мозга (зав. лабораторией к.ф.-м.н. С.В. Медведев). Под его руководством была создана система автоматизации исследования биоэлектрической активности мозга. Модульный принцип построения аппаратных и программных средств был использован также при создании систем управления роботов, разрабатываемых под руководством д.т.н. Ф.М. Кулакова и д.т.н. А.Е. Бор-Раменского.

При создании АСНИ возникла проблема общения с управляющей ЭВМ в процессе проведения эксперимента. Для облегчения работы экспериментатора наиболее естественным было бы научить ЭВМ понимать профессиональный язык экспериментатора, используемый им для выдачи словесных управляющих команд. Для этого в АСНИ необходимо было включить систему распознавания речи. Принципы построения такой системы и ее первый образец были разработаны под руководством к.т.н. Ю.А. Косарева.

Для автоматизации теоретических исследований совместно с сотрудниками других институтов разрабатывались программные системы для решения особо сложных задач. Совместно с сотрудниками ФТИ к.ф.-м.н. Л.В. Чернышева разработала автоматизированную систему АТОМ для моделирования структуры атомов. Система АТОМ позволила решать на ЭВМ широкий класс задач атомной физики, связанных со структурой атомов и их взаимодействием с внешними полями.

В 70-х годах наметилось прогрессирующее отставание отечественной вычислительной техники, особенно по таким важным показателям, как быстродействие и надежность ЭВМ.

При сравнимой численности работников, занятых производством и эксплуатацией ЭВМ в 1982 г. СССР отставал по сравнению с США по суммарной производительности парка универсальных ЭВМ в 150 раз, по максимальному быстродействию ЭВМ – в 30 раз, по надежности ЭВМ – в 30 раз. Причины отставания были связаны как с медленным развитием отечественной элементной базы, так и с механическим воспроизведением одной и той же (с несущественными изменениями) архитектуры ЭВМ, с уже закрепившимся названием «традиционная». Попытки воспроизвести на отечественной почве новые модели американских ЭВМ могли только увеличить это отставание.

Одним из возможных выходов из этого положения был переход к созданию вычислительных систем с перестраиваемой структурой, реализующих распределенные вычисления. Для разработки такой системы в ЛНИВЦ в 1980 г. была организована лаборатория вычислительных структур

под руководством к.т.н. В.А. Торгашева Разрабатываемой этой лабораторией вычислительной системе было дано название ЭВМ с динамической архитектурой (МДА).

Основная идея МДА заключалась в том, что в ней вычислительная среда воспроизводит динамическую автоматную сеть, а вычислительный процесс реализуется в виде последовательности преобразований структуры сети. В качестве языка программирования используется специально созданный для такой системы язык высокого уровня РЯД. Динамическая сеть МДА состоит из операционных автоматов, образующих операционную сеть, и коммутационных автоматов, осуществляющих динамическое изменение структуры сети. Таким образом, архитектура МДА изменяется в ходе реализации вычислительного процесса, а сами изменения автоматически формируются на каждом шаге этого процесса. Это означает, что операции, подлежащие выполнению в ходе вычислительного процесса, распределяются по всем ресурсам ЭВМ по мере их освобождения, что принципиально невозможно в ЭВМ с традиционной архитектурой. Этим достигается значительное повышение быстродействия и надежности МДА по сравнению с обычной ЭВМ, выполненной на той же элементной базе. В наших условиях это означало, что можно построить на отечественной элементной базе МДА, имеющую такое же быстродействие, что и американская ЭВМ, построенная на элементах с более высоким уровнем интеграции, причем надежность МДА будет значительно выше.

В 1984 г. были проведены испытания макетного образца МДА, созданного совместно ЛНИВЦ и Научно-исследовательским центром электронно-вычислительной техники (НИЦЭВТ) Министерства радиопромышленности СССР (МРП). Результаты испытаний показали необходимость продолжения разработки, признанной перспективной этим министерством. В 1984 г. было принято совместное решение АН СССР и МРП о проведении в 1984-1987 гг. совместной работы ЛНИВЦ и НИЦЭВТ по созданию опытного образца проблемно-ориентированного процессора с динамической архитектурой.

Актуальность работ, выполняемых в ЛНИВЦ, и его активное участие в ряде внутрисююзных и международных научных мероприятий, большое научное и прикладное значение результатов, выполняемых ведущими специалистами ЛНИВЦ разработок, обеспечили им известность в широких кругах специалистов, тем более что в конце 70-х годов стала очевидной необходимость коренного изменения складывающейся в СССР ситуации с развитием вычислительной техники и эффективностью ее использования в народном хозяйстве. Важным этапом на этом пути должно было стать создание в конце 1978 г. Координационного комитета АН СССР по вычислительной технике (ККВТ) под председательством академика Г.И. Марчука, занимавшего в это время должность Председателя Государственного Комитета СССР по науке и технике (ГКНТ), для координации исследований в области архитектуры вычислительных систем

и комплексов, системного математического обеспечения, организации банков данных и информационно-поисковых систем, сетей ЭВМ и центров коллективного пользования, новой элементной базы, требований к ЭВМ, математическому обеспечению и периферийному оборудованию. В состав ККВТ, кроме ученых Академии наук и союзных республик, должны были войти представители Госплана, Военно-промышленной комиссии, Министерства электронной промышленности, Министерства радиопромышленности, Министерства приборостроения, средств автоматизации и систем управления, Министерства высшего и среднего специального образования. В проблемные комиссии ККВТ были включены практически все ведущие ученые страны, известные своими работами в соответствующих областях. От ЛНИВЦ в состав пяти проблемных комиссии ККВТ (из девяти) были включены д.т.н. В.М. Пономарев, д.т.н. М.Б. Игнатъев, к.т.н. А.Н. Домарацкий и к.т.н. В.В. Александров.

Создание ККВТ, как показала практика, было очень удачным и своевременным мероприятием, позволившим начать ликвидацию разобщенности специалистов, параллелизм разработок и отсутствие работ в некоторых принципиально важных направлениях. Авторитет ККВТ определился тем, что в его состав вошли практически все министры и руководители ведомств, отвечающие за состояние проблемы. Одним из результатов работы ККВТ была организация в 1984 г. в составе АН СССР Отделения информатики, вычислительной техники и автоматизации, в которое вместе с рядом академических институтов был переведен и ЛНИВЦ.

Для ученых ЛНИВЦ работа в проблемных комиссиях ККВТ имела большое значение. Она позволила более полно оценить значимость и перспективность нашей работы и подтвердила правильность выбранных нами основных направлений деятельности, способствующих решению общей задачи повышения эффективности использования вычислительной техники в науке и в народном хозяйстве.

Такая установка нашла полную поддержку у нового Уполномоченного Президиума АН СССР по Ленинграду академика И.А. Глебова. Работая длительное время директором ВНИИ электромашиностроения – головного института Министерства электротехнической промышленности, академик И.А. Глебов прекрасно понимал необходимость координации и повышения эффективности научных исследований, выполняемых в академических институтах, вузах и отраслевых НИИ. Поэтому одним из первых его действий на новом посту была подготовка решения Президиума АН СССР об организации Межведомственного координационного совета АН СССР в Ленинграде (МКС). В состав МКС вошли специализированные советы по основным научным направлениям ленинградского научно-производственного комплекса, возглавляемые известными ленинградскими учеными. Постановлением Президиума АН СССР от 24.05.1979 г. № 539 на МКС была возложена задача координации фундаментальных и прикладных исследований в Северо-Западном

регионе. Председателем МКС был назначен академик И.А. Глебов. На ЛНИВЦ было возложено обеспечение работы МКС и его специализированных советов. Одним из заместителей Председателя МКС был назначен д.т.н. В.М. Пономарев. Аппарат МКС вошел в штатный состав организованного в 1979 г. Отдела проблем управления научными исследованиями (зав. отделом д.х.н. Н.Ф. Федоров). Информационная поддержка МКС осуществлялась Лабораторией планирования и информационного обеспечения (зав. лабораторией к.э.н. В.Ф. Бизянов).

Одной из первых разработок, выполненных в интересах МКС, стала автоматизированная система оценки эффективности работы ленинградских научных учреждений АН СССР. Система позволяла проводить оценку по 128 абсолютным и относительным показателям, собранным в базе данных. Абсолютные показатели собирались из отчетных материалов, относительные – рассчитывались на ЭВМ. Общий отчет по всем учреждениям формировался системой и выдавался на распечатку.

К моменту образования МКС в ЛНИВЦ уже имелся опыт работы в интересах региона. Так, в связи с обращением Ленинградского обкома КПСС к Президиуму АН СССР в ЛНИВЦ была разработана модель капитального строительства в Ленинграде и Ленинградской области, позволяющая оценивать варианты размещения объектов жилищного и культурно-бытового строительства, очередность и масштабы развития промышленных предприятий, транспортной сети, мероприятий по охране окружающей среды.

В 1980 г. Ленгорисполком своим решением утвердил ЛНИВЦ головной организацией по методологии и методике разработки программного обеспечения и машинного моделирования для управления комплексным экономическим и социальным развитием Ленинградского народно-хозяйственного комплекса. В порядке выполнения этого решения ЛНИВЦ совместно с МКС должен был разработать региональную целевую комплексную программу (РЦКП) «Наука», обеспечивающую совершенствование планирования и управления отраслью «Наука и научное обслуживание» и использование ее достижений в народном хозяйстве Ленинграда и Ленинградской области. Кроме того, необходимо было формировать региональную программу научно-технического прогресса.

В 1980 г. была разработана РЦКП «Совершенствование планирования и управления отраслью «Наука и научное обслуживание» и использование ее достижений в народном хозяйстве Ленинграда и Ленинградской области». (Основные задания на 1982-1985 гг. и на период до 1990 г.). Программа предусматривала создание автоматизированной системы информационного обеспечения планирования и управления отраслью «Наука и научное обслуживание», а также процессами формирования и реализации программ научных исследований. Такая система была разработана в ЛНИВЦ под руководством к.т.н. В.Н. Ханенко и использована при формировании

региональной программы научно-технического прогресса и других региональных программ.

Большое значение для Ленинграда в этот период приобрело решение вопроса о строительстве комплекса сооружений для защиты города от наводнений (в просторечии «дамбы»). Проект строительства сооружений вызвал много критических замечаний, связанных, в частности, с прогнозом влияния дамбы на загрязнение акватории Невской губы и Финского залива. Так как ответить на этот вопрос можно было только на основе количественных исследований, в ЛНИВЦ в инициативном порядке к.т.н. В.И. Воробьевым и С.В. Афанасьевым были разработаны машинные модели, позволившие исследовать влияние дамбы на акваторию. Как показало моделирование, появление дамбы должно привести к появлению больших застойных зон вдоль северного и южного берегов Финского залива, а количество выпадающих на дно осадков должно возрасти на 15-20%. Очевидно, что для уменьшения влияния дамбы на ухудшение экологической обстановки в Ленинграде необходимо было существенно улучшить очистку промышленных и бытовых стоков, построив новые очистные сооружения. Хотя это обстоятельство формально было признано, финансирование было открыто только под строительство дамбы. Последствия этого, к сожалению, подтвердили выводы, полученные на основе моделирования.

Анализ послевоенных пятилетних планов показал, что в СССР постоянно снижаются темпы роста объема промышленного производства. Разработанные в ЛНИВЦ региональные модели экономического и социального развития показали, что причиной этого является непрерывное уменьшение эффективности капиталовложений. Если в 50-х годах на 1 рубль дополнительных капиталовложений увеличение объема производства превышало 4 рубля, то к 80-м годам эта величина стала меньше одного рубля. Анализ ситуации в Ленинградском регионе показал, что здесь увеличение объема производства достигается, в основном, за счет увеличения числа работающих, а не за счет повышения производительности труда. По поручению Ленинградского обкома КПСС в ЛНИВЦ было проведено исследование возможностей повышения производительности труда в ленинградской промышленности.

Как показал мировой опыт, попытка существенно увеличить производительность труда на производстве за счет использования автоматического технологического оборудования не дала ожидаемого результата. Выяснилось, что такое оборудование дает эффект только в условиях крупносерийного и массового производства. Наибольшее повышение производительности труда обеспечивали изобретенные в СССР А.Н. Кошкиным роторно-конвейерные линии. Но область их эффективного применения относилась только к массовому производству. Оба эти пути не подходили для Ленинградского региона, где преобладало мелкосерийное производство. Для такого производства основным путем повышения

производительности труда могло быть широкое внедрение новых прогрессивных технологий и создание гибких автоматизированных производств (ГАП). Но первый путь требовал не только создания новых технологий, но и производственного выпуска нового технологического оборудования. Такая задача не могла быть быстро решена в условиях одного региона.

Что касается второго пути, то в основе ГАП, опыт создания которого уже появился в Японии и США, то в его основе заложен метод групповых технологий, разработанный С.П. Митрофановым в Ленинграде для условий мало- и среднесерийного производства. По ряду причин эффективное применение этого метода стало возможным после появления ЭВМ, пригодных для управления технологическим оборудованием и расчета управляющих программ.

Накопленный в ЛНИВЦ опыт создания и эксплуатации АСНИ и ЛИВСАН позволил ставить более широкую задачу создания интегрированных производственных комплексов (ИПК), в которых автоматизируется весь процесс от разработки новой продукции до ее выпуска, а вся цепочка автоматизированных систем объединена в общую информационно-вычислительную сеть. Если до этого использование вычислительной техники на производстве ограничивалось главным образом созданием автоматизированных систем управления предприятием (АСУ), что мало сказывалось на производительности труда, то переход к ИПК означал широкое внедрение вычислительной техники непосредственно в производственные процессы. Как показали первые исследования, выполненные в ЛНИВЦ, реализация такого подхода должна была позволить повысить производительность труда в 2,5-4 раза, увеличить выпуск продукции примерно в 2 раза, сократить производственные площади, необходимые для выпуска продукции, на 30-50%, а длительность производственного цикла – на 20-60%. По поручению Ленинградского обкома КПСС в ЛНИВЦ была создана научно-методическая группа, которой были разработаны методические документы. На их основе был подготовлен проект Государственной территориально-отраслевой программы развития народного хозяйства Ленинграда и Ленинградской области на основе автоматизации и широкого использования вычислительной техники на 1984-1985 гг. и до 1990 г. (Интенсификация-90).

Программа «Интенсификация-90» принципиально отличалась от других государственных и отраслевых программ. Чтобы достичь максимального эффекта в данном регионе, использовать возможности многоотраслевой кооперации и обмена разработками и технологиями, исключить параллелизм разработок, ускорить и расширить внедрение результатов исследований, программа была построена по территориально-отраслевому принципу. Разработанная в регионе программа являлась государственной, и ее задания в обязательном порядке включались в

годовые и пятилетние планы предприятий и организаций. Впервые в практике планирования контрольные показатели должны были вытекать из мероприятий, которыми эти показатели обеспечивались. Это не допускало мнимого роста производительности труда за счет исключения из плана трудоемкой продукции или повышения стоимости выпускаемой продукции. Программа охватывала весь научно-производственный комплекс региона и состояла из разделов «Фундаментальные и прикладные исследования», «Промышленность», «Транспорт», «Связь», «Строительство», «Городское хозяйство», «Агропромышленный комплекс», «Подготовка кадров». Позже в программу вошел еще раздел «Международное сотрудничество». Впервые в практике планирования программа «Интенсификация-90» была утверждена совместным Постановлением Госплана СССР, ГКНТ и Президиума АН СССР в 1984 г. Руководителем программы был назначен Первый секретарь Ленинградского Обкома КПСС Л.Н. Зайков, научным руководителем академик И.А. Глебов. На ЛНИВЦ были возложены научно-методическое обеспечение и информационное сопровождение программы. Кроме того, ЛНИВЦ был определен головной организацией по первому разделу программы.

Теоретические и методические основы комплексной автоматизации промышленного производства, соответствующие информационные и методические материалы разрабатывались в ЛНИВЦ, начиная с 1982 г. На основе этих разработок с участием специалистов ЛНИВЦ в 1983 г. в ПО «Завод им. М.И. Калинина» было создано и введено в эксплуатацию ГАП механообработки.

Ход реализации программы «Интенсификация-90» показал, что найден способ преодоления недостатков сложившейся системы централизованного планирования и остановки падения эффективности капиталовложений. В результате реализации программы по сравнению с предыдущей пятилетней среднегодовые темпы роста производительности труда в промышленности увеличились в 1,5 раза. Коэффициент сменности в основном производстве возрос почти на 30%.

Активная научная деятельность ученых ЛНИВЦ в ряде важных и перспективных направлений способствовала привлечению сотрудников ЛНИВЦ к участию в работе таких организаций АН СССР как ККВТ, Совет по автоматизации научных исследований, Научный совет по комплексной проблеме «Кибернетика», Комиссия по системному анализу, Научный совет по проблемам управления движением и навигации, Научный совет по ответственному интеллекту, а также в таких международных организациях, как Международная федерация по автоматическому управлению (ИФАК) и Международная федерация по обработке информации (ИФИП), Международный институт прикладного системного анализа и др. При содействии этих организаций ЛНИВЦ подготовил и провел ряд международных научных мероприятий.

После успешного проведения в 1977 г. Первого международного совещания по искусственному интеллекту учеными из разных стран было предложено проводить встречи, посвященные этой тематике и, в более широком плане, проблемам автоматизации на основе вычислительной техники, на регулярной основе, тем более что Ленинград, по общему мнению, отлично подходил как место для проведения подобных встреч.

В октябре 1980 г. в пос. Репино под Ленинградом было проведено Второе международное совещание по искусственному интеллекту. Организаторами совещания выступили Научный совет по проблеме «Искусственный интеллект» Комитета по системному анализу при Президиуме АН СССР и Научный совет АН СССР по комплексной проблеме «Кибернетика». Председателем совещания был член-корреспондент АН СССР Г.С. Поспелов. В совещании приняли участие 64 ученых из 13 стран (США, Франция, Италия, Англия, Бельгия, Финляндия, Индия, ГДР, ЧССР, ВНР, ПНР, СФРЮ и СССР). Было сделано 65 докладов. Основным интерес представляли доклады по проблемам общения с ЭВМ на естественном языке, распознавания образов, принятия решений и управления роботами. На этом совещании с рядом докладов выступили сотрудники ЛНИВЦ.

В соответствии с планами работы международных организаций в мае 1982 г. впервые в нашей стране в Ленинграде была проведена Пятая Международная конференция ИФИП/ИФАК по программируемым системам для автоматизации проектирования и технологических процессов в производстве (ПРОЛАМАТ-82). Тематика конференции способствовала участию в ней более 400 специалистов из 15 стран (США, Швеция, Франция, Финляндия, Италия, Англия, Япония, ВНР, ГДР, НРБ, ЧССР, СССР и др.). Было сделано 62 доклада по направлениям «Геометрическое моделирование», «Автоматизированный процесс планирования», «Разработка и применение интегрированных систем проектирования и производства», «Искусственный интеллект в проектировании и производстве», «Прикладные проблемы». В соответствии с принятой практикой труды конференции были изданы на английском языке под редакцией д.т.н. В.М. Пономарева издательством Норт-Холланд.

В связи с возросшим интересом к применению в промышленности разработок в области искусственного интеллекта в октябре 1983 г. в Ленинграде был проведен Первый международный симпозиум ИФАК по искусственному интеллекту (промышленное применение). В работе симпозиума приняли участие около 150 специалистов из 13 стран (Франция, Италия, ФРГ, Швеция, Португалия, Англия, ВНР, ГДР, ПНР, ЧССР, НРБ, СФРЮ и СССР). Было сделано 85 докладов по направлениям «Представление знаний и промышленные экспертные системы», «Роботы и гибкие автоматические производства», «Системы принятия решений в автоматизированном планировании, проектировании и управлении», «Прикладные системы искусственного интеллекта». На этом симпозиуме

7 докладов были сделаны сотрудниками ЛНИВЦ. Труды симпозиума были изданы в 1984 г. на английском языке под редакцией д.т.н. В.М. Пономарева издательством Пергамон Пресс.

Систематическое общение с зарубежными коллегами способствовало возникновению и развитию долговременного научного сотрудничества с иностранными научными организациями. Успешно проходила совместная работа с ИИВТА. Работал совместный советско-венгерский семинар, отлаживалась линия передачи данных Ленинград – Будапешт, проверялась возможность выхода через Будапешт на другие европейские центры, оживилось участие в работе ИФАК, поскольку директор ИИВТА академик Т. Вамош был избран вице-президентом, а затем президентом этой ассоциации.

Активная совместная работа началась с Центральным институтом кибернетики и информационных процессов Академии наук ГДР. В соответствии с программой совместных работ проходили регулярные встречи сотрудников ЛНИВЦ с немецкими коллегами. Постепенно наладились научные связи ЛНИВЦ с Институтом технической кибернетики и робототехники Болгарской Академии наук и Институтом технической кибернетики Словацкой Академии наук в области робототехники и автоматизации производства.

Территориальная близость способствовала возникновению длительного научного сотрудничества ЛНИВЦ с Техническим исследовательским центром Финляндии, а общие интересы в области проблематики искусственного интеллекта помогли наладить совместную работу ЛНИВЦ с Университетом Париж-6. Совершенствованию региональных моделей социально-экономического развития способствовало научное сотрудничество ЛНИВЦ с Йоркским университетом (Канада).

Высокий уровень выполненных в ЛНИВЦ исследований содействовал быстрому росту научной квалификации сотрудников. Количество диссертантов особенно возросло после создания в ЛНИВЦ в 1983 г. квалификационного специализированного научного совета, которому было разрешено принимать к защите докторские и кандидатские диссертации. Этому способствовало также получение ЛНИВЦ разрешения на публикацию научных трудов. В 1978 г. был издан первый сборник научных трудов ЛНИВЦ. В дальнейшем такой сборник выходил в свет регулярно. С 1979 г. началось издание монографий.

Ленинградский институт информатики автоматизации АН СССР

Реализация программы «Интенсификация-90» требовала проведения большого объема фундаментальных исследований в ряде ленинградских научно-исследовательских организаций. Кроме того, в ЛНИВЦ нужно было организовывать сопровождение программы и участвовать в управлении ее реализацией. Все это потребовало корректировки научных направлений ЛНИВЦ и название института перестало отражать основное содержание его

деятельности. По просьбе Ленинградского обкома КПСС руководство АН СССР рассмотрело эту ситуацию.

Президиум АН СССР своим Постановлением от 23 мая 1985 г. переименовал ЛНИВЦ в Ленинградский институт информатики и автоматизации АН СССР и утвердил следующие основные направления его деятельности:

- разработка и создание многоуровневых информационно-вычислительных комплексов, включающих сети ЭВМ, системы передачи данных, банки данных, персональные ЭВМ, автоматизированные рабочие места, экспериментальное и технологическое оборудование;

- разработка методов автоматизации научных исследований, проектирования и управления;

- разработка программного обеспечения, методов и систем автоматизации программирования применительно к научным исследованиям, проектированию и управлению;

- разработка теории управления сложными системами (экономическими, техническими, биологическими и др.);

- разработка, испытание и внедрение информационного, программного и аппаратного обеспечения автоматизированных интегрированных производственных комплексов;

- создание, накопление и хранение баз данных автоматизированных интегрированных производственных комплексов;

- выполнение вычислительных работ для институтов АН СССР;

- оказание методической помощи институтам Ленинградского научного центра АН СССР по вопросам автоматизации научных исследований.

В связи с изменением номенклатуры научных специальностей институту была разрешена подготовка научных кадров через аспирантуру по специальностям 05.13.01 «Математическое и программное обеспечение вычислительных машин и систем» и 05.13.13 «Вычислительные машины, комплексы, системы и сети».

Для проведения работ по новым направлениям были организованы новые структурные подразделения. В 1985 г. в институте был организован Отдел проблем интенсификации народного хозяйства региона (зав. отделом, к.т.н. Е.К. Овсянников) в который вошли две лаборатории: Лаборатория управления и координации (зав. лаб. Е.А. Щекатихин) и Лаборатория методического обеспечения (зав. лаб., д.т.н. И.А. Румянцев).

По поручению Совета Министров СССР для исследования и разработки автоматизированных функциональных блоков технических систем экологической безопасности по обеззараживанию и обезвреживанию сточных вод, а также для разработки вопросов утилизации и переработки осадков городских очистных сооружений Президиум АН СССР своим постановлением от 13.10.1987 г. № 940 организовал в ЛНИИАН Отдел технических систем экологической безопасности (Научно-исследовательский

центр экологической безопасности (НИЦЭБ)). Руководителем НИЦЭБ был назначен к.т.н. В.К. Донченко.

Аппарат управления был сформирован из специалистов, отлично зарекомендовавших себя за годы работы в ЛНИВЦ. Вместе с директором института в него вошли: д.т.н. А.Н. Домарацкий, В.А. Милешников, к.т.н. Л.П. Романова (ученый секретарь), Л.С. Большакова (ученый секретарь по международным связям), Н.А. Соколова (главный бухгалтер), Т.И. Мирошниченко (зав. отделом кадров и канцелярией), З.И. Румянцева (зав. первым отделом), В.А. Самаркин (гл. энергетик), М.А. Дулатов (гл. механик). В мае 1989 г. на должность заместителя директора по научной работе был назначен доктор технических наук Р.М. Юсупов.

С ростом объема работ возрастала численность ЛИИАН. Если в 1985 г. она составляла 415 человек, то к началу 1990 г. плановая численность возросла до 590 человек. К этому времени в структуру ЛИИАН входили 30 лабораторий (из них 10 – в составе НИЦЭБ), в которых работали 232 научных сотрудника, в том числе 19 докторов и 92 кандидата наук. Институт располагал основными фондами в объеме 27,4 млн. руб.

Продолжалась работа по дальнейшему развитию информационно-вычислительной сети. В соответствии с планом работ по созданию РВПС «Северо-Запад» АКАДЕМСЕТИ были выполнены комплектование технических средств, адаптация программного обеспечения, комплексная отладка и ввод в эксплуатацию центра коммутации пакетов (ЦКП), связанного выделенными телефонными каналами с ЦКП РВПС «Центр» (Москва) и ЦКП РВПС «Прибалтика» (г. Рига). В 1980 г. была создана экспериментальная линия передачи данных Ленинград – Хабаровск. В дальнейшем в институте был создан и введен в эксплуатацию многофункциональный приемно-передающий центр. Было разработано оборудование для передачи данных по УКВ каналам. Эта система была рекомендована для связи Ленинграда с районными центрами в процессе управления реализацией программы «Интенсификация-90». Для приемно-передающего центра было создано оборудование для приема и обработки спутниковой информации. Основным назначением центра был обмен цифровой информацией по радиоканалу с аналогичными центрами в других районах. Продолжалась работа по освоению и отладке сетевых протоколов.

В связи с расширением использования средств вычислительной техники, особенно микро-ЭВМ, большое практическое значение приобрели работы института в области локальных вычислительных сетей (ЛВС). Под руководством д.т.н. А.Н. Домарацкого были разработаны концепция, архитектура, технология и методы реализации ЛВС на основе техники, выпускаемой отечественной промышленностью. Была введена в эксплуатацию первая версия экспериментальной ЛВС, предназначенной для использования в АСНИ и ИПК.

Центральный вычислительный комплекс ЛИИАН пополняется новой техникой, проводится замена части оборудования на более современное. Все

вычислительные средства объединяются в ЛВС. Модернизируется и упорядочивается прикладное программное обеспечение. Разработаны и сданы в Государственный фонд алгоритмов и программ (ГОСФАП) пакеты прикладных программ «Решение задач вычислительной математики» и «Решение задач математической физики».

В этот период впервые возникли проблемы обеспечения информационной безопасности в связи с попытками несанкционированного вмешательства в систему управления вычислительным процессом. Особенно опасной была попытка взломать и вывести из строя операционную систему ЭВМ «САЙБЕР 172-6», что в случае успеха взломщика могло причинить большой ущерб всей системе коллективного пользования вычислительными ресурсами ЛИИАН. Бдительность и высокий профессиональный уровень специалистов института позволили быстро обнаруживать и пресекать все эти попытки.

Популярность нашей информационно-вычислительной сети продолжала расти. В 1987 г. ее ресурсами пользовались уже более 100 организаций, и число пользователей превысило 2500 человек. Однако в связи с расширением рынка вычислительной техники и, особенно, после появления персональных компьютеров и быстрым расширением их производства из системы коллективного пользования начинают выбывать потребители простых вычислительных работ. К 1990 г. количество организаций – потребителей вычислительных ресурсов ЛИИАН и, соответственно, количество пользователей уменьшилось почти в 2 раза по сравнению с уровнем 1987 г. В то же время области и возможности использования того, что начали называть «информационными технологиями» продолжали быстро расширяться. В частности, актуальность разработки систем и методов автоматизации научных исследований продолжала повышаться.

Как показали исследования, выполняемые под руководством д.т.н. А.Н. Домарацкого, основные сложности, препятствующие широкому распространению АСНИ, были связаны, прежде всего, с недостаточным объемом и неудовлетворительными характеристиками имеющегося программного обеспечения для АСНИ, сложностью и высокой стоимостью его разработки и сопровождения. Для решения этой проблемы был разработан новый подход к построению АСНИ, обеспечивающий повышение эффективности как АСНИ, так и самих исследований, облегчающий разработку и проектирование АСНИ и их математического обеспечения, способствующий переходу к интегрированной обработке данных в научных исследованиях и других сферах деятельности человека. На основе этого подхода была разработана и создана система алгоритмических и программных модулей, обеспечивающая повышение качества программного обеспечения и уменьшение затрат на его разработку и сопровождение. Двумя основными компонентами системы являются функциональные и базисные процессы. Были определены иерархия функциональных процессов,

спецификация соглашений по иерархическим уровням, средства синхронизации вычислительных процессов, способы построения операционной среды для программных систем реального времени. Использование этой системы при разработке АСНИ позволило создать фонд типовых алгоритмических и программных модулей и версий программных систем для многократного использования их в последующих разработках, что существенно снижает трудоемкость таких разработок. Очень важно, что система и фонд модулей могут быть использованы при разработке программного обеспечения компьютерных систем реального времени. Для повышения уровня унификации в АСНИ технических средств комплексирования и сопряжения систем программного обеспечения были разработаны способы адаптации к АСНИ существующих элементов техники микро-ЭВМ, средств КАМАК, международного стандартного интерфейса, аппаратных и программных средств ЛВС. Была определена структура аппаратных и программных средств базовой АСНИ, обеспечивающей возможность программирования на ограниченном подмножестве профессионального языка исследователя.

Разработка программного обеспечения для вычислительного эксперимента потребовала углубленной проработки вопросов теории алгоритмов. Эти исследования выполнялись под руководством д.ф.-м.н. А.О. Слисенко. Одной из первоочередных проблем, требующих решения, была проблема оценки сложности алгоритма. Решив эту проблему, можно было более строго подойти к оценке объема или длительности вычислений, необходимых для решения данной задачи с помощью имеющейся вычислительной техники. Вопрос был актуальным, так как для часто встречающихся комбинаторных задач наиболее очевидным алгоритмом являлась процедура перебора возможных вариантов, что практически исключало возможность решения задач большой размерности. Поэтому важно было, например, выделить классы задач, для решения которых можно было использовать алгоритмы полиномиальной сложности вместо уже известных алгоритмов экспоненциальной сложности. Важным теоретическим результатом было построение алгоритма полиномиальной сложности для разложения многочленов на множители. Учитывая, что такая задача имеет прямое отношение к решению систем алгебраических уравнений, этот результат имеет большое практическое значение. В ходе дальнейших исследований были найдены подходы к построению оценки сложности алгоритма или сложности задачи.

В работах, выполненных под руководством д.т.н. В.В. Иванищева, уже было показано, что построение алгоритмической модели во многих случаях может быть сведено к построению алгоритмических сети, используемой как входная информация для системы автоматизированного моделирования. Следующим этапом была разработка теории алгоритмических сетей, позволяющая с новых позиций подойти к исследованию вычислительных процессов и вычислительных структур. Результаты этих исследований позволили существенно расширить возможности автоматизации

моделирования. Был разработан комплекс методов, осуществляющих программную поддержку каждого из этапов автоматизированного моделирования. В их число входят методы программной поддержки процесса формирования предметной области на основе идеографического языка, методы автоматизации программирования на основе сетевого представления, методы программной поддержки диалоговых и оптимизационных процедур принятия решений, метод планирования вычислений на алгоритмических сетях.

Были разработаны новые версии системы автоматизации моделирования САПФИР. Система совершенствовалась за счет выделения типовых макроэлементов алгоритмической сети, учета особенностей предметной области и включения диалоговой системы принятия решений. Для облегчения процесса построения модели в виде сети было предложено на первом этапе представлять модель в форме, близкой к рисунку, фрагменты которого постепенно усложняются.

Метод рекурсивной структуризации информационных процессов, разработанный д.т.н. В.В. Александровым, был использован не только для описания и реализации хранения, поиска и обработки различных классов данных (таблиц данных, сигналов, черно-белых и цветных изображений и т.п.), но и позволил создавать интегрированные системы анализа данных, совмещающие в себе функции баз данных, систем обработки данных и систем принятия решений. Исследование структур данных и особенностей предметных областей дало возможность применять метод при построении проблемно-ориентированных информационных систем. Совместно с сотрудниками Русского музея И.П. Поднозовой была создана первая очередь музейной базы данных.

Под руководством д.т.н. В.В. Александрова были разработаны основы теории развивающихся структур для общего подхода к исследованию процессов в системах с изменяющейся структурой. Была разработана динамическая модель дискретного пространства и рассмотрены возможности использования этой модели для построения баз знаний.

Разработка теоретических проблем и работа по созданию баз данных выявила необходимость углубленной проработки теоретических основ экспертных систем и процедур принятия решений, то есть, в конечном счете, проблем представления и обработки знаний и баз знаний. Различные аспекты этой проблемы рассматривались д.т.н. В.В. Александровым (экспертные системы), д.ф.-м.н. Н.Н. Ляшенко (алгоритмы индуктивного вывода), д.т.н. В.И. Городецким (системы накопления и обработки знаний) и возглавляемыми ими коллективами.

В процессе разработки АСНИ мы уже столкнулись с проблемой создания больших объемов программного обеспечения. Еще более остро эта проблема стала в связи с ускорением процессов автоматизации производства и, тем более, с начавшимся процессом информатизации общества.

Американский журнал «Дейтамейшен», внимательно следящий за состоянием и развитием вычислительной техники в СССР в 1988 г. констатировал, что в Союзе, в отличие от других развитых стран, нет промышленного производства математического обеспечения ЭВМ. В 1984 г. мы имели в стране отношение затрат на разработку к затратам на сопровождение программного обеспечения, равное 1 : 5 и коэффициент повторного использования программных средств, равный 1,5 (в США более 20). В этих условиях промышленное производство программных средств было бы неэффективным.

Некоторые пути уменьшения затрат на сопровождение программного обеспечения уже были найдены и проверены в институте. Это – обучение пользователей применению отлаженных программ, имеющихся в РВСКП; модульный принцип построения программного обеспечения для систем автоматизации исследований, проектирования и производства и автоматизация моделирования. Широкое исследование вопросов технологии программирования было проведено под руководством д.ф.-м.н. А.О. Слисенко. Были оценены возможности использования языков программирования высокого уровня, в том числе языка Форт (руководитель д.ф.-м.н. С.Н. Баранов), способы обеспечения мобильности программ (руководитель д.т.н. В.И. Воробьев), способы тестирования, верификации и сертификации программного обеспечения, достижения высокой надежности программного обеспечения, пути построения инструментально-технологических систем автоматизации программирования.

Продолжалась работа по созданию высокопроизводительной и высоконадежной вычислительной структуры с распределенным управлением – МДА. Совместно с НИЦЭВТ велась разработка аппаратного и программного обеспечения опытного образца МДА, получившего заводской шифр ЕС-2704. В ходе этой работы была разработана, исследована и передана в опытную эксплуатацию кроссовая система отладки макропроцессорных вычислительных структур в составе гибкой системы микропрограммирования и универсальной системы моделирования на логическом и функциональном уровнях. Была разработана структура распределенной операционной системы и завершены работы по проектированию структурных и принципиальных схем вычислительного, коммутационного и интерфейсного модулей МДА.

Лаборатория моделирования деятельности мозга (зав. лабораторией, к.ф.-м.н. С.В. Медведев) получила в свое распоряжение импортный протонный томограф. Большой комплекс экспериментального оборудования, которым теперь располагала лаборатория, создал возможности для существенного расширения исследований. В дальнейшем на базе коллектива лаборатории был организован Институт мозга АН СССР.

Расширялось участие института в работе созданного в 1983 г. Ленинградского научного центра АН СССР (ЛНЦ). Директор ЛИИАН д.т.н. В.М. Пономарев в 1987 г. был введен в состав Президиума ЛНЦ, а в 1988 г. был назначен первым заместителем Председателя Президиума ЛНЦ.

Большое значение для координации в Северо-Западном регионе исследований и разработок в области вычислительной техники и ее применения имели работы созданного в 1983 г. в составе МКС Научного совета по информатике, вычислительной технике и автоматизации с ЛНИВЦ/ЛИИАН в качестве базовой организации. Председателем Совета был назначен д.т.н. В.М. Пономарев. В состав Совета вошли представители 30 ленинградских организаций (всего 61 человек, из них 2 члена-корреспондента АН СССР, 37 докторов наук и 18 кандидатов наук). Структурными подразделениями Совета были секции:

- Автоматизация научных исследований;
- Автоматизация производства;
- Системы автоматизированного производства;
- Автоматизация процессов и технических средств исследования и освоения Мирового океана;
- Биотехнические системы;
- Промышленные технологии производства программного обеспечения;
- Системы представления знаний и экспертные системы;
- Средства информационного обеспечения систем автоматизации, фундаментальных и прикладных исследований;
- Сети ЭВМ и распределенные вычислительные системы;
- Средства вычислительной техники;
- Автоматизация моделирования сложных систем;
- Прикладная информатика.

Председателями шести секций из двенадцати были сотрудники ЛИИАН. Работа Совета проводилась по трем основным направлениям:

- организация и проведение научной экспертизы отдельных фундаментальных, поисковых и прикладных исследований и разработка на этой основе предложений по их внедрению и тиражированию в регионе;
- пропаганда актуальных и значимых научно-технических достижений;
- определение приоритетных научных направлений и разработка предложений по формированию научно-исследовательских и научно-технических программ.

При Совете работали постоянно действующие городские семинары:

- Технология программирования;
- Автоматизированные системы технологической подготовки производства;
- Автоматизация проектирования;
- Автоматизированное проектирование и инженерия знаний в машиностроении;
- Организация группового производства;

- Автоматизация проектирования, исследования и управления производственными процессами и установками с применением ЭВМ;
- Автоматизация научных исследований;
- Системы автоматизации научного эксперимента;
- Биотехнические системы;
- Базы данных и экспертные системы.

Материалы семинаров систематически публиковались в сборниках и коллективных монографиях, издаваемых ЛИИАН.

В 1989-1990 гг. Советом были подготовлены предложения по концепциям программ «Интенсификация-95» и «Информатизация Ленинградского региона».

Предложения были основаны на сформулированном Советом заключении, что решение основных задач социально-экономического развития Ленинградского региона может быть достигнуто путем перехода на новые информационные технологии и инфраструктуры с целью создания на их основе систем автоматизированных производств, систем административно-хозяйственного управления, систем экологического, медицинского и социального мониторинга, систем удовлетворения культурных и бытовых информационных потребностей населения. По инициативе Совета для информационной поддержки программы информатизации региона был создан Региональный информационный центр «Ленинформатика».

В ходе реализации Программы «Интенсификация-90» в ЛИИАН совместно с МКС была рассмотрена возможность организации в регионе непрерывного комплексного взаимосвязанного планирования от прогноза в Региональной комплексной программе научно-технического прогресса (РКП НТП) до 2005-2010 гг. через программу «Интенсификация» до отраслевых и региональных народнохозяйственных планов комплексного экономического и социального развития (КЭСР). На основании полученных результатов была разработана и одобрена Координационным центром программы «Интенсификация-90» методика формирования программы «Интенсификация-95», в которой был заложен принцип непрерывного программно-целевого планирования от РКП НТП через «Интенсификацию-95» до планов КЭСР, а также проект методики формирования РКП НТП до 2010 г. По этим методикам были сформированы проекты программы РКП НТП до 2010 г. и «Интенсификация-95». В отличие от программы «Интенсификация-90» новая программа «Интенсификация-95» имела более развитую структуру по направлениям НТП, народнохозяйственным комплексам, научным направлениям и районам Ленинградского региона. Так, например, основными направлениями раздела «Фундаментальные и прикладные исследования» были:

- 1) Автоматизация;
- 2) Новые технологии и материалы;
- 3) Экономия ресурсов;

- 4) Повышение качества;
- 5) Охрана окружающей среды;
- 6) Социальное развитие;
- 7) Совершенствование организации и управления.

В 1985 г. была, в основном, сформулирована и проверена на практике общая концепция интегральной автоматизации цикла «Исследование - Производство». В соответствии с общей концепцией цикл базируется на результатах работ, осуществленных в ходе научно-технического прогресса. Они включают разработки новых технологий и технологического оборудования, способов и систем механизации и автоматизации, разработки новых видов сырья и материалов, разработки новых источников энергии, разработки мероприятий по охране окружающей среды и здоровья, методы совершенствования организации труда и управления производством. На этой основе выбираются такие составляющие обеспечения цикла как оборудование, технологии, материалы, энергия и кадры. Сам цикл состоит из управления предприятием, научно-исследовательских работ, опытно-конструкторских работ, подготовки производства, производства, контроля и испытаний. Эти этапы реализуются различными подразделениями предприятия и поддерживаются последовательностью систем автоматизации, состоящей из автоматизированной системы управления предприятием (АСУП), системы автоматизации научных исследований (АСНИ), системы автоматизации проектирования (САПР), системы автоматизации технологической подготовки производства (АСТПП), системы управления гибким автоматизированным производством (СУ ГАП) и системы автоматизации контроля и испытаний (САК). Эта последовательность систем автоматизации объединена в общую информационно-вычислительную сеть интегрированного производственного комплекса (ИВС ИПК). Обеспечение систем автоматизации и сети состоит из информационного обеспечения (ИО), программного обеспечения (ПО) и аппаратного обеспечения (АО). Научное обеспечение интегральной автоматизации складывается из системных исследований, разработки информационного обеспечения, разработки программного обеспечения и разработки аппаратного обеспечения.

В ЛИИАН проводились исследования и разработки по ряду направлений, связанных с проблемой создания ИПК. Коллектив исполнителей под руководством д.т.н. В.М. Пономарева разрабатывал вопросы системного проектирования ИПК. При этом был создан аппарат для описания гибкого автоматизированного производства, включающий алгебраические модели, сети Петри, диаграммы Ганта (д.т.н. А.А. Лескин), оптимизации технологической последовательности и состава оборудования и ПО для автоматизации проектирования ГАП (к.т.н. А.В. Смирнов). Был создан инструментальный комплекс для разработки ПО систем управления ГАП и были разработаны структуры аппаратных и программных средств многомашинных систем управления участками ГАП, включающими в свой состав станки с числовым программным управлением (ЧПУ), автоматические склады, транспортное

оборудование и роботы, а также архитектура ИВС ИПК (руководитель д.т.н. А.Н. Домарацкий). Проблемы информационного обеспечения ИПК разрабатывались под руководством д.т.н. В.В. Александра и к.т.н. В.Н. Ханенко. Были предложены новые принципы построения ПО ИПК, включающего базы знаний, экспертные системы, диалоговые системы принятия решений, алгебраические модели и интеллектуальный интерфейс. Под руководством д.т.н. А.Е. Бор-Раменского были разработаны принципы унификации технологических и технических модулей автоматизированных производств и систем автоматизации. Проблемы проектирования роботов для ИПК и, в том числе, сборочных роботов и их систем управления разрабатывались под руководством д.т.н. Ф.М. Кулакова. Был издан комплект методических материалов по проблемам ИПК и программе «Интенсификация-90».

В связи с тем, что программа «Интенсификация-90» предусматривала изменение структуры научно-технического комплекса региона, необходимо было исследовать проблемы региональных технологий, их внедрения и перспектив их развития, а также общие вопросы стратегии развития производства и предприятий. Эта работа выполнялась под руководством к.т.н. Е.К. Овсянникова.

Большим и серьезным испытанием для ЛНЦ и ЛИИАН был пожар, произошедший 14-15 февраля 1988 г. в Библиотеке АН СССР (БАН) и его последствия. В процессе тушения пожара книгохранилища были залиты водой, что создавало угрозу гибели значительной части огромного и уникального книжного фонда. Для управления процессом ликвидации последствий пожара была создана комиссия ЛНЦ и в дальнейшем Межведомственная комиссия Ленгорисполкома, председателем которой был назначен д.т.н. В.М. Пономарев.

Первыми задачами, которые необходимо было решить, были расчистка и просушка книгохранилищ и сушка изданий. Хотя коллектив БАН под руководством зам. директора БАН по научной работе д.п.н. В.П. Леонова самоотверженно работал, не считаясь со временем, действиями их и многочисленных добровольцев (300-400 человек ежедневно) необходимо было четко и оперативно управлять. Для этой цели была создана рабочая группа во главе с заведующим лабораторией ЛИИАН Е.А. Щекатиным, бывшим штабным офицером с богатым опытом управленческой работы. К 14 марта были просушены книгохранилища, составляющие 80% от общего объема и около 1,5 миллиона изданий (40%). Около 5% промоченных изданий были законсервированы в морозильных камерах ленинградских хладокомбинатов. Хотя работа по просушке книгохранилищ и изданий, в основном, была проведена достаточно быстро, уже в феврале возникла новая угроза: в условиях повышенной температуры и влажности в книгохранилищах началось массовое заражение книжных фондов грибами плесени. Хотя пожары в библиотеках разных стран случались и раньше, способы борьбы с подобным явлением в таких масштабах не были найдены.

Группа членов городской комиссии в составе к.т.н. В.К. Донченко и к.т.н. О.А. Громова (НИЦЭБ), Е.А. Щекатихина (ЛИИАН), М.Ю. Соколова (Управление пожарной охраны) и В.С. Терпигорьева (НИИ пожарной охраны) разработала не имеющий аналогов в мировой практике метод комплексной дезинфекционной обработки книгохранилищ и находящихся в них изданий специальным аэрозолем (фумигация), в срочном порядке изготовили необходимое оборудование и сами провели испытания метода. После этого с 19 апреля по 27 мая была проведена обработка книгохранилищ объемом 44000 кубометров и находящихся в них 8100000 экземпляров изданий. Угроза гибели значительной части фондов БАН была предотвращена.

Проверка фондов БАН позволила обнаружить следы ряда попыток поджога изданий с помощью разных вариантов самовоспламеняющихся устройств, закладываемых в книги.

Продолжена была традиция организации международных научных мероприятий. В октябре 1987 г. ЛИИАН совместно с Международным научно-исследовательским институтом проблем управления организовал и провел в Ленинграде IV Международную конференцию по гибким производственным системам.

В соответствии с планом международных мероприятий ИФИП в апреле 1990 г. институт подготовил и провел Международную конференцию ИФИП «Искусственный интеллект – промышленное применение», в которой приняли участие около 250 специалистов из 13 стран (США, Франция, Италия, ФРГ, Япония, Австрия, ГДР, ПНР, СФРЮ, НРБ, ЧССР, КНР, СССР).

На конференции было сделано 90 докладов, из них 9 – сотрудниками ЛИИАН по проблемам: экспертные системы, интеллектуальные производственные системы, системы принятия решений.

Расширялись международные научные связи. Так, после обмена визитами были начаты совместные работы с Институтом интеллектуальных машин Академии наук КНР. Совместно с учеными США был организован Советско-Американский форум за повышение эффективности производства. Была начата работа по научному сотрудничеству с Университетом Западной Вирджинии и Мичиганским университетом.

В феврале 1991 г. на должность директора ЛИИАН вместо д.т.н. В.М. Пономарева, освобожденного в связи с истечением срока полномочий, был избран д.т.н. Р.М. Юсупов.

***Р.М. ЮСУПОВ, Д.В. БАКУРАДЗЕ. САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ
ИНСТИТУТ ИНФОРМАТИКИ И АВТОМАТИЗАЦИИ
РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК (СПИИРАН) (1991 – 2018 гг.)***

Весь начальный этап существования института (1978-1990 гг.) был посвящен решению технических и технологических проблем компьютеризации и автоматизации с концентрацией усилий на разработку методологии создания и использования высокопроизводительных вычислительных комплексов и программного обеспечения, информационных сетей и гибких автоматизированных производств. При этом, однако, стало ясно, что простая компьютеризация не может обеспечить обществу прорыва на новый технологический уровень. Решением этой проблемы стал переход от простой компьютеризации к более широкой и глубокой информатизации общества.

Начало второго этапа развития Института, девяностые годы прошлого века, совпало с мировой тенденцией – процессом формирования информационного общества (общества знаний) как средства социально-экономического развития общества и обеспечения его национальной безопасности.

Этот процесс в широком смысле обычно называют информатизацией. Он заключается во всестороннем применении информационных технологий на основе использования быстро развивающихся глобальных интегрированных информационно-телекоммуникационных компьютерных сетей. Конечный результат информатизации – информационное общество (общество знаний).

В информационном обществе производство и потребление информации являются важнейшим видом деятельности, а информация признается наиболее значимым ресурсом. Информационно-телекоммуникационные технологии становятся базовыми технологиями, а информационная среда наряду с социальной и экологической – новой средой обитания человека.

Перед учеными института возникла сложная проблема – содействовать построению в России информационного общества. Сложность заключалась в первую очередь в практическом отсутствии в научном мире не только научных основ процесса информатизации, но и даже концепции.

Чтобы привести исследования Института в соответствие с новыми тенденциями развития информатики и автоматизации Ученый совет института в 1995 г. скорректировал основные научные направления исследований, рекомендовав принять их в следующем виде:

1. Фундаментальные основы информатизации общества и регионов, региональных информационно-вычислительных систем и сетей, информационной безопасности.

2. Теоретические основы построения информационных технологий для интеллектуальных систем автоматизации научных исследований, управления и производства и других сфер деятельности.

3. Теоретические основы построения аппаратно-программных комплексов, ориентированных на обработку информации в реальном масштабе времени.

4. Фундаментальные основы, модели и методы исследования информационных процессов в сложных (социо-, эко-, био-, геосистемы и др.) системах.

Исследования по этим направлениям во многом определялись работами Р.М. Юсупова. Им были разработаны концептуальные и научные основы информатизации, основные составляющие этого процесса структурные и экономико-математические модели информационного общества, базирующиеся на наличии в информационном обществе двух секторов экономики: традиционного и информационного, основанного на знаниях.

С момента образования института и до настоящего времени его главные научные направления исследований были непосредственно связаны с самыми передовыми концепциями, теориями и технологиями в области информатизации и автоматизации различных сфер человеческой деятельности, которые относятся, согласно данным мировой статистики, к наиболее наукоемким отраслям знаний, определяющим основные тенденции развития информационного общества в XXI веке.

Указанные обстоятельства предъявляли и продолжают предъявлять самые высокие требования как к качеству и результативности проводимых в институте фундаментальных и прикладных исследований, так и к их всесторонней реализации в различных предметных областях. В целом актуальность проблематик НИР, НИОКР и ОКР, выполненных за прошедшие 40 лет в институте, предопределили их пионерский по своему содержанию и результатам характер.

Кратко остановимся на наиболее выдающихся научных результатах, полученных учеными института в рамках соответствующих исследований. Более подробную информацию по данному вопросу можно также получить в работах [История информатики и кибернетики в Санкт-Петербурге (Ленинграде). Вып.1-2008. Вып.2-2009. Вып.3-2012. Вып.4-2014. Под общей редакцией Р.М. Юсупова. СПб. Наука]. В предисловии основное внимание уделено результатам пионерских исследований, полученных сотрудниками института в первые двадцать лет его существования. Результаты последующих лет представлены авторами отдельными изданиями.

Говоря о тематике научных исследований, проводимых в институте в последние два десятилетия XX века, следует указать, что она теснейшим образом была связана с проблемами повышения производительности труда на промышленных предприятиях Ленинграда (впоследствии Санкт-Петербурга) на основе отечественной методологии и концепций комплексной автоматизации и компьютеризации соответствующих процессов, которые реализовывались в рамках принятой Государственной территориально-отраслевой программы

развития народного хозяйства Ленинграда и Ленинградской области (программа «Интенсификация-90»).

1. Разработка и создание интегрированных производственных комплексов (ИПК), в которых автоматизировался весь процесс от разработки новой продукции до ее выпуска, а вся цепочка автоматизированных систем была объединена в общую информационно-вычислительную сеть (ИВС).

2. Впервые в России создан аппарат для описания гибкого автоматизированного производства (ГАП), включающий алгебраические модели, сети Петри, диаграммы Ганта (д.т.н. А.А.Лескин), оптимизации технологической последовательности и состава оборудования и программного обеспечения (ПО) для автоматизации проектирования ГАП (к.т.н. А.В.Смирнов). Создан инструментальный комплекс для разработки ПО систем управления ГАП и разработаны структуры аппаратных и программных средств многомашинных систем управления участками ГАП, включающими в свой состав станки с числовым программным управлением (ЧПУ), автоматические склады, транспортное оборудование и роботы, а также архитектура ИВС ИПК (руководитель д.т.н. А.Н.Домарацкий).

3. Под руководством д.т.н. В.В.Александрова и к.т.н. В.Н.Ханенко разработаны новые принципы построения ПО ИПК, включающего базы знаний, экспертные системы, диалоговые системы принятия решений, алгебраические модели и интеллектуальный интерфейс.

На базе этих разработок с участием специалистов ЛНИВЦ в 1983 г. в НПО «Завод им.М.И.Калинина» было создано и введено в эксплуатацию ГАП механообработки (руководитель д.т.н. В.М.Пономарев), что позволило повысить производительность труда в 3 раза, увеличить выпуск продукции примерно в 2 раза, сократить производственные площади, необходимые для выпуска продукции, на 30%, а длительность производственного цикла сократить на 50%.

4. Под руководством д.т.н. Ф.М.Кулакова разработаны интеллектуальные информационные технологии управления роботами и робототехническими системами с использованием виртуальных объектов в реальном мире и дистанционного управления роботами на основе использования Virtual Reality and Augmented Reality. В основу этих технологий положен подход интегрированного программирования роботов на основе методов нечеткой логики и «перчаточного» интерфейса. Этот подход объединяет положительные свойства аналитического программирования и обучения «посредством показа». Разработана информационная технология «дополнения» реальной внешней среды виртуальным объектом (Augmented Reality Technology) с реализацией в реальном масштабе времени как тактильно-силового восприятия этих объектов человеческими руками, так и стереоскопического визуального восприятия глазами, как будто эти объекты реальные и перемещаются среди объектов реальной внешней среды, возможно, взаимодействуя с ними. Виртуальными объектами являются модели

подводных, наземных, космических аппаратов, в частности, телеуправляемых роботов, хирургических инструментов, которые используются человеком для предварительной проверки будущих действий реальных объектов, тренинга, а также для реализации предикативного управления объектами.

5. Под руководством д.т.н. Ф.М. Кулакова и д.т.н. А.В. Тимофеева разработаны новые методы синтеза и интеграции моделей виртуальной реальности в геометрическом, физическом и сенсорном подпространствах для интеллектуальных роботов-агентов и мультимодального человеко-машинного интерфейса. На основе этих методов созданы динамические виртуальные модели для управления космическими и медицинскими (нейрохирургическими) роботами. Результаты этих работ были представлены на Международной выставке «Интеллектуальные и адаптивные роботы» в 2005 и в 2006 гг.», при этом основные разработчики были награждены медалями ВДНХ.

6. Под руководством д.т.н. В.А. Торгашева разработаны принципы и решения, соответствующие новым архитектурным и схмотехническим решениям для разработки суперкомпьютеров с динамической архитектурой (СКДА), подразумевающим полный отказ от использования традиционных процессоров в пользу множества независимых автоматов, реализуемых на основе программируемых логических интегральных схем (ПЛИС), либо на основе специально разрабатываемых отечественных БИС. Данные принципы позволяют приступить к полномасштабной разработке программного обеспечения СКДА.

7. Под руководством д.т.н. Ю.А. Косарева разработан комплекс методов, обеспечивающих устойчивость процесса компьютерного понимания речи в условиях частичных фонетических и синтаксических неточностей. Этот комплекс базируется на выдвинутой концепции интегрального отклонения и построен на основе модели взаимодействия разнородных знаний о языке и предметной области в процессе понимания речи. Модель позволяет снизить ошибки распознавания смысла фраз в 5-10 раз. В прикладном плане эти идеи реализованы в ряде моделей, например, для речевого управления самолетом, производственным оборудованием, роботом, а также в диалоговых обучающих системах. Результат отмечен как важнейший результат РАН за 1997 г.

8. Д.ф.-м.н. О.И. Смоктием была разработана теория адаптивной фильтрации оптических сигналов и соответствующие информационные технологии, позволяющие учитывать искажающее влияние атмосферы на качество аэрокосмической информации о природной среде. Внедрение полученных результатов позволило повысить качество и полноту количественной информации о природной среде при обосновании проектных инженерных решений, анализе достоверности информации о состоянии наземных (надводных) геотехнических сооружений, при разработке прогнозов чрезвычайных ситуаций и неблагоприятных природных явлений. Полученные результаты внедрены (Росавиакосмос) в практику аэрокосмического мониторинга природной среды. Премия Правительства РФ 2002 г. в области науки и техники.

9. Под руководством д.т.н. В.В. Иванищева была разработана система автоматизации моделирования САПФИР конечных пользователей – экспертов в своей предметной области. Методология и средства инструментальной поддержки использовались при разработке моделей технических, экологических, социально-экономических систем, создании баз моделей «Экономика», «Фермерское хозяйство». Внедрение: Госплана РСФСР, администрация Ивановской области, Камчатки. Основные разработчики: д.т.н. В.В. Иванищев, д.т.н. В.Е. Марлей, к.т.н. В.П. Морозов и д.т.н. В.В. Михайлов. Методология позволила на основе модели теплового баланса животного (на примере северного оленя). определить биоклиматические границы ареала и прогнозировать смещение границ при возможных изменениях климата. Данное исследование явилось пионерским, не имеющим аналогов в циркумполярных странах мира. Практическое использование предложенная прикладная теория получила на Таймыре (крупнейшая в Евразии популяция диких северных оленей), Ямало-Ненецкий округ (домашние северные олени – около половины всего поголовья РФ). Международная группа ученых при участии ведущего научного сотрудника лаборатории «Прикладной информатики и проблем информатизации общества» д.ф.-м.н. Тараканова Александра Олеговича сделала открытие, которое поможет при создании новых препаратов для лечения большого депрессивного расстройства. Речь идет о теории так называемой «триплетной головоломки» (Triplet puzzle). Она основана на строгих математических выводах по современным экспериментальным данным о рецепторах, которые связываются и которые не связываются между собой (д.т.н., профессор В.В. Михайлов, к.т.н. В.Ю. Мордовин).

10. Д.ф.-м.н. А.О. Таракановым были сформулированы математические основы новой теории обработки информации, использующей ключевые свойства биомолекул в качестве прототипа. Введено и исследовано новое математическое понятие «формальных иммунных сетей», обладающих способностями к обучению, распознаванию и выводу решений задач. Доказана возможность создания иммунокомпьютеров на основе математических моделей формальных иммунных сетей, аналогично широко распространенным нейрокомпьютерам на основе моделей нейронных сетей. Иммунокомпьютеры способны решать все основные задачи искусственного интеллекта (обучение, распознавание, принятие решений в незнакомых ситуациях). При этом они способны преодолеть те недостатки, которые препятствуют применению нейрокомпьютеров в областях, где ошибки слишком дорого стоят (медицина, авиация, информационная безопасность и т.д.). Результат отмечен как важнейший результат РАН за 1999 г. Исследования поддерживались грантами РФФИ и зарубежными проектами. Опубликована монография А.О. Tarakanov, V.A. Skormin, S.P. Sokolova. Immunocomputing: Principles and Applications. Springer-Verlag, 2003. 193 p.

В развитие этой теории д.ф.-м.н. А.О. Таракановым введено и исследовано математически строгое понятие биомолекулярной формальной иммунной сети. Это понятие открывает возможность создать биомолекулярный иммунокомпьютер как фрагмент иммунной системы человека, контролируемый компьютером. На практике он означает минимизацию дорогостоящих и опасных экспериментов на животных и людях для борьбы с раком и с особо опасными инфекциями, а также для конструирования новых вакцин и иммуномодуляторов. С использованием этих методов А.О. Таракановым с группой ученых сделано открытие, позволяющее лечить депрессию.

Начало XXI века было сопряжено с появлением качественно новых интеллектуальных информационных технологий и систем, в рамках которых стали интенсивно проводится исследования, направленные на гармоничное объединение явных и неявных (неосознанных) экспертных знаний с формально-математическими подходами, развиваемыми в рамках классических теорий управления, принятия решений, распознавания образов, моделирования. За прошедшие 40 лет учеными института по данной проблематике был выполнен целый ряд фундаментальных и прикладных исследований, результаты которых можно отнести к числу пионерских.

Рассмотрим некоторые важные результаты, полученные в 1991-2017 гг. в рамках этих научных направлений.

1. Фундаментальные основы информатизации общества и регионов, региональных информационно-вычислительных систем и сетей, информационной безопасности

Уже в 1989 г. в лаборатории прикладной информатики (зав. лаборатории, чл.-корр. РАН Р.М. Юсупов) была создана научно-исследовательская группа (руководитель д.т.н. В.П. Заболотский) для проведения исследований в области развития научно-методологических основ информатизации общества, выявления общих закономерностей, принципов, этапов и путей информатизации.

Под руководством Р.М. Юсупова были разработаны концептуальные основы информатизации, структурные и экономико-математические модели информационного общества. На основе экономико-математической модели была получена параметрическая модель развития науки, обобщающая классическую модель ускоренного развития науки. Модель позволяет учесть зависимость тенденции развития науки от основных фондов (объема финансирования), «утечки умов», количества и качества, занятых в науке людских ресурсов, старения знаний и др.

Созданная методология и эти модели явились теоретической основой для проведения исследований проблем информатизации и информационного общества. Были также разработаны подход и основанные на нем методы, модели и алгоритмы оценивания состояния и прогнозирования хода и результатов информатизации (В.П. Заболотский).

Полученные результаты позволили институту принять участие в разработке ряда концептуальных документов. В 1991 г. институтом была издана Концепция информатизации Ленинградского экономического региона (научно-методологические материалы). Основными исполнителями были Р.М. Юсупов, В.М. Пономарев, В.П. Заболотский, Д.В. Бакурадзе. В том же году сотрудники института приняли участие в разработке «Обобщенной концепции информатизации Ленинградского экономического региона».

В 1993 г. рабочая группа во главе с В.М. Пономаревым подготовила Концепцию информатизации Санкт-Петербурга. Эта концепция была официально утверждена мэрией города в качестве руководящего документа. Наконец, в 1998-1999 гг. с участием института (Р.М. Юсупов, В.П. Заболотский) была создана «Стратегия перехода Санкт-Петербурга к информационному обществу», одобренная Правительством Санкт-Петербурга (Постановление Правительства Санкт-Петербурга от 16.08.1999 г. № 36 «О концепции «Стратегия перехода Санкт-Петербурга к информационному обществу»).

В дальнейшем были разработаны концептуальные основы информационной политики мегаполиса на примере Санкт-Петербурга. В этих материалах определены и научно обоснованы цели, задачи, принципы и объекты этой политики в современных условиях, изложены основные направления и механизмы ее реализации, проведен анализ результатов ее воздействия на социально-экономическое, политическое и культурное развитие города. Применение концепции позволяет конкретизировать и научно обосновать основные направления деятельности органов власти по формированию информационного общества и информационного пространства Санкт-Петербурга как составных частей информационного общества и единого информационного пространства России, обеспечению вхождения Санкт-Петербурга в мировое информационное сообщество.

Развитие и обобщение положений этой концепции легли в основу разработанного учеными института (Р.М. Юсупов и В.П. Заболотский) по заказу Комитета по информатизации и связи проекта «Концепции информационной политики Санкт-Петербурга».

Работы института в области информатизации общества вызвали интерес и признание не только в России, но и за рубежом. Этому способствовало в частности организация и проведение институтом периодических международных конференций «Региональная информатика» в 1992-1996 гг. и в 1998, 2000, 2002, 2004, 2006, 2008, 2010, 2012, 2014, 2016 гг. На каждой из этих конференций присутствовало от 300 до 500 участников из разных регионов России и ряда других стран.

Более того, по заказу Межпарламентской Ассамблеи государств-участников СНГ под руководством чл.-корр. РАН Р.М. Юсупова учеными института (д.т.н. В.П. Заболотский, к.т.н. М.А. Вус, к.ю.н. В.Б. Наумов) был разработан модельный закон «Об информатизации, информации и защите информации», который определяет правовые основы и регулирует отношения,

возникающие при информатизации различных сфер деятельности, при формировании и использовании информационных технологий и систем, а также защите информации и прав субъектов, участвующих в информационных процессах и информатизации. 18 ноября 2005 г. разработанный закон был принят Межпарламентской Ассамблеей государств-участников СНГ и рекомендован для использования при гармонизации законодательства стран СНГ в области информатизации и связи.

В 2007 г. также по заказу Межпарламентской Ассамблеи государств-участников СНГ той же группой ученых института разработан проект модельного закона «Об электронной торговле».

Основные результаты исследований в области информатизации общества изложены в монографиях авторов Р.М. Юсупов, В.П. Заболотский: «Научно-методологические основы информатизации» СПб: Наука, 2000 г., «Концептуальные и научно-методологические основы информатизации» СПб.: Наука, 2009 г. Это одни из первых в России фундаментальных изданий по проблемам информатизации.

Результаты исследований правовых отношений, возникающих при использовании сети Интернет, опубликованы к.ю.н. В.Б. Наумовым в монографии «Право и Интернет: очерки теории и практики». М.: Книжный дом «Университет», 2002. 432 с.

Исследования по отмеченному направлению поддерживались проектами Минпромнауки, грантами РФФИ и Администрацией Санкт-Петербурга, а их результаты неоднократно отмечались РАН как выдающиеся.

Таким образом, с 90-х годов прошлого века СПИИРАН по существу является научно-методическим центром информатизации Санкт-Петербурга, работы его ученых в этой области оказали положительное влияние и на процесс информатизации России.

Значительное внимание в институте уделялось исследованию концептуальных, методологических, науковедческих и исторических проблем развития информатики, как теоретической базы информатизации и инфокоммуникационных технологий. В частности, в работах Р.М. Юсупова и Р.И. Полонникова предложено определять информатику как междисциплинарную фундаментально-прикладную науку (комплекс научных направлений) об информации и информационных взаимодействиях. В число рассматриваемых в информатике информационных процессов включен процесс защиты информации. Эти и другие результаты, связанные с анализом становления, состояния и процессов развития информатики изложены в указанной выше книгах Р.М. Юсупова и В.П. Заболотского и в монографиях Р.И. Полонникова: «Феномен информации и информационного взаимодействия» (СПб.: Анатолия, 2001 г.) и «Основные концепции общей теории информации» (СПб.: Наука, 2006 г.).

Широкая информатизация всех процессов на основе использования глобальных компьютерных сетей породила проблему информационной безопасности.

Исследования в области информационной безопасности проводились в следующих лабораториях института: интеллектуальных систем (д.т.н. В.И. Городецкий); прикладной информатики (чл.-корр. РАН Р.М. Юсупов), информационно-вычислительных систем и проблем защиты информации (д.т.н. В.И. Воробьев) и в научно-исследовательской группе компьютерной безопасности (д.т.н. И.В. Котенко).

Проблемы и основные направления исследований в области информационной безопасности были сформулированы в работах Р.М. Юсупова, В.П. Заболотского, И.В. Котенко и других сотрудников института.

Информационная безопасность в условиях глобальной информатизации общества определена как основной компонент национальной безопасности, пронизывающий все другие ее составляющие: экономическую, оборонную, социальную, экологическую безопасность и т.д. Рассмотрены различные концепции информационного противоборства, изучено их влияние на управление в организационно-технических системах, определены возможные оборонительные и наступательные средства ведения информационных воздействий. По некоторым результатам Р. М. Юсуповым были опубликованы глава «Информационная безопасность и ее влияние на важнейшие компоненты национальной безопасности» в книге «Наука и безопасность России», – Москва: Наука, 2000 г. и монография «Наука и национальная безопасность», – СПб: Наука, 2006 г.

В 1993 г. с участием института был разработан проект Конвенции о запрещении военного или любого иного враждебного использования методов и средств воздействия на инфосферу.

Активные исследования по разработке методов и инструментальных средств защиты информации проводились в лабораториях д.т.н. В.И. Городецкого и д.т.н. В.И. Воробьева. В 2005 г. на базе лаборатории интеллектуальных систем (заведующий д.т.н. В.И. Городецкий) была создана специальная научно-исследовательская группа компьютерной безопасности во главе с д.т.н. И.В. Котенко. В этой группе были успешно продолжены исследования вопросов защиты информации, инициированные еще в лаборатории В.И. Городецкого. Так усилиями д.т.н. И.В. Котенко были развиты теоретические основы, алгоритмы и программная реализация агентно-ориентированного моделирования антагонистического противоборства атакующих и компонентов защиты компьютерных сетей. С использованием агентно-ориентированной имитации сетевых процессов создан прототип среды моделирования, основанный на имитационном моделировании компьютерных атак и механизмов защиты на уровне сетевых пакетов. Для распределенных атак «отказ в обслуживании» и механизмов защиты от них были проведены эксперименты. Полученные результаты показали возможность использования предложенного подхода для исследования различных аспектов взаимодействия

команд агентов в сети Интернет с целью выработки рекомендаций по построению перспективных систем защиты.

Разработаны теоретические основы создания и алгоритмы функционирования ложных (обманных) информационных систем, представляющих собой программно-аппаратные средства обеспечения информационной безопасности, основанные на технологии искусственного интеллекта с использованием «ловушек» и ложных целей. Предлагаемый подход базируется на программной эмуляции компонентов информационных систем и на выделении трех уровней введения злоумышленников в заблуждение. Созданы программные средства и проведены эксперименты по реализации основных функций введения злоумышленников в заблуждение при реализации различного рода компьютерных атак.

Принимавший участие в этих исследованиях под руководством д.т.н. И.В. Котенко аспирант А.В. Уланов в 2006 г. был награжден золотой медалью РАН для молодых ученых.

В области стеганографии д.т.н. В.И. Городецким разработан новый метод скрытого встраивания информации в цифровые изображения и формат сжатого представления цифровых изображений. Разработанные метод и формат используют усеченное сингулярное разложение, специальный способ квантования и кодирования. Экспериментально показано, что при использовании предложенных способов квантования и кодирования можно обеспечить высокое качество восстановленного изображения при сжатии до 15% (без учета сжатия, получаемого дополнительно при использовании алгоритмов типа Хаффмана). Этот метод и формат дают возможность робастного встраивания изображения в изображение для обеспечения скрытых коммуникаций. Разработанный формат позволяет обеспечить большой объем встраиваемой информации при сохранении «визуальной прозрачности» и устойчивости встроенной информации по отношению к помехам, в частности к JPEG компрессии. Этот подход распространен также на задачи самовстраивания изображений. Назначение последнего алгоритма состоит в том, чтобы обеспечить возможность автоматического восстановления исходного изображения при его случайном или намеренном повреждении. Исследования поддерживались зарубежными проектами. Результат отмечен как важнейший результат РАН за 2000 г.

Другой подход в области стеганографии развивает к.т.н. М.В. Харинов. Им разработана модель сигнала (аудиосигнала или изображения) как двойственной заполонающей среды и средства для обмена дискретной информацией. Согласно модели, сигнал обладает троичной «виртуальной» памятью, которая устойчиво сохраняет явную информацию сигнала в фиксированных (read-only) тритах, а в модифицируемых (read-write) тритах содержит неявное сообщение. Для улучшения качества сигнала предусмотрено преобразование модифицируемых тритов в фиксированные.

В задачах стеганографии такая модель обеспечивает повышение объема встраивания до 30 и более процентов от объема контейнера. В задачах распознавания изображений модель позволяет связать обнаружение объектов со снижением количества информации в амплитудных отсчетах сигнала, а для хранения и передачи предложить способ сжатия сигнала без скремблирования и ухудшения качества с точки зрения автоматической обработки. Помимо приложений в области защиты информации модель представляет интерес для развития средств компьютерной графики, а также для моделирования зрительного и слухового восприятия.

Результаты исследования защищены двумя заявками на патент РФ, оформленными от имени СПИИРАН совместно с компанией «Самсунг Электроникс», поддержаны грантом РФФИ и опубликованы в монографии Харинов М.В. Запоминание и адаптивная обработка информации цифровых изображений / Под ред. Р.М. Юсупова. – СПб: Изд-во СПбГУ, 2006. – 138 с.

В лаборатории информационно-вычислительных систем и проблем защиты информации под руководством д.т.н. В.И. Воробьева разработана технология мониторинга сетевой безопасности на основе использования сетевых сканирующих роботов для поиска требуемой информации в сетевых информационных ресурсах. В отличие от известных поисковых систем эти роботы имеют семантические анализаторы текста, систему управления с переменной структурой.

Исследования института по проблеме информационной безопасности вызвали интерес и поддержку Российских и зарубежных фондов и организаций.

В этой связи по проблеме информационной безопасности институт организовал и провел в 1999-2022 гг. ряд конференций и семинаров:

1. Межрегиональная конференция «Информационная безопасность регионов России» – 1999, 2001, 2003, 2005, 2007, 2009, 2011, 2013, 2015, 2017, 2019, 2021 гг.

2. Международный семинар «Математические методы, модели и архитектуры безопасности компьютерных сетей» – 2001* 2012 гг.

3. Секция «Информационная безопасность» Международной конференции «Региональная информатика» – 1992-1996 гг., 1998, 2000, 2002, 2004, 2006, 2008, 2010, 2010, 2012, 2014, 2016, 2018, 2020, 2022 гг.

Развитие ИВС «СЗ АН СССР» шло по линии увеличения в ней волоконно-оптических кабелей, сращивания ее и преобразование в сеть РОКСОН (Региональная объединенная компьютерная сеть образования и науки) и интеграции с глобальной сетью ИНТЕРНЕТ. На основе разработок лаборатории систем передачи данных и компьютерных сетей (зав. лабораторией к.т.н. Г.М. Лосев, ответственный исполнитель к.т.н. А.Н. Маклаков) создана опорная высокоскоростная (на базе волоконно-оптических кабелей АКАДЕМСЕТИ) транспортная среда сети РОКСОН, обеспечивающая скорость передачи данных до 155 Мбит/с и поддерживающая

протоколы передачи данных Ethernet, Fast Ethernet и ATM. Созданная транспортная среда обеспечила подключение к сети РОКСОН и высокоскоростной доступ к международной сети Internet более 40 организациям, в том числе 20 академическим организациям.

2. Теоретические основы построения информационных технологий для интеллектуальных систем автоматизации научных исследований, управления, производства и других сфер деятельности

Исследования по этому научному направлению во многом предопределились средой, в которой реализовывались информационные технологии. Это, прежде всего, глобальная информационная телекоммуникационная сеть, «интеллектуальный» характер большинства узлов (агентов) этой сети, распределение данных и знаний среди агентов, возможность организации распределенных вычислений в сети.

Имеющийся опыт в исследовании проблем искусственного интеллекта, обработки данных и знаний, организации распределенных вычислений обеспечил развитие в институте таких новых научных направлений как «многоагентные системы и технологии» и «логистика знаний».

По первому направлению группой ученых во главе с д.т.н. В.И. Городецким развита теория многоагентных систем, а также разработаны технология и программные средства ее реализации для создания интеллектуальных систем оценки сложных ситуаций и поддержки принятия решений на основе объединения распределенных разнородных данных и знаний. Технология реализует также средства распределенного извлечения знаний из данных. Область практического использования охватывает ряд критических приложений, а именно, системы управления в чрезвычайных и кризисных ситуациях (природные и техногенные катастрофы), системы анализа и оценки террористических угроз, а также приложения в области безопасности (например, информационных и компьютерных систем), управления бизнес-процессами, логистики сложных процессов (например, транспортных, в электрических и нефтегазовых сетях), управления сложными разработками и другие. Результаты включены в список основных результатов РАН за 2002 и 2004 годы.

В развитие этой технологии были разработаны концепция и модель распознавания сложных ситуаций и изображений с использованием модели искусственной иммунной сети. В этой модели для каждого класса ситуаций или объектов строится множество специализированных классификаторов. Множество таких классификаторов объединяются в сеть, которая обучается объединению решений. Эта концепция была успешно экспериментально проверена на примерах двух задач: обнаружение вторжений в компьютерную сеть в реальном времени (15 параллельно работающих классификаторов) и распознавание наземных объектов в реальном времени на основе инфракрасных изображений, получаемых на борту летательного аппарата (36 параллельно работающих классификаторов).

С использованием данной технологии была также разработана основанная на знаниях модель координации поведения агентов в задачах планирования и составления расписаний в условиях ограничений реального времени и при ограниченных ресурсах на основе рыночной модели аукциона. На ее основе создан прототип инструментальной системы для поддержки процесса разработки многоагентных систем планирования и составления расписаний. Разработаны коммуникационная платформа многоагентной системы планирования, инструментальная подсистема для разработки и редактирования классов агентов системы планирования и описания структуры распределенной базы знаний (разработчики д.т.н. В.И. Городецкий и к.т.н. О.В. Карсаев).

В лаборатории интеллектуальных систем под руководством д.т.н. В.И. Городецкого разработана также технология и инструментальное программное средство, предназначенное для создания многоагентных систем управления проектами, которое использовано, в частности, для создания многоагентной системы планирования, составления расписания и распределения людских и программных ресурсов при разработке электронных устройств, а также непосредственно для управления процессами разработки.

Исследования по многоагентным системам признаны в России и за рубежом пионерскими. Это подтверждается множеством российских и зарубежных грантов, которыми поддерживаются эти исследования, организацией и проведением в СПИИРАН по этому направлению ряда международных семинаров при поддержке зарубежных спонсоров: Российский семинар с международным участием «Распределенный искусственный интеллект и многоагентные системы» – 1997, Международный семинар стран Восточной и Центральной Европы по многоагентным системам – 1999, Международный семинар «Автономные интеллектуальные системы: извлечение знаний из данных и интеллектуальные агенты» в 2003, 2005, 2007 гг.

Прикладные программные системы по данным исследованиям неоднократно представлялись на зарубежных выставках: международный конкурс программных разработок в области многоагентных систем – 2003, Барселона, Испания; международная выставка прототипов и разработок агентно-ориентированных средств – 2004, Эрфурт, Германия; выставка в рамках Европейской конференции по искусственному интеллекту – 2006, Рива дель-Гарда, Италия; выставка в рамках Международной конференции по интеллектуальным агентным технологиям с 2006, Гонконг, Китай. На этих выставках представленные экспонаты были признаны лучшими разработками.

Технология интеллектуальных агентов оказала влияние и на научное направление, «логистика знаний» (управление знаниями). Это направление, развиваемое под руководством д.т.н. А.В. Смирнова, также признано в России и во всем мире пионерским.

В рамках практических приложений разработаны методология и модели быстрой интеграции знаний, методология управления контекстом и методология создания контекстно-управляемых систем интеллектуальной поддержки принятия решений.

Модели быстрой интеграции знаний базируются на конфигурировании сети источников знаний с помощью механизмов управления онтологиями, картограмм знаний и профилей пользователей. На этой основе предложена и частично реализована многоагентная технология интеграции знаний в распределенной информационно-вычислительной среде (GRID среде). Результат включен в список важнейших результатов РАН за 2002 г.

Методология управления контекстом заключается в динамической интеграции контекстов объектов взаимодействия системы поддержки принятия решений (пользователя, запроса пользователя, приложения и окружающей среды) в контекст задачи с целью ее решения как задачи удовлетворения ограничений. Методология включена в список важнейших результатов РАН и годовой доклад Президента РАН за 2003 г.

Методология построения контекстно-управляемых систем интеллектуальной поддержки принятия решений основана на построении онтологической модели контекста на абстрактном и прикладном уровнях описания и технологии конфигурирования проблемно-ориентированных веб-сервисов. Модели контекстов выражаются в форме онтологий и адаптации сервисов, предоставляемых системами поддержки принятия решений к контексту (потребностям и свойствам конкретного пользователя), что упрощает интерпретацию контекстов, их повторное использование и адаптацию при создании персонифицированных сред для интеллектуальной поддержки принятия решений в области научных исследований, обучения, корпоративного и государственного управления и бизнеса (крупных производственных, торговых и логистических систем). Эта методология включена в список важнейших результатов РАН за 2005 г.

В рамках этого подхода разработаны теоретические основы и технология оперативного доступа к электронным документам, релевантным текущей ситуации (контексту), при этом документ рассматривается как пара – метаданные документа, текст. Для упорядочивания документов по степени релевантности контексту используется онтолого-ориентированное индексирование документов совместно с оценкой их семантической близости контексту (с помощью метода весовых оценок или метода сравнений на семантических графах). Этот результат включен РАН в список важнейших за 2006 г.

В лаборатории д.т.н. А.В. Смирнова была также разработана технология интеллектуального управления конфигурацией производственных систем. Эта технология предназначена для реинжиниринга предприятий, формирования виртуальных предприятий и управления государственными/городскими заказами. Технология реализуется на основе архитектуры многоагентной среды в виде набора WINDOWS приложений и основывается на технологиях:

управления знаниями, описываемых в виде динамических объектно-ориентированных систем ограничений; повторного использования решений при реконфигурировании объектов; коллективной работы группы экспертов при выработке решений. Результат отмечен как важнейший результат РАН за 1998 г.

Технология интеллектуального управления конфигурацией производственных систем и технологии интеллектуальных агентов позволили разработать под руководством д.т.н. А.В. Смирнова концепцию E-менеджмента. Эта концепция и архитектура технологической модели E-менеджмента для управления конфигурациями производственных сетей основана на использовании Internet/Intranet/Extranet. Определены E-менеджмент процессы относительно жизненного цикла изделия, включающие: заказ комплектующих и материалов, производство, управление запасами и незавершенным производством, диспетчирование и распределение заказа по потребителям. Технологическая модель E-менеджмента структурирована на две группы технологий: решения проблем и информационной поддержки. Первая включает в себя менеджмент, ориентированный на потребности покупателя, управление конфигурациями и удовлетворение, и распространение ограничений. Вторая группа включает управление данными и знаниями, многоагентные технологии и технологии интеллектуальных агентов и концептуальное и информационное моделирование. Результат включен в список важнейших результатов РАН за 2000 г. Технология внедрена в рамках договоров с Комитетом экономики и промышленной политики Администрации Санкт-Петербурга и проекта с Исследовательским центром компании Форд (Аахен, Германия). Исследования поддерживались грантами РФФИ и Минпромнаукой.

Интеллектуальные технологии также легли в основу разработанных под руководством д.т.н. А.В. Тимофеева методов и программных средств интеллектуального управления движением и многоагентной навигации автономных транспортных средств. Методы основаны на автоматическом формировании модели динамической среды с известными и неизвестными препятствиями по сенсорной и телекоммуникационной информации транспортных агентов. Для предотвращения столкновений и аварий предложены методы разрешения конфликтов между агентами и нейросетевые алгоритмы распознавания дорожных ситуаций.

Методы управления движением и мультиагентной навигации автономных транспортных средств базируются на специально разработанной теории оптимального (по быстродействию), стабилизирующего и робастного нейроруавления роботами и мехатронными системами.

Новым является нейросетевое представление систем управления программным движением в виде трёхслойной нейронной сети, синаптические параметры которой адаптивно настраиваются по экспериментальным обучающим базам данных. Главным достоинством нейроруавления является

массовый параллелизм при обработке информации и возможность синтеза управления за три такта независимо от сложности (числа степеней свободы) робота или мехатронной системы.

Накопление знаний агентами производится на основе методов синтеза и минимизации сложности оптимальных (по точности) многозначных баз знаний и их нейросетевого представления в классе полиномиальных, диофантовых и многомодальных нейронных сетей с самоорганизующейся архитектурой. Работы поддерживались РФФИ, Минпромнаукой, проектами международных программ INTAS, COPERNICUS, контрактами с зарубежными фирмами. Научные работы, выполненные под руководством д.т.н. А.В. Тимофеева, неоднократно отмечались как основные результаты РАН.

Работы лаборатории д.т.н. Ф.М. Кулакова в области «очувствленных» роботов также привели к использованию методологии «интеллектуальных» систем. Под его руководством разработаны интеллектуальные информационные технологии управления роботами и робототехническими системами с использованием виртуальных объектов в реальном мире и дистанционного управления роботами на основе использования Virtual Reality and Augmented Reality. В основу этих технологий положен подход интегрированного программирования роботов на основе методов нечеткой логики и «перчаточного» интерфейса. Этот подход объединяет положительные свойства аналитического программирования и обучения «посредством показа», она кардинально сокращает и упрощает процесс программирования, что значительно расширяет экономически выгодное использование роботов. Исследования поддерживались грантами РФФИ, и международными проектами. Результат отмечен РАН как важнейший за 1997 г.

Разработана информационная технология «дополнения» реальной внешней среды виртуальным объектом (Augmented Reality Technology) с реализацией в реальном масштабе времени как тактильно-силового восприятия этих объектов человеческими руками, так и стереоскопического визуального восприятия глазами, как будто эти объекты реальные и перемещаются среди объектов реальной внешней среды, возможно, взаимодействуя с ними. Виртуальными объектами являются модели подводных, наземных, космических аппаратов, в частности, телеуправляемых роботов, хирургических инструментов, которые используются человеком для предварительной проверки будущих действий реальных объектов, тренинга, а также для реализации предикативного управления объектами.

В развитие этих исследований учеными лабораторий д.т.н. Ф.М. Кулакова и д.т.н. А.В. Тимофеева разработаны методы синтеза и интеграции моделей виртуальной реальности в геометрическом, физическом и сенсорном подпространствах для интеллектуальных роботов-агентов и мультимодального человеко-машинного интерфейса. На основе этих методов созданы динамические виртуальные модели медицинского робота и нейрохирургической операционной. Предложены методы видеозахвата,

отслеживания и анимации движений людей и роботов. Создан мультимодальный интерфейс «человек-робот» на базе моделей добавленной реальности и средств виртуальной реальности, ориентированный на космические и медицинские приложения. Разработаны основы теории кинестатического взаимодействия рук человека с виртуальными объектами и предложены методы интеллектуализации человеко-машинного интерфейса с использованием технологии виртуальной и добавленной реальности для управления космическими и медицинскими (нейрохирургическими) роботами.

Результаты этих работ были представлены на Международной выставке «Интеллектуальные и адаптивные роботы» в 2005 и в 2006 гг., при этом основные разработчики были награждены медалями ВВЦ.

Теория алгоритмических сетей и основанные на ней системы автоматизации моделирования, созданные под руководством д.т.н. В.В. Иванищева, также развивались с учетом появления систем распределенных вычислений и операций со знаниями. Были разработаны: программная оболочка, оперирующая с динамическими знаниями, представленными на основе алгоритмических сетей при извлечении, формализации и использовании знаний для моделирования и принятия решений, принципы создания и использования баз моделей, слияния фрагментарных моделей; базы моделей для приложений. Создана программно поддерживаемая технология построения моделей и их использования конечным пользователем без посредника. Разработанное д.т.н. В.Е. Марлеем расширение языка алгоритмических сетей позволило создать автоматизированную систему распределенного моделирования. Работы поддерживались грантом РФФИ, а результаты внедрены в комитете по сельскому хозяйству Ленобласти, САОЗТ «РУЧБИ», на Покровском стекольном заводе и др. Опубликованы 3 монографии.

Работы в области распознавания образов продолжали развиваться в направлении распознавания нечетких рукописных текстов (д.т.н. Н.Д. Горский) и привели к созданию прикладного программного продукта и его практического использования рядом зарубежных фирм и банков. Результат отмечен как важнейший результат РАН за 1996 г.

По направлению технологий компьютерного понимания речи под руководством д.т.н. Ю.А. Косарева разработан комплекс методов, обеспечивающих устойчивость процесса компьютерного понимания речи в условиях частичных фонетических и синтаксических неточностей. Этот комплекс базируется на выдвинутой концепции интегрального отклонения и построен на основе модели взаимодействия разнородных знаний о языке и предметной области в процессе понимания речи. Модель устраняет ряд противоречий, свойственных системам с независимым использованием различных знаний, и позволяет снизить ошибки распознавания смысла фраз в 5-10 раз. В прикладном плане эти идеи реализованы в ряде моделей, например, для речевого управления самолетом, производственным

оборудованием, роботом, а также в диалоговых обучающих системах. Результат отмечен как важнейший результат РАН за 1997 г.

В развитие этих результатов под руководством д.т.н. А.Л. Ронжина была разработана модель взаимодействия человека с компьютером в естественной форме на основе многомодального интерфейса, объединяющего речь с другими естественными модальностями (жесты, движение головы, губ и т.д.). В многомодальных системах информация от различных видео, аудио, тактильных коммуникативных каналов непрерывно отслеживается и обрабатывается, создавая реальное или виртуальное окружение, позволяющее удовлетворить желания пользователя и оперативно адаптироваться к текущей задаче и другим прикладным аспектам. Многомодальность позволяет выбирать пользователю доступный способ взаимодействия и создавать прикладные системы для медицины, обучения, помощи инвалидам и другим людям со специальными нуждами. Результат включен в список важнейших результатов РАН за 2005 г.

В области обработки знаний д.ф.-м.н. А.Л. Тулупьевым предложен логико-вероятностный формализм, основанный на интервальных оценках вероятности истинности пропозициональных формул, который позволяет рассматривать во фрагментах знаний алгебраических байесовских сетей непротиворечивость, обладающую новой семантикой «возможно и то и другое». Описаны алгоритмы для формирования непротиворечивого фрагмента знаний, оценки истинности в котором накрывают исходный набор экспертных оценок, т.е. фактически реализуют особенности новой семантики. Указанная семантика позволяет совместно обрабатывать оценки экспертов, противоречивые в ранее рассматривавшейся семантике «так и только так», в которой допустимыми считаются только совокупности оценок, обязательно содержащие компоненту, общую для всех экспертов.

Исследования поддерживались грантами РФФИ, РГНФ и проектами Минобрнауки. Опубликована монография: А.Л. Тулупьев, С.И. Николенко, А.В. Сироткин Байесовские сети: Логико-вероятностный подход. – СПб: Наука, 2006. – 607 с.

Применительно к локальным базам данных д.т.н. В.А. Дюком разработана новая технология обнаружения знаний методами локальной геометрии, основанная на модифицированном аппарате линейной алгебры с применением средств интерактивной графики. Она позволяет находить в данных сложные логические закономерности, включающие десятки, сотни и тысячи совместно встречающихся событий, характерных для одной совокупности данных и не характерных для всех остальных. Опубликованы 2 монографии. Технология широко используется в медицинских и других диагностических системах. Результат отмечен как важнейший результат РАН за 1998 г.

Под руководством д.т.н. И.В. Лысенко разработаны математические модели и информационно-аналитические технологии, позволяющие исследовать процессы формирования затрат и других ресурсов на мероприятия по

строительству, реформированию и развитию социотехнических систем. При этом были использованы и развиты методы недоопределенной математики, теории нечетких математических структур и векторной стратификации.

Результаты реализованы при выполнении, выигранных по тендерам, научно-исследовательских работ по ряду федеральных целевых программ.

3. Направление «Фундаментальные основы, модели и методы исследования информационных процессов в сложных (социо-, эко-, биогеосистемы и др.) системах»

Под руководством д.т.н. Б.В. Соколова проведен системный анализ проблем структурно-функционального синтеза интеллектуальных информационных технологий для системы мониторинга состояния сложных социотехнических объектов с целью выработки вариантов управления реконфигурацией структур контролируемых объектов и самой системы мониторинга в условиях априорной неопределенности и возникающих нештатных ситуаций.

На этой основе разработана интеллектуальная информационная технология и средства мониторинга состояния группировок сложных динамических объектов (СДО) в реальном масштабе времени. Данная технология обеспечивает автоматический синтез программ анализа состояния СДО в условиях отсутствия полного набора значений измеряемых параметров, а также наличия некорректной, неточной, противоречивой информации. Технология обеспечивает высокую степень унификации и масштабируемости разрабатываемого модельно-алгоритмического обеспечения решения задач проектирования, разработки и сопровождения программного комплекса мониторинга состояния СДО. ИИТ ориентирована на разработку приложений применительно к объектам, особо критичным к управлению в условиях возникновения аварийных и нештатных ситуаций и дефицита времени. Технология реализована при выполнении ОКР по заказу ФГУП «Российский научно-исследовательский институт космического приборостроения». Внедрение данной технологии позволило значительно повысить оперативность (в 2-3 раза) и обоснованность принимаемых управленческих решений в критических приложениях, сократить (в 1,5-2 раза) затраты на проектирование. Исследования поддерживались грантами РФФИ. Результат включен в список основных результатов РАН за 2005 г. Опубликована монография: М.Ю. Охтилев, Б.В. Соколов, Р.М. Юсупов. Интеллектуальные технологии мониторинга и управления структурной динамикой сложных технических объектов. – М.: Наука, 2006. – 410 с.

В области исследования информационных процессов в геофизических системах получены следующие результаты.

Членом-корреспондентом РАН Р.М. Юсуповым, д.ф.-м.н. С.А. Солдатенко и к.т.н. В.Б. Киселевым разработана концепция информационно-кибернетического подхода к управлению состоянием геофизической природной среды. Предлагаемый комплексный подход

к проблеме основан на представлении о том, что человеческое общество и геофизическая среда являются единой информационно-кибернетической системой, которая должна изучаться на базе современной теории информационно-управляющих систем. Обоснована возможность построения информационно-кибернетической системы, осуществляющей управление таким объектом как природная среда с учетом как преднамеренных, так и непреднамеренных воздействий. На основе анализа информационных потоков данных об окружающей природной среде и существующих методов воздействия на протекающие в ней геофизические процессы предложен единый подход к поиску оптимальных управляющих воздействий, обеспечивающих поддержание параметров среды в границах, оптимальных для устойчивого развития общества. Построена структурная схема системы управления, реализующая предложенный подход, с более детальной проработкой алгоритмов управления состоянием атмосферного воздуха и дистанционного контроля качества поверхностных вод. По результатам исследования опубликована одна из первых в России в этой области монография: Р.М. Юсупов, В.Б. Киселев, Д.В. Гаскаров, С.А. Солдатенко, В.И. Строганов. Введение в геофизическую кибернетику и экологический мониторинг. – СПб, 1998. – 166 с.

Доктором физико-математических наук О.И. Смоктием разработана теория адаптивной фильтрации оптических сигналов и соответствующие информационные технологии, позволяющие учитывать искажающее влияние атмосферы на качество аэрокосмической информации о природной среде. Предложены методы и алгоритмы моделирования спектральных оптических полей сигналов на входе аэрокосмических систем, а также компьютерные технологии восстановления параметров состояния природных объектов по их отражательным характеристикам. Внедрение полученных результатов позволило повысить качество и полноту количественной информации о природной среде при обосновании проектных инженерных решений, анализе достоверности информации о состоянии наземных (надводных) геотехнических сооружений, при разработке прогнозов чрезвычайных ситуаций и неблагоприятных природных явлений. Полученные результаты внедрены (Росавиакосмос) в практику аэрокосмического мониторинга природной среды. Премия Правительства РФ 2002 г. в области науки и техники.

В лаборатории объектно-ориентированных геоинформационных систем под руководством заведующего этой лабораторией д.т.н. В.В. Поповича развита теория, разработаны методы и соответствующие информационные технологии создания интегрированных интеллектуальных морских геоинформационных систем, включающих систему мониторинга морской среды, освещения оперативной обстановки и систему поддержки принятия решений.

Создана компьютерная визуальная среда для моделирования пространственных процессов и действий объектов в интеллектуальной геоинформационной системе с выработкой рекомендаций для принятия

решений в сложных ситуациях с использованием методов и средств искусственного интеллекта. Область применения - визуальное компьютерное моделирование сложных пространственных процессов. Данная технология позволяет разрабатывать сценарии и проигрывать их в произвольном масштабе времени с отображением всех процессов и действий на электронной карте. Программная реализация данной системы доведена до уровня экспериментального образца, подключена к цифровым каналам Росгидромета, позволяет накапливать и представлять данные пользователю.

Результаты и исследований лаборатории д.т.н. В.В. Поповича реализованы при выполнении договорных НИР и ОКР, выигранных по тендерам по ряду федеральных целевых программ, и с зарубежными заказчиками.

Разработанные в лаборатории «Комплексная система гидроакустических расчетов» и «Система радиолокационных расчетов» доведены до уровня готовых программных продуктов. Благодаря высокой наукоемкости и инновационности эти программные средства нашли высокий спрос среди специалистов по гидроакустике и радиолокации.

По данной тематике лабораторией регулярно организовывались и проводились при поддержке зарубежных компаний международные семинары «Интеграция информации и геоинформационные системы» (2003, 2005, 2007 гг.). Прикладные результаты неоднократно демонстрировались на выставках в России: «Международный военно-морской салон» 2003, 2005, 2007 гг., «Московский международный салон инвестиций и инноваций», Международная выставка «Промэкспо. Российский промышленник» 2004, 2006 гг., Выставка-конгресс «Высокие технологии. Инновации. Инвестиции» 2003, 2005 гг., а также за рубежом: «CeBIT» (Ганновер, 2002, 2005, 2006, 2007 гг.), «Ганноверская промышленная ярмарка» (2005 г.), «Российская национальная выставка в КНР» (Пекин, 2006 г.) и др. Представленные экспонаты неоднократно награждались медалями и дипломами.

Известно, что развитие современного общества объективно привело к увеличению числа природных и техногенных катастроф, росту эпидемий и террористических угроз. Эти и другие явления и потребности вызвали необходимость оказания экстренной порой дистанционной медицинской помощи. Решению этой задачи во многом способствует, так называемая телемедицина. Развитие инфотелекоммуникационных технологий позволило перейти к решению проблем телемедицины.

Учитывая опыт ученых института в создании и развитии информационно-вычислительных сетей, разработок в области экспертных систем и решении задач распознавания в 1994 г. в составе лаборатории прикладной информатики была образована группа биомедицинской информатики. Руководителем этой группы был назначен известный ученый в области исследований информационных процессов Лауреат государственной премии д.т.н. Р. И. Полонников. Под его руководством были развернуты научные исследования в области телемедицины.

Эти работы института вызвали интерес научной общественности и специалистов. Поэтому в марте 1996 г. с участием института была организована и проведена Международная конференция «Ноология, экология ноосферы, здоровье и образ жизни». На этой конференции впервые в России обсуждались вопросы телемедицины. В 1998 г. была опубликована первая в России монография «Телемедицина. Новые информационные технологии на пороге XXI века», под ред. Р.М. Юсупова и Р.И. Полонникова. – 487с.

В мае 1999 г. вопросы телемедицины уже напрямую обсуждались на организованном в СПИИРАН Международном научно-практическом семинаре «Телемедицина – становление и развитие».

Исследования СПИИРАН в области телемедицины позволили в 1999–2001 гг. решить по заказу Администрации Санкт-Петербурга ряд практических задач в интересах города (основные разработчики д.т.н. Р.И. Полонников, к.ю.н. В.Б. Наумов). Среди этих задач участие в разработке правовых актов для телемедицины, выявление перспективных направлений использования телемедицинских технологий, разработка проекта комплекса телемедицинской аппаратуры для лечебно-профилактических учреждений города, разработка радиосистемы телеидентификации и телемониторинга человека в чрезвычайных ситуациях и др.

По результатам разработки правовых актов для телемедицины была опубликована монография В.Б. Наумов, Д.А. Савельев. Правовые аспекты телемедицины, под научной редакцией Р.М. Юсупова и Р.И. Полонникова. СПб. СПИИРАН, 2002. 106 с.

В.Б. Наумов Право и Интернет: очерки теории и практики. М.: Книжный дом «Университет», 2002. 432 с.

В области биоинформатики под руководством д.т.н. Р.И. Полонникова разработаны информационные меры для исследования биологических процессов, а также метод анализа фрактальной динамики для пространственно-временной обработки процессов. В процессе обработки больших массивов измерительной информации синтезируются 9-13 интегральных информативных характеристик, отражающих динамику изменений исходного процесса-фрактала, и на их основе формируется решающее правило для вынесения диагностического решения. На базе этого метода разработаны алгоритм и программа, с помощью которых обработаны десятки реальных (клинических) электроэнцефалограмм (ЭЭГ) в НИИ экспериментальной медицины РАМН, в Научно-исследовательском психоневрологическом институте им. В.М. Бехтерева Минздрава РФ и в Санкт-Петербургской клинической больнице РАН с положительными результатами. Предложенная технология использует только 30-ти секундный отрезок ЭЭГ и потому представляет интерес для телемедицины. Исследования поддержаны Минпромнаукой, СПбНЦ РАН, Администрацией Санкт-Петербурга.

Результаты этих исследований позволили разработать информационную технологию и соответствующий информационно-измерительный комплекс для

экспресс-анализа электроэнцефалограмм и виброграмм. С его помощью изучены особенности эволюционных изменений ряда мультифрактальных характеристик электрической активности мозга человека в норме и при церебральных дефектах, изучено влияние вербальной слуховой стимуляции с использованием эмоционально значимых стимулов на мультифрактальные характеристики электрической активности мозга человека в норме, проведено успешное распознавание ЭЭГ и виброграмм вне и во время стимуляции. Комплекс позволяет вести исследования по созданию биометрических устройств третьего поколения. Результат включен в список основных результатов РАН за 2002 г.

Под руководством д.т.н. А.Л. Ронжина разработана модель биомониторинга психофизиологического состояния человека по речевым данным. Заложена в основу модели система автоматического распознавания речи обеспечивает бесконтактный и естественный способ мониторинга, что выгодно отличает предложенную модель от общепринятых способов тестирования и медицинских анализов. Интегральным критерием оценки состояния человека служит точность распознавания речи. Данный критерий учитывает как изменения параметров голосового тракта, так и семантико-синтаксическую связность речи по стохастической модели языка. Модель прошла экспериментальную проверку в задаче определения интоксикации человека и может быть использована в системах безопасности и других биометрических приложениях.

В лаборатории информационных технологий в клинической биофизике под руководством к.ф.-м.н. В.Ф. Павловского разработана компьютерная модель цепи химических взаимодействий в организме, обеспечивающих терморегуляцию при гипотермии. Модель позволяет подбирать фармакологические препараты для управления процессом гипотермии в экстремальных условиях и при операциях.

В этой же лаборатории разработана компьютерная модель инфаркта миокарда, осложненного энтеровирусной инфекцией. Модель объясняет роль энтеровирусной инфекции в формировании разрыва миокарда и позволяет подбирать превентивную противовирусную терапию и специфическую терапию в остром периоде. Обе модели защищены патентами и используются в одной из больниц Санкт-Петербурга.

В лаборатории прикладной информатики д.ф.-м.н. А.О. Таракановым сформулированы математические основы новой теории обработки информации, использующей ключевые свойства биомолекул в качестве прототипа. Введено и исследовано новое математическое понятие «формальных иммунных сетей», обладающих способностями к обучению, распознаванию и выводу решений задач. Полученные результаты рассматриваются как математическая база для создания в перспективе нового типа специализированных устройств обработки информации, которые, по аналогии с нейрокомпьютерами предлагается назвать иммунокомпьютерами. Разработан математический базис для создания иммунокомпьютеров. Доказана возможность создания иммунокомпьютеров на

основе математических моделей формальных иммунных сетей, аналогично широко распространенным нейрокомпьютерам на основе моделей нейронных сетей. Имунокомпьютеры способны решать все основные задачи искусственного интеллекта (обучение, распознавание, принятие решений в незнакомых ситуациях). При этом они способны преодолеть те недостатки, которые препятствуют применению нейрокомпьютеров в областях, где ошибки слишком дорого стоят (медицина, авиация, информационная безопасность и т.д.). Результат отмечен как важнейший результат РАН за 1999 г. Исследования поддерживались грантами РФФИ и зарубежными проектами. Опубликовано монография А.О. Tarakanov, V.A. Skormin, S.P. Sokolova. Immunocomputing: Principles and Applications. Springer-Verlag, 2003. 193 p.

В развитие этой теории д.ф.-м.н. А. О. Таракановым введено и исследовано математически строгое понятие биомолекулярной формальной иммунной сети. Это понятие открывает возможность создать биомолекулярный иммунокомпьютер как фрагмент иммунной системы человека, контролируемый компьютером. На практике он означает минимизацию дорогостоящих и опасных экспериментов на животных и людях для борьбы с раком и с особо опасными инфекциями, а также для конструирования новых вакцин и иммуномодуляторов.

Под руководством д.ф.-м.н. М.М. Нестерова разработан новый подход к обработке первичного сигнала, основанный как на процедурах когерентного суммирования линейных немультимпликативных сигналов, так и на процедурах выделения когерентных кластеров в сигнале и их группировки по классам подобия в режиме самоорганизации и самонастройки. На его основе были разработаны новые технологии проявления скрытой организованности, периодичности, лексикографического анализа данных и сверхчувствительный метод радиолокации, основанный на когерентном анализе первых и вторых разностей широкополосных сигналов от группы неупорядочено расположенных приемников, не использующий измерений дальности до цели и, соответственно, постулата о постоянстве скорости света. Исследования поддерживались договорными НИР с отечественными заказчиками.

Д.т.н. Р.И. Полонниковым. разработан новый подход к представлению дискретизированного по времени и амплитуде скалярного (одномерного) случайного процесса с практически ограниченным спектром по выбранной системе базисных функций. Доказана теорема о том, что подобный случайный процесс может быть восстановлен с заданной точностью с помощью не более чем $4n-3$ чисел и априори известного универсального алгоритма преобразования этих чисел, имеющего конечное число шагов и конечное число ячеек памяти. Теоретическое обоснование решения этой задачи выполнено без нарушения положения известной теоремы Котельникова. Разработанный подход позволяет снизить скорость передачи данных по каналу связи в среднем на порядок. Результат опубликован в Докладах РАН и отмечен как важнейший результат РАН за 1997 г.

В лаборатории автоматизации научных исследований д.т.н. С.Ф. Свиным разработана математическая модель описания развивающегося сигнала на основе метода рекурсивно-фрактального синтеза. Предложено его определение как сигнала со спектральной характеристикой типа $1/f^m$. Установлено, что по сравнению с известными теоремами отсчетов для сигналов с финитным спектром оценки помехоустойчивости и выбора полосы среза могут быть улучшены за счет использования семантики сигнала. На этой основе разработан новый семантический подход к синтезу развивающихся сигналов и их адаптивной дискретизации. Это обеспечивает лучшую потенциальную помехозащищенность, эффективные методы кодирования, компрессии и распознавания в реальном масштабе времени. Известные подходы не дают четких оценок для выбора дискретных моделей аналоговых сигналов, так как опираются только на интерполяционные и энергетические свойства и не учитывают семантических характеристик сигналов. В предложенной модели развивающихся сигналов множества дискретных отсчетов формируются и оптимизируются адаптивно с учетом семантического содержания сигнала. Установлена однозначная количественная зависимость между совокупностями выборок отсчетов и уровнем семантической составляющей энергетических спектров сплайн-аппроксимаций и их фрактальных приближений.

На основе данного подхода по программе Президиума РАН «Фундаментальные науки медицине» разработаны методы и соответствующий аппаратно-программный комплекс для ранней диагностики и лечения органов желудочно-кишечного тракта. Опубликована монография: С.Ф. Свиным Базисные сплайны в теории отсчетов сигналов. – СПб.: Наука, 2003. – 140 с.

В лаборатории автоматизации научных исследований под руководством д.т.н. В.В. Александрова разработаны теоретические основы программируемой цифровой технологии передачи данных, основанные на принципе подмены исходных данных некоторой программой, которая будучи переданной по цифровым каналам связи восстанавливает исходные данные на принимающей стороне. Принцип базируется на формулировке алгоритмической теории А.Н. Колмогорова. Предложены методы и алгоритмы минимизации битового объема при адаптивной компрессии данных и организации виртуальной полосы пропускания. Технология позволяет на несколько порядков увеличить объемы и скорости передачи любых видов данных по сравнению, например, с MP3 и MPEG4. Для этой технологии получено концептуальное соотношение-эквивалент: между объемом данных (битами информации) и требуемой энергии для их обработки и передачи. Данный эквивалент определяет пределы возможной цифровой полосы пропускания в отличие от аналого-спектральной (Котельникова-Найквиста). Реализовано в проектах по одной из Федеральных целевых программ.

Другой важный результат, полученный в лаборатории д.т.н. В.В. Александрова – создание информационной поисковой системы

аналитического мониторинга. Эта система в отличие от существующих поисковых систем, использующих лингвистический подход, основана на применении сформированных ассоциативных понятийных категорий, а также принципа прогрессирующего упрощения. Этот подход позволяет при мониторинге сети Интернет выявлять ресурсы требуемого содержания, а также определять актуальные вопросы, по мнению Интернет-сообщества. Применение системы для внутреннего документооборота предприятия позволяют оперативно включать в поисковую базу все вновь создаваемые документы для поиска, как самих новых документов, так и всех документов, связанных с ними по теме и по ссылкам.

4. Теоретические основы построения аппаратно-программных комплексов, ориентированных на обработку информации в реальном масштабе времени

По этому направлению в лаборатории распределенных вычислительных структур под руководством д.т.н. В.А. Торгашова и д.т.н. В.В. Никифорова продолжались исследования по развитию архитектуры и программного обеспечения вычислительных систем с динамической архитектурой на основе появления новой элементной базы. Разработана архитектура «интеллектуальных» коммутационных процессоров на базе микропроцессоров и схем гибкой логики с гигабитной пропускной способностью, обеспечивающих эффективную адаптивную высокоскоростную передачу данных в массово-параллельной вычислительной системе. На основе этой коммуникационной системы разработана архитектура мультипроцессорной вычислительной системы, обладающей производительностью более триллиона операций в секунду, с произвольным числом вычислительных модулей на базе типовых серверных платформ с процессорами фирмы Intel, операционной системы Linux. Исследования поддерживались проектами Минпромнауки. Реализовано в ФГУП «Красная Заря» и в фирме «Морские компьютерные системы плюс», в ряде морских и аэропортов. Результат отмечен как важнейший результат РАН за 1999 г.

В дальнейшем была разработана технология использования процессора с динамической архитектурой, реализованного в виде коммутационного модуля, позволяющая объединить любые компьютеры в эффективную GRID-систему. Эта технология обеспечивает более эффективное распараллеливание задач, распределение ресурсов и защиту информации по сравнению с существующими GRID-системами. Технология позволяет использовать для решения сложных задач существующие технические решения в области персональных компьютеров и локальных вычислительных сетей для создания GRID-систем. Результат включен в список основных результатов РАН за 2004 г.

В лаборатории технологий и систем программирования под руководством д.т.н. В.В. Никифорова разработан комплекс методов

повышения мобильности средств реализации систем реального времени, опирающийся на использование уровня абстракции графической библиотеки с применением расширяемого языка разметки XML для описания интерфейса пользователя. Разработаны методы оценки характеристик быстродействия высокомобильной операционной системы Linux, адаптированных к работе в условиях жесткого реального времени.

В развитие этих результатов разработан комплекс моделей и методов для эффективного планирования заданий во встроенных системах реального времени, для оценки выполнимости заданий в таких системах. В частности, разработаны модели и методы, обеспечивающие анализ выполнимости приложений жесткого реального времени, работающих под управлением двух-ядерных операционных систем. Предложены подходы к решению ряда *NP*-полных проблем построения эффективных реализаций систем жесткого реального времени путем использования генетических алгоритмов. Разработаны методы реализации сервисных функций операционных систем жесткого реального времени, обеспечивающих снижение пессимизма в оценке выполнимости приложений, жесткого реального времени содержащих задачи с нетривиальной внутренней структурой, задачи с состояниями ожидания.

Д.т.н. В.В. Никифоровым разработан также метод создания операционных систем (ОС) для встроенных приложений, обеспечивающий совместное использование синхронных и асинхронных компонент, компонент реального времени и библиотек ОС общего назначения. Суть метода состоит в том, что ОС общего назначения включается в интегрированную программную систему в качестве фоновой задачи ОС реального времени. Доступ пользовательских приложений и системных компонентов ОС общего назначения к интерфейсу аппаратного оборудования полностью или частично управляется ядром ОС реального времени. Разработанный метод позволяет строить пользовательские приложения, которые отвечают жестким требованиям реального времени и для которых доступно использование широкого набора библиотечных программ ОС общего назначения. Исследования поддерживались одной из зарубежных фирм.

Для верификации систем реального времени в 1991-2003 гг. д.ф.-м.н. А.О. Слисенко, д.ф.-м.н. А.Л. Чистовым, д.ф.-м.н. С.А. Евдокимовым были разработаны эффективные алгоритмы компьютерной алгебры, алгоритмы полиномиальной сложности для вычисления размерности алгебраических многообразий и их компонент, что позволяет строить алгоритмы полиномиальной сложности для вычисления таких важных характеристик как степень алгебраического многообразия, кратность точки алгебраического многообразия и других. Получены также эффективные оценки степеней локальных параметров неприводимых компонент алгебраического многообразия, которые являются одним из наиболее существенных достижений в области эффективной алгебраической геометрии за последние годы. На этой основе и был разработан метод верификации систем реального времени логическими средствами. Результаты опубликованы в статьях за рубежом и изданиях РАН.

В лаборатории технологий и систем программирования под руководством к.т.н. В.И. Шкиртиля создан компилятор абстрактных семантических нотаций (АСН), поддерживающий необходимое для создания расширяемых коммуникационных протоколов подмножество АСН. Специфицированные на языке АСН структуры сообщений превращаются в нейтральные по отношению к языку реализации форматы представления сообщений при их передаче по каналам связи, а также, обладают свойствами расширяемости и совместимости процедур кодирования и декодирования для различных их версий. Вместе с разработанной библиотекой поддержки асинхронного сетевого программирования, компилятор АСН и библиотека поддержки кодирования-декодирования сообщений предоставляют замкнутое автоматизированное решение для задач построения расширяемых распределённых приложений с «лёгкой» (однопоточной) архитектурой на основе ОСРВ ОС2000. Работы выполнялись в рамках. Программы фундаментальных исследований Президиума РАН.

В области технологии программирования в связи с массовым использованием персональных компьютеров возникла проблема переноса на них программного обеспечения, созданного для ЭВМ предыдущего поколения. Здесь группа ученых под руководством д.ф.-м.н. С.Н. Баранова добилась серьезного успеха, разработав на основе языка Форт форт-технологии прототипирования программ. Работы поддерживались грантами РФФИ. Опубликована монография. Международная значимость работ подтверждалась организацией в СПИИРАН ряда семинаров с зарубежными участниками. Результат отмечен как важнейший результат РАН в 1996 г.

Дальнейшее развитие работ в области программирования было связано с созданием автоматизированных систем управления реализацией сложных проектов разработки программных продуктов. По этому направлению коллективом д.ф.-м.н. С.Н. Баранов, д.т.н. А.Н. Домарацкий, к.т.н. Н.К. Ласточкин, к.т.н. В.П. Морозов на основе СММ (Capability Maturity Model for Software) создан стандартный процесс, представляющий собой систематизированный набор механизмов, формальных процедур и стандартов, предназначенный для выполнения разработки программных изделий, применение которого гарантирует ее безусловное воплощение в жизнь. В рамках процесса разработан метод построения сетевых автоматизированных систем интегрированного управления программными проектами. Метод основан на объединении программных реализаций процедур стандартного процесса и алгебраических моделей отдельных компонентов системы в единый программный сетевой комплекс с использованием средств ОС общего назначения. Разработанный метод обеспечивает возможность построения систем интегрированного управления программными проектами с единой базой проектных данных, а также реализацию оперативного доступа к текущим и ретроспективным данным руководителей всех уровней и участников проекта. На базе метода построена автоматизированная система управления

программными проектами. Эта система позволяет осуществлять регулярное отслеживание хода выполнения проектов на основе реальных метрических данных, выполнять эффективное управление проектами и проводить обоснованный риск анализ, предвидеть возможность возникновения критических ситуаций и вовремя принимать необходимые действия по их предотвращению. Исследования поддерживались компанией Моторола. Опубликовано монография (С.Н. Баранов, А.Н. Домарацкий, Н.К. Ласточкин, В.П. Морозов. Процесс разработки программных изделий. – М.: Наука, "Физматлит", 2000. – 176 с.). Эта монография явилась в России одной из первых публикаций на тему, оказывающую существенное влияние на формирование в России индустрии создания программных продуктов. Результат отмечен как важнейший результат РАН за 1999 г.

В рамках методологии автоматизации создания процесса разработки программных изделий (ПИ) к.т.н. В.П. Морозовым в 2005 г. создана модель унифицированного стандартного производственного процесса предприятия, разрабатывающего ПИ. Модель позволяет интегрировать положения, изложенные в стандартах разработки программного обеспечения CMM и SPICE. Разработан метод автоматизации выбора модели процесса разработки ПИ. Метод реализован в качестве подсистемы интегрированной системы управления проектами Star Track, разработанной и эксплуатирующейся в компании Starsoft Development Labs.

Под руководством к.ф.-м.н. С.В. Афанасьева сотрудники института приняли участие в разработке Case – системы для автоматизации, проектирования и программирования разрабатываемых систем с использованием объектно-ориентированного подхода (ООП) и диаграммного представления разрабатываемых систем на основе мета языков. Были установлены контакты с немецкой фирмой Object International Software GMBH (Germany) и Object International LLC (USA). В 1996 г. была завершена версия Case-системы (Together ++), которая стала достаточно популярна у пользователей, разработчиков программного обеспечения – она могла генерировать код на трех объектно-ориентированных языках программирования – C++, Delphi, Java. На ежегодном конкурсе журнала разработчиков программного обеспечения (Software Development Magazine) в Сан-Франциско эта Case-система (или система автоматизации программирования и моделирования разрабатываемой системы ПО) заняла первое место за 1996 г., как лучший программный продукт года (Jolt Cola Award – 96), а также премии за 1997 и 1998 гг. В дальнейшем в сотрудничестве с компанией Togethersoft Labs Inc. (USA) эта система была переписана на языке Java, (что сделало ее много платформенной), а функциональность системы сильно расширена. Появилась возможность дополнить систему приложениями пользователей, собственными диаграммами, анализом генерируемого кода, аудитом и метриками. Метрики позволяют анализировать разработанное программное обеспечение на надежность, безопасность и даже защищенность.

Система дает в руки разработчикам проектов, менеджерам групп и руководителям проектов инструмент для осуществления и контроля больших проектов разрабатываемых систем.

Прикладные результаты исследований института ориентированы на создание технологий, соответствующих Перечню критических технологий Российской Федерации. В числе последних разработок института: принципиально новый класс ЭВМ – микропроцессоры динамической архитектуры, которые позволяют решать в реальном масштабе времени задачи обработки больших объемов информации, управления движением значительного числа объектов и телекоммуникационными сетями; информационная технология (ИТ) разработки интеллектуальных многоагентных систем с приложениями к задачам планирования, составления расписаний, обработки распределенных данных с целью извлечения знаний, а также для задач защиты компьютерных сетей; ИТ на базе концепции многоагентных систем для быстрой интеграции знаний на основе конфигурирования сети распределенных источников знаний; ИТ и многоагентная среда для интеллектуального управления конфигурацией комплексных систем при сценарном реинжиниринге организации; новая ИТ – «Иммуннокомпьютинг» для обработки информации на основе моделей формальных иммунных сетей, позволяющая эффективно решать задачи мониторинга и оценки ситуаций; ИТ для телемедицины на основе пространственной временной оперативной обработки физиологических и биологических процессов, имеющих фрактальную структуру; ИТ интеграции геоинформационных систем и прикладных систем поддержки принятия решений; ИТ интеллектуального и многоагентного управления робототехническими системами и их коллективами с использованием виртуальных объектов в реальном мире и «дополненной» реальности; ИТ скрытия и обнаружения данных в цифровых изображениях для обеспечения скрытых коммуникаций, а в случаях самовстраивания изображения для его восстановления при повреждениях; ИТ эффективного и оперативного распознавания и понимания аудио и визуальной информации; многомодальный интерфейс взаимодействия человека с компьютером; автоматизированная система интеллектуального распределенного моделирования сложных систем и процессов на основе теории алгоритмических сетей, распределенных баз моделей, знаний и данных и когнитивной графики.

Перечисленные технологии готовы к реализации, а ряд из них уже внедрен в отечественных организациях и за рубежом.

Одним из важнейших показателей эффективности деятельности научной организации и признанием ее авторитета в научном мире является организация и проведение ею международных научных конференций, участие в выставках научно-технической продукции. Эта деятельность института была отражена выше при рассмотрении результатов по основным направлениям исследований института. Экспонаты, представленные институтом на выставках, неоднократно награждались медалями и дипломами.

В.Ю. ОСИПОВ. СПИИРАН – ВКЛАД В РАЗВИТИЕ ТЕХНОЛОГИЙ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА (2018 – 2022 гг.)

Цели, задачи и общая характеристика исследований в области ИИ.

В период с 2018 по 2022 г. СПИИРАН продолжил исследования в области искусственного интеллекта (ИИ), начатые еще с момента его образования. Преследовались цели, по получению новых знаний по ИИ, а также по применению известных теоретических положений для оперативного и точного решения машинами и системами прикладных творческих задач. Решались следующие задачи: развитие теории искусственного интеллекта, реализуемого в рамках символического (на основе моделей знаний), субсимволического (нейросетевого) и комбинированного подходов; разработка новых принципов, моделей, методов и средств интеллектуальной машинной обработки природной информации; совершенствование систем интеллектуальной поддержки решений; создание интеллектуальных роботов, и средств передвещения; когнитивная машинная обработка различных видов речи; распознавание состояний и поведения людей, их намерений; интеллектуальное прогнозирование трудно формализуемых событий и другие.

За пятилетний период в области ИИ сотрудниками СПИИРАН опубликовано более 750 работ, включая статьи в высокорейтинговых журналах с квартилем Q1 по искусственному интеллекту, 10 монографий, 12 патентов на изобретения, зарегистрированы десятки программ для ЭВМ.

Развитие концептуальных положений и разработка базовых технологий ИИ. Раскроем их на основе анализа ряда опубликованных монографий, статей и патентов на изобретения. В статье [1] ИИ рассматривается как научная дисциплина, которая является разделом информатики. В ней объектом исследований являются знания, а научное содержание определяется методологиями, методами и алгоритмами получения, формального представления, а также использования знаний в прикладных системах принятия решений. Информационные технологии, построенные на теоретической базе ИИ, называются интеллектуальными технологиями, или технологиями ИИ. Для обоснования этой точки зрения в работе кратко описываются основные этапы развития ИИ, анализируются различные аспекты исследований ИИ и интеллектуальных технологий, а также различные точки зрения на них в смежных областях и в междисциплинарном контексте. Проводится анализ содержания базовых научных и прикладных проблем получения, представления и использования знаний, а также конкретных прикладных задач ИИ, которые, по мнению авторов работы, должны составить основное содержание дорожной карты исследований и прикладных разработок в рамках упомянутой Национальной стратегии развития технологий ИИ. В [2] расширяется понимание коллективного интеллекта до способности решения проблем разнородными командами, состоящими из участников-людей и программных сервисов; описывается

концептуальная основа новой вычислительной среды, поддерживающей такие разнородные команды, работающие над задачами поддержки принятия решений. В частности, в статье обсуждаются наиболее острые проблемы, связанные с разнородным коллективным разумом, интероперабельностью и самоорганизацией. Для решения проблем функциональной совместимости среда опирается на многоаспектные онтологии и взаимодействие в рамках интеллектуального пространства. Для обеспечения необходимой степени самоорганизации предлагается подход управляемой самоорганизации. Предлагаемая среда коллективного интеллекта может усовершенствовать процесс принятия решений во многих сложных областях, требующих коллективных усилий и динамической адаптации к меняющейся ситуации. Самообучающимся машинам посвящена работа [3]. Вопросы их построения рассматриваются с позиций теории информации и информационных технологий. В [4] раскрываются новые технологии для когнитивных информационных систем мониторинга и управления распределенными объектами. Развитие интеллектуальных пространств на основе онтологий рассматриваются в [5], а аспекты разработки интеллектуальных сервисов защиты информации в критических инфраструктурах отражены в [6]. В [7] предложены мультиаспектные онтологии, реализующие подход к представлению разнородных знаний о проблемной области. Данный подход позволяет объединять знания о различных аспектах проблемной области и описывать их с использованием различных формализмов, тогда как существующие подходы ориентированы лишь на использование одного общего формализма. Наличие различных формализмов позволяет использовать наиболее подходящие аппараты для работы со знаниями применительно к той или иной задаче. Предложена нотация описания мультиаспектных онтологий, основанная на расширении OWL для описания онтологий с различными точками зрения и использующая элементы распределенной дескрипционной логики. В отличие от существующих нотаций представленная нотация не только позволяет объединять онтологии проблемных областей (аспектов) в более крупную онтологию, сохраняя их независимость и внутренний формализм, но и в большей степени ориентирована не на согласование и сопоставление различных онтологий, а именно на интеграцию аспектов, являющихся более независимыми, чем точки зрения, рассматриваемые в нотации MVP-OWL. В [8] раскрыт метод создания и обучения генеративно-состязательной нейросетевой пары, объединяющей классическую (нейросетевую) составляющую с параметрической. Метод применим для учета неявных знаний экспертов, заложенных в обучающие конфигурации, и для принятия во внимание закономерностей, заданных аналитически, которые как правило плохо поддаются обучению на основе примеров. Он основан на концепции композитного дискриминатора, объединяющего свойства нейросетевого и аналитического подходов. В монографии [9] отражены модели и способы взаимодействия с

киберфизическим интеллектуальным пространством. Проблемы совместного применения в сельском хозяйстве наземных и воздушных роботизированных средств с элементами искусственного интеллекта рассмотрены в [10]. Разработаны основы теории многоуровневого автоматического синтеза автоматных моделей объектов мониторинга, отличающейся оригинальными: концептуальной моделью синтеза многоуровневых перестраиваемых автоматных моделей; системой показателей и критериев эффективности, предусматривающей оценку полноты моделей и сложности их построения; формализмами математического описания иерархических относительно-конечных автоматов; математическими формулировками задач многоуровневого синтеза. Теоретические положения позволяют кратко снизить сложность автоматического синтеза моделей объектов мониторинга [11 – 15]. В [16] исследуются возможности связывания сигнала в рекуррентных нейронных сетях с управляемыми элементами. Показано, что различные динамические пространственные структуры с новыми ассоциативными свойствами могут быть сформированы в рамках таких сетей. Дается сравнительный анализ свойств линейных, спиральных одноуровневых и многоуровневых структур рекуррентных нейронных сетей. Особое внимание уделяется возможностям управления ассоциативным взаимодействием сигналов в рекуррентных нейронных сетях. Уточнены модели взаимодействия импульсных нейронов. Представлены результаты связывания сигналов в двухслойных рекуррентных нейронных сетях с различными логическими структурами слоев. В [17] рассматривается проблема нейросетевого прогнозирования процессов с изменением законов их поведения и несовершенством выборок временных рядов. Цель состоит в том, чтобы повысить точность такого прогнозирования. Для достижения этой цели анализируется применимость самообучающихся рекуррентных нейронных сетей с управляемыми элементами и спиральной структурой слоев. Основываясь на разработке и применении этих нейронных сетей, предлагаются новые методы и реализующие их системы. Эти методы, в отличие от известных решений, реализуют непрерывное обучение нейронных сетей и прогнозирование процессов, при этом отсутствует необходимость прерывать обучение для выполнения прогнозирования. Для прогнозирования можно постоянно учитывать свойства наблюдаемых процессов. Кроме того, обеспечивается улучшенное управление ассоциативным вызовом информации из памяти рекуррентных нейронных сетей для повышения точности прогнозирования. В [18] предложен новый способ интеллектуальной многоуровневой обработки информации в нейронной сети. Он применим при построении перспективных интеллектуальных машин и систем. Техническим результатом является повышение интеллектуальности обработки информации в нейронной сети, улучшение распознавания, запоминания, формирования новых полезных сигналов и извлечения их из памяти сети. Сущность способа в том, что сигнал подают в многослойную рекуррентную нейронную сеть, в

которой на каждом $k+1$ уровне обработки пороги возбуждения нейронов и амплитуды формируемых ими единичных образов больше их значений на k -м уровне. Дополнительно пересекающиеся предварительно заданной длины выборки из последовательности обрабатываемых совокупностей единичных образов k -го уровня преобразуют в совокупности единичных образов $k+1$ уровня и каждую из них связывают с соответствующей ей выборкой. Обрабатывают дополнительно сформированные совокупности единичных образов на $k+1$ уровне аналогично обработке сигнала на k -м уровне и связывают их в пространстве и во времени через запоминание связей на элементах сети. Используют эти связи для извлечения сигналов из памяти. Обработанные совокупности единичных образов $k+1$ уровня преобразуют обратно в соответствующие им объединенные выборки последовательностей совокупностей единичных образов k -го уровня. Фундаментальные исследования в части речевых и многомодальных интерфейсов связаны с разработкой методов и подходов совместной обработки данных различного типа (аудио, видео- и текстовых данных), предназначенных для организации интеллектуальных систем многомодального человеко-машинного взаимодействия, автоматического распознавания речи (в том числе аудиовизуального распознавания речи), комплексного паралингвистического анализа речи, распознавания аффективных состояний людей. Разработан новый метод и для распознавания трех уровней эскалации конфликта по речевым сигналам на основе анализа голосовых акустических характеристик и лингвистических текстовых признаков речи людей с помощью взвешенного голосования нескольких кандидатов ансамбля нейросетевых классификаторов [19]. Предложен новый метод аудиовизуального распознавания эмоционального состояния человека, в котором акустические признаки извлекаются с помощью инструмента OpenSMILE и подаются на сеть с длинной кратковременной памятью для получения гипотез предсказания, которые взвешиваются с предсказаниями по визуальной модальности [20]. Разработан новый метод аудиовизуального анализа и распознавания управляющих речевых команд в сложных акустических условиях посредством одновременного распознавания аудиосигнала и чтения речи по губам диктора [21]. Основы интеллектуального анализа рисков, связанных с информационной безопасностью, при использовании программного обеспечения рассмотрены в [22 – 25].

Исследования по решению прикладных творческих задач с применением онтологического подхода. Сведем их к перечислению основных полученных результатов. Разработан онтолого-ориентированный подход к описанию механизмов взаимодействия участников социоконвергентных систем, отличающийся интеграцией технологий цифрового распределенного реестра, интеллектуальных пространств и применением онтологии SUMO (Suggested Upper Merged Ontology, IEEE Robotics and Automation Society), за счет чего обеспечивается обмен знаниями между

участниками с возможностью контроля над авторством новых знаний и распределением существующих знаний между ними, и позволяющий использовать механизмы достижения консенсуса при формировании и согласовании используемых знаний [26 – 28]. Предложена сценарная модель приобретения знаний в процессе принятия решений кибернетическими и социальными ресурсами социо-киберфизических систем, описывающая сценарии информационного взаимодействия, в которых кибернетические ресурсы приобретают знания из онтологии проблемной области, друг от друга и от человека через информационные каналы Интернет-сообщества, что гарантирует удобство их использования различными категориями пользователей и обеспечивает повсеместную доступность ресурсов социо-киберфизических систем при их взаимодействии [29, 30]. Раскрыта сервис-ориентированная архитектура системы контекстно-ориентированного информационного аудио- и видео сопровождения туриста, основанная на онтолого-ориентированной интеграции доступной информации и знаний из Интернет-сервисов / ресурсов с использованием механизма публикации / подписки и генерации персонифицированных рекомендаций с помощью смартфона, отличающаяся от существующих подходов, ориентированных на выбор одного из доступных вариантов сопровождения, более высокой гибкостью и адаптивностью под предпочтения туриста и текущую ситуацию [31, 32]. Разработан комплекс алгоритмов, обеспечивающих функционирование многокритериальных контекстно-зависимых рекомендуемых сервисов для участников социо-киберфизических систем (в частности, алгоритм определения персонализированных весов критериев на основе анализа онтологического описания контекста принятых решений и выделения концептов контекста, влияющих на принятие решения, алгоритм формирования рекомендаций и алгоритм группового анализа Парето-множества рекомендаций) [33 – 35]. Разработан контекстно-управляемый подход к интеллектуальной поддержке принятия решений на основе анализа цифровых следов пользователей, описываемых Большими Данными из системы «пользователь-цифровая среда», для построения моделей их цифровой жизни (digital life) и выявления обобщенных паттернов групп пользователей со схожими предпочтениями и поведением в результате контекстно-зависимой онтологической кластеризации пользователей, а также предсказания их поведенческих активностей [36, 37]. Разработан метод автоматизированной актуализации компетенций экспертов на основе анализа истории их участия в выполнении проектов в рамках экспертной сети, отличающийся онтологическим описанием знаний о проблемной области и использованием технологии управления контекстом и позволяющий учитывать дополнительные знания о компетенции экспертов, выполненных ими проектах и успешности их выполнения [38]. Разработан комплекс методов для повышения эффективности совместной работы в системах поддержки принятия решений на основе человеко-машинного коллективного интеллекта,

включающий метод стимулирования самоорганизации посредством учета ее предпосылок (например, разнообразие и определенный уровень избыточности навыков внутри группы, совместимость участников) в математической модели задачи формирования команд, метод обеспечения развития участников системы и метод рекомендации протоколов, обеспечивающий оценку состояния обсуждения и формирование рекомендаций на основе правил, а также их уточнение с помощью алгоритмов машинного обучения, учитывающих обратную связь [39]. Разработана концептуальная модель интеллектуальной поддержки принятия решений на основе обобщенных паттернов моделей жизни пользователей в цифровой среде [40]. Создано программно-математическое обеспечение комплексного решения задач представления, формализации и использования явных и неявных экспертных знаний для оценивания состояния сложных объектов [41, 42]. Разработана методология построения контекстно-ориентированной рекомендующей системы для предупреждения аварийных ситуаций за счет анализа поведения водителя в кабине транспортного средства и самого транспортного средства на дороге [43, 44]. Предложен алгоритм формирования контекстно-ориентированных рекомендаций водителю транспортного средства в случае определения у него опасных состояний (сонливости и ослабленного внимания) во время движения, отличающийся использованием информации, получаемой с сенсоров смартфона и персонализацией взаимодействия с водителем, и позволяющий в зависимости от класса опасного состояния и контекста системы «водитель – транспортное средство – дорожная инфраструктура» формировать три группы рекомендаций по коррекции поведения водителя, предусматривающие по выбору возможности – продолжения движения, короткую остановку или длительную остановку [5, 45]. Предложены методы автоматического выделения вопросно-ответных пар, отличающиеся применением ассоциативно- онтологического подхода к обработке текстов на естественном языке для выделения смыслообразующих предложений за счет семантической редукции текста, предназначенные для создания надстройки в виде открытой QA-системы для системы человеко-машинного взаимодействия на естественном языке, позволяющей расширить узкий предметный тезаурус [46, 47]. Разработан метод автоматического построения значений слов на основе ассоциативно-онтологического подхода, отличающийся возможностью применения как к малым, так и к большим корпусам текстов без предварительной подготовки, позволяющий автоматически выделять из предложенных наборов документов описание объектов (предметов, фактов и т.д.) в зависимости от контекста, что обеспечивает устойчивость независимо от объема входных данных [48, 49]. Разработана онтология метрик безопасности, включающая объекты оценки защищенности, источники данных и метрики безопасности, позволяющая на основе доступных данных выводить интегральные метрики безопасности с использованием первичных метрик безопасности и сопоставлять таким образом исходные данные возможным

целям кибератак и профилям злоумышленников, что позволяет повысить точность определения целей кибератак и формировать профиль злоумышленника [50, 51]. Предложены вероятностные модели на основе методов машинного обучения для автоматической классификации текстовых постов в социальной сети, что позволяет ускорить анализ степени проявления психологических характеристик и проводить экспрессдиагностику для различных приложений, включая оценку степени проявления уязвимостей при анализе социоинженерных атак и диагностику студентов для формирования персонализированной программы обучения [52]. Разработаны методы многоуровневого дедуктивного синтеза моделей биологических объектов [53]. Разработана архитектура гибридного онтолого-реляционного репозитория данных о событиях безопасности, ориентированного на применение в SIEM-системах, в котором данные представляются не только в SQL-формате, но также в XML- и RDF-форматах [54, 55].

Результаты исследований по применению нейросетевого подхода. В [16] разработаны методы и модели пространственно-временного связывания сигналов в рекуррентных нейронных сетях с управляемыми элементами, которые позволяют учитывать пространственно-временные и новые ассоциативные свойства, используемые при разработке перспективных нейрочипов и нейросетевых когнитивных машин различной прикладной направленности. Предложены интегральные (end-to-end) модели на основе коннекционной временной классификации (CTC) и модели шифратор-дешифратор с механизмом внимания с применением сверточных и рекуррентных нейронных сетей, двунаправленных моделей с длинной кратковременной памятью (LSTM), остаточных сверточных сетей, экспериментально апробированные с использованием различных типов акустических признаков и языковых моделей для распознавания русской речи, показавшие меньшее потребление памяти и большую скорость распознавания, что делает возможным использование полученных моделей на мобильных устройствах [56, 57]. Разработана система автоматического определения ложной и истинной информации в речи на основе объединения методов классификации данных: бэггинга (Bagging) и k-ближайших соседей (kNN), показавшая наилучшие результаты детектирования ложных речевых сообщений (71,0% – невзвешенная средняя полнота UAR – Unweighted Average Recall) на речевых данных двух корпусов Deceptive Speech Database и Real-Life Trial Deception Detection Dataset, перспективная для применения в контакт-центрах для предотвращения телефонного «терроризма», в банковской сфере при принятии решения о выдаче кредита, при собеседовании с использованием полиграфа и т.д. [58, 59]. Создана система кросс-корпусного распознавания естественных эмоций в речи, основанная на рекуррентных нейронных сетях с долгой кратковременной памятью (LSTM), включающая предобработку признаков, доменную адаптацию, обучение и предсказание значений эмоциональных дескрипторов активации и валентности,

отличающаяся от аналогов интегральным использованием нескольких корпусов эмоциональной речи для обучения системы на посегментной разметке и ее применения для классификации целых высказываний [60, 61]. Предложен метод извлечения геометрических визуальных признаков для описания конфигурации губ на основе 24 пар ключевых точек на компьютерных изображениях губ и рта диктора, что позволяет максимизировать точность отслеживания движений губ дикторов, отличающийся использованием видеозаписей непрерывной русской речи, полученных при помощи высокоскоростной камеры, обеспечивающей повышение точности и робастности аудиовизуального распознавания речи и чтения речи по губам говорящего в реальных условиях функционирования при наличии сильных акустических шумов [62]. Создана мультимедийная база данных (МБД) лексики русского жестового языка (петербургский диалект) с применением камеры-сенсора Microsoft Kinect 2.0 в рамках ограниченной предметной области, включающей около 150 различных лексических единиц, с аннотацией на смыслоразличительные дифференциальные признаки (форма кисти, движение, локализация) и разметкой на классы, пригодные для обучения систем машинного распознавания элементов жестового языка на основе вероятностных нейросетевых моделей [63]. Разработана структурно-функциональная модель системы проактивной локализации пользователей киберфизического интеллектуального пространства, позволяющая предсказывать активность отслеживаемого объекта на основе модели рекуррентной нейронной сети с долгой краткосрочной памятью (LSTM), и разработано виртуальное окружение для симуляции поведения пользователя внутри интеллектуального пространства в среде Unity3D [64]. Разработаны и исследованы интегральные кодер-декодер модели для распознавания слитной русской речи с использованием коннекционной временной классификации с применением различных типов нейронных сетей, таких как Highway, ResNet, DenseNet, DiracNet, Transformer, обученные с использованием методов аугментации обучающих речевых данных, показавшие большую скорость распознавания по сравнению со стандартной системой распознавания речи [65, 66]. Разработан метод многомодального (цветной видеопоток и карта глубины) распознавания статических и динамических одноручных жестов русского жестового языка с помощью трехмерной сверточной глубокой нейронной сети с долгой кратковременной памятью (LSTM), которая позволяет извлекать как кратковременные, так и долгосрочные пространственно-временные характеристики жестов [67, 68]. Разработан метод распознавания эмоций в диалоговой речи на основе иерархичной модели рекуррентной нейронной сети с длинной кратковременной памятью (RNN-LSTM), а также метод адаптации данных, позволяющий эффективно использовать кросскорпусную экспериментальную установку, что дает возможность увеличить количество обучающих данных и сделать модель более универсальной [69 – 72]. Разработан метод распознавания пола и

возраста диктора на основе глубоких нейронных сетей (DNN), обученный и протестированный на корпусе немецкой речи aGender с использованием как простых моделей, так и более сложных, основанных на разных топологиях DNN, включая нейронные сети с полносвязными и сверточными слоями, что позволило достичь лучшего результата по распознаванию пола и возраста диктора по голосу [73, 74]. Предложен общий подход к анализу различных паралингвистических явлений в речи, отличающийся высокой обобщающей способностью за счет ансамблевого подхода к классификации, а также эффективного подхода к обучению на основе перекрестной проверки данных, который показал лучшие результаты по сравнению с традиционным делением данных на обучающую и валидационную выборку. Исследованы как акустические, так и лингвистические признаки, а также нейросетевые подходы, использующие эффективные предобученные сети, позволяющие упростить процесс обучения на ограниченных наборах данных. Предложенные модели апробированы на международных соревнованиях INTERSPEECH 2020 Computational Paralinguistics Challenge, где была доказана их высокая эффективность по сравнению с другими участниками [75, 76]. Разработаны и исследованы интегральные модели для распознавания слитной русской речи, объединяющие кодер-декодер модель с механизмом внимания и модель на основе коннекционной временной классификации, с применением различных типов механизма внимания, таких как механизм внимания с историей, механизм внимания с окном, а также механизм внимания с историей и окном, показавшие большую точность распознавания, чем базовая интегральная модель [77]. Разработан метод анализа тональности русскоязычных транскрипций, полученных с помощью автоматической системы распознавания речи (Speech Recognition от компании Google и SpeechKit от Яндекс) из аудиоданных, с помощью метода опорных векторов в качестве классификатора и метода векторизации текстов Word2Vec, результат работы которого достигает средневзвешенной полноты (UAR) около 90%, данный результат является одним из первых в области анализа тональности русскоязычных транскрипций, поэтому его можно считать начальной точкой (baseline) для последующих исследований [78]. Разработан метод автоматического распознавания эмоций человека по мимике лица, в основе которого лежат геометрические лицевые характеристики (такие как расстояния между лицевыми ориентирами), важность которых была оценена с помощью ансамблевых классификаторов, в качестве алгоритма машинного обучения выступает нейронная сеть с долгой кратковременной памятью для оценки пространственно-временных зависимостей в изменении движений мышц лица [79]. В поисках надежной модели нейросетевого распознавания выражений лица проведено крупномасштабное визуальное межкорпусное исследование [80]. Результаты по аудивизуальному нейросетевому распознаванию маски на лице отражены в [81], а по нейросетевому аудивизуальному распознаванию русскоязычных речевых команд в [82].

Особенности предложенной нейросетевой системы распознавания жестовой информации раскрыты в [83]. Предложены [84–86] методы и модели управляемой ассоциативной обработки информации рекуррентными нейронными сетями, расширяющие возможности прогнозирования и восстановления искаженных сигналов, отличающиеся непрерывным обучением нейронных сетей, позволяющим учитывать изменение законов поведения обрабатываемых сигналов. Предложено управлять ассоциативным вызовом сигналов из памяти сети по новым правилам, позволяющим повысить точность и горизонт прогнозирования. Разработаны методы и система нейросетевого прогнозирования событий с непрерывным обучением, работающая с несовершенными выборками временных рядов, отличающиеся повышенной точностью, непрерывным учетом изменяющихся законов поведения наблюдаемых процессов, отсутствием прерывания обучения на время прогнозирования, правилами управления ассоциативным вызовом информации из памяти рекуррентных нейронных сетей, предназначенные для автономных интеллектуальных систем для прогнозирования потоков различных событий [87–89]. В [90] рассмотрен подход к интеллектуальному контролю безопасности пассажиров на эскалаторах. Преследуется цель повышения точности обнаружения угрожающих ситуаций на эскалаторах в метрополитене и принятия решений по предотвращению угроз и устранению последствий. Новизна подхода заключается в комплексной обработке информации от трех видов источников (видео, аудио, датчики) с использованием методов машинного обучения и рекуррентных нейронных сетей с управляемыми элементами. Разработана нейросетевая модель анализа поведения человека в видеопотоке, отличающаяся возможностью выявлять агрессивное поведение людей с помощью анализа только лишь RGB-кадров видеопотока без выделения информации об оптическом потоке на этих кадрах; в основе разработанной модели лежит применение трехмерных сверточных нейронных сетей (3D CNN) и подход «обучение с переносом» (transfer learning), позволяющий сократить время обучения с сохранением результатов распознавания [91]. Предложена методология распознавания и подсчета животных открытых пространств на аэрофотоснимках с использованием сверточных нейронных сетей [92]. Разработан метод обнаружения аномалий в трафике компьютерной сети, основанный на применении нейросетевой модели, состоящей из автоэнкодера и LSTM-сети [93]. В данном методе используется способность LSTM-сети не только обучаться, но и обрабатывать коллизии, связанные с аномальным поведением сетевого трафика, что позволяет заблаговременно предупредить о вторжениях в компьютерные сети извне. Дальнейшее развитие этого метода привело к его интеграции с методами фрактального анализа, в результате чего был разработан метод раннего обнаружения сетевых аномалий и классификации компьютерных атак, обладающий более высокой эффективностью по сравнению с известными сигнатурными и статистическими методами [94, 95].

Решение прикладных творческих задач с применением комбинированного подхода. В [96] отражены концептуальные основы построения и функционирования интеллектуальных систем аналитической обработки цифрового сетевого контента нового поколения на основе использования средств и методов машинного обучения и параллельной обработки Больших Данных, предназначенные для выявления и противодействия нежелательной, сомнительной и вредоносной информации. Разработан общий подход к классификации веб-страниц, основанный на использовании гибридной иерархической архитектуры системы классификации, методов машинного обучения, комбинировании классификаторов, работающих с различными аспектами веб-страниц, позволяющий повысить эффективность противодействия социокультурным угрозам, терроризму и идеологическому экстремизму в информационном пространстве сети Интернет [97]. Разработан модельно-методический аппарат для обнаружения аномальных сетевых соединений на основе гибридизации методов вычислительного интеллекта, в том числе разработаны модель искусственной иммунной системы на базе эволюционного подхода для классификации сетевых соединений, алгоритм генетико-конкурентного обучения сети Кохонена для обнаружения аномальных сетевых соединений, методика иерархической гибридизации бинарных классификаторов для обнаружения аномальных сетевых соединений, а также архитектура и программная реализация распределенной системы обнаружения атак, построенной на основе гибридизации методов вычислительного интеллекта и сигнатурного анализа [98]. Разработан комплекс моделей, алгоритмов и методик сбора и предварительной обработки сетевых информационных объектов на основе применения распределенных интеллектуальных сканеров, их многоаспектной оценки, категоризации и визуального анализа, которые отличаются способностью обнаруживать нежелательную, сомнительную и вредоносную информацию в сети Интернет в условиях неполноты и противоречивости сетевого контента и позволяют осуществлять выработку и выбор мер противодействия за счет использования многоуровневой системы метрик безопасности [99, 100]. Разработан комплекс моделей данных и алгоритмов классификации данных из социальных сетей, основанный на распределенной системе обработки с использованием методов искусственного интеллекта, машинного обучения и параллельной обработки, при анализе данных социальной сети позволяющий повысить эффективность противодействия социокультурным угрозам, терроризму и идеологическому экстремизму в информационном пространстве сети Интернет [101, 102]. Разработаны методология и информационная технология построения и использования нового класса систем обнаружения сетевых атак и защиты от них, которые основаны на выявлении отклонений в эвристиках сетевого трафика сверхвысоких объемов, отличаются комбинированным использованием моделей и методов сигнатурного анализа трафика,

биоинспирированного выявления отклонений в эвристиках трафика, аналитического моделирования и машинного обучения, а также объединением различных подходов и предназначены для мониторинга кибербезопасности на критически важных объектах критической информационной инфраструктуры страны [103 – 105]. Разработаны концепция построения и обобщенная архитектура интеллектуальной системы аналитической обработки больших массивов гетерогенных данных о событиях кибербезопасности, ориентированные на использование технологии суперкомпьютерных вычислений и обработки больших данных для анализа данных по кибербезопасности и разделяющие решаемые задачи на три группы: обучение интеллектуальных алгоритмов, масштабная обработка данных и моделирование с применением двух режимов работы системы: 1) обучения, где задействуются аналитические компоненты, расположенные в суперкомпьютерном центре; 2) эксплуатации – с использованием компонент, расположенных в системе управления информационной безопасностью [106 – 112]. Аспекты проактивной защиты интеллектуальных электросетей от кибератак на протоколы передачи служебных данных методами искусственного интеллекта рассмотрены в [113]. Разработан метод решения задач булевой матричной факторизации и автофакторизации, основанный на использовании усовершенствованных генетических алгоритмов, в которых реализовано мультихромосомное представление особей, векторное кодирование генов хромосом и подавление уникальных объектов в популяциях [114, 115]. Эти новшества позволили успешно применять данный метод для решения задач оптимизации схем ролевого разграничения доступа (Role Mining Problem) и схем организации виртуальных компьютерных подсетей (VLAN Mining Problem) [116, 117]. Разработан метод оперативного принятия решений в телекоммуникационных системах, основанный на применении иерархических нечетких ситуационных сетей в сочетании с многоагентным подходом, позволяющий принимать эффективные решения в условиях динамично меняющихся внешних факторов [118].

Направления развития технологий ИИ. Разделим эти направления по подходам к построению ИИ. В части *традиционного программно-прагматического подхода* к таким направлениям следует отнести:

- развитие принципов ИИ, реализуемого на основе вычислительных методов;
- разработка новых более совершенных алгоритмов решения творческих задач (распознавания, восстановления прошедших и прогнозирования будущих событий, фильтрации, управления в условиях неопределенности ситуаций, интеллектуальной обработки больших потоков информации, соотносенной с пространством и временем);
- разработка новых технологий автоматического преобразования физических сигналов в знания;

- развитие методов автоматического синтеза целесообразных программ управления;
- создание когнитивных помощников лиц, принимающих управляющие решения;
- разработка новых прикладных систем с элементами сильного искусственного интеллекта;
- совершенствование средств защиты систем ИИ и другие.

Направления на основе искусственных нейронных сетей:

- развитие теории построения ИИ на основе искусственных нейронных сетей (НС);
- разработка новых архитектур НС и методов интеллектуальной обработки в них информации;
- разработка более совершенных моделей искусственных нейронов, синапсов и правил их взаимодействия;
- развитие методов управления ассоциативным взаимодействием сигналов в нейросетевой памяти;
- развитие методов многоуровневой и многоцелевой пространственно-временной обработки сигналов в рекуррентных нейронных сетях;
- развитие методов и средств кодирования и декодирования сигналов при обработке их в НС;
- развитие методов и средств реализации сверхбольших нейронных сетей на основе цифровых процессоров, реализующих параллельную обработку сигналов;
- разработка интеллектуальных энергоэффективных аналоговых нейроморфных процессоров, реализующих сверхбольшие рекуррентные нейронные сети;
- разработка технологий создания сверхбольших мемристивных матриц;
- разработка прикладных систем нейруправления трудноформализуемыми объектами при высокой неопределенности событий.

Направления развития на основе комбинированного подхода:

- совершенствование методов и средств интеграции разнородных моделей ИИ в комплексные системы;
- развитие методов и средств реализации комплексных нейросетевых интеллектуальных систем на существующей базе;
- разработка новых интерфейсов взаимодействия человека с этими системами;
- создание новых прикладных интеллектуальных систем, способных решать творческие задачи без участия человека;
- развитие средств моделирования когнитивных систем с целью создания полноценного искусственного интеллекта;

– создание систем, способных к самолокализации, самонавигации, самовосстановлению, самовоспроизведению в изменяющейся окружающей среде.

Литература

1. Гордещкий В.И., Юсупов Р. М. Искусственный интеллект: метафора, наука и информационная технология. Мехатроника, Автоматизация, Управление. 2020, №5, с. 282 – 293.
2. Smirnov, A., Ponomarev, A., Levashova, T., Shilov, N. Conceptual framework of a human-machine collective intelligence environment for decision support. *Comptes Rendus de L'Academie Bulgare des Sciences*, 2022, 75(1), pp. 102–109.
3. Осипов В.Ю., Водяхо А.И., Пантелеев М. Г., Баймуратов И. Р., Лебедев С. В., Жукова Н.А. Самообучающиеся машины: СПб: СПбГЭТУ, 2020. 174.
4. Осипов В.Ю., Калмацкий А., Водяхо А.И., Жукова Н.А., Глебовский П.А. Когнитивный мониторинг телекоммуникационных сетей: СПб: СПбГЭТУ, 2018. 204 с.
5. Korzun D., Balandina E. Kashevnik A., Balandin S., Viola F. Ambient Intelligence Services in IoT Environments // *IGI Global*. 2019. 199 pages.
6. Котенко И.В., Саенко И.Б., Чечулин А.А., Шоров А.В., Полубелова О.В., Новикова Е.С., Дойникова Е.В., Десницкий В.А. Интеллектуальные сервисы защиты информации в критических инфраструктурах // СПб.: БХВ-Петербург. 2019. 400 с.
7. Smirnov A., Levashova T., Ponomarev A., Shilov N. Methodology for Multi-Aspect Ontology Development: Ontology for Decision Support Based on Human-Machine Collective Intelligence. *IEEE Access*, IEEE. 2021. Vol. 9. P. 135167–135185.
8. Отчет СПИИРАН за 2022 г. по проекту с Центром Сильного искусственного интеллекта в промышленности Университета ИТМО в рамках договора Университета ИТМО с Аналитическим центром при Правительстве Российской Федерации (рук. группы А.В. Смирнов). СПб.: СПИИРАН, 2022.
9. Ватаманюк И.В., Левоневский Д.К., Малов Д.А., Яковлев Р.Н., Савельев А.И. Модели и способы взаимодействия пользователя с киберфизическим интеллектуальным пространством: монография // СПб.: Лань. 2019. 212 с.
10. Ronzhin A., Vu Q., Nguyen V., Ngo T. Ground and Air Robotic Manipulation Systems in Agriculture. *Intelligent Systems Reference Library*. Springer, Cham. 2022. vol. 214. 294 p.
11. Man Tianxing, Vasily Osipov, Alexander Vodyaho, Sergey Lebedev, Nataly Zhukova. Distributed Technical Object Model Synthesis Based on Monitoring Data // *International Journal of Knowledge and Systems Science*. 2019. vol. 10(3). pp. 27–43.
12. Vodyaho A., Postnikov E., Ekalo A., Osipov V., Zhukova N., Chervontsev M. Cognitive Systems for Monitoring: Architectural View // *Advances in Science, Technology and Engineering Systems Journal*. 2019. vol. 4(3). pp. 117–125.
13. Vodyaho A., Postnikov E., Osipov V., Zhukova N., Chervontsev M., Klimov N. Computational and Technological Models of Cognitive 136 Monitoring Systems // *Advances in Science, Technology and Engineering Systems Journal*. 2019. vol. 4(2). pp. 197–202.
14. Zhukova N.A., Andriyanova N.R. Cognitive Monitoring of Distributed Objects // *Automatic documentation and mathematical linguistics*. 2019. vol. 53(1). pp. 32–43.
15. Vodyaho A.I., Osipov V.Yu., Zhukova N.A., Chervontsev M.A. Cognitive Technologies in Monitoring Management // *Automatic documentation and mathematical linguistics*. 2019. vol. 53(2). pp. 71–80.
16. Osipov V., Osipova M. Space-time signal binding in recurrent neural networks with controlled elements. *Neurocomputing*. Vol. 308. 2018. P. 194 – 204.
17. Osipov, V., Nikiforov, V., Zhukova, N., Miloserdov, D. Urban traffic flows forecasting by recurrent neural networks with spiral structures of layers. *Neural Computing and Applications*, 2020, 32(18), pp. 14885–14897
18. Осипов В.Ю. Способ интеллектуальной многоуровневой обработки информации в нейронной сети. Патент на изобретение RU 2737227. Опубликовано 26.11.2020 Бюл. № 33

19. Verkholyak O., Dresvyanskiy D., Dvoynikova A., Kotov D., Ryumina E., Velichko A., Mamontov D., Minker W., Karpov A. Ensemble-Within-Ensemble Classification for Escalation Prediction from Speech // In Proc. International Conference INTERSPEECH-2021. ISCA. Brno, Czechia. 2021. pp. 481-485. <https://doi.org/10.21437/Interspeech.2021-1821>
20. Ryumina E., Verkholyak O., Karpov A. Annotation Confidence vs. Training Sample Size: Trade-Off Solution for Partially-Continuous Categorical Emotion Recognition // In Proc. International Conference INTERSPEECH-2021. ISCA. Brno, Czechia. 2021. pp. 3690-3694.
21. Ivanko, D., Ryumin, D., Kashevnik, A., Axyonov, A., Kitenko, A., Lashkov, I., Karpov, A. DAVIS: Driver's Audio-Visual Speech recognition // In Proc. INTERSPEECH, Korea, 2022. pp. 1141-1142.
22. Buinevich M.V., Izrailov K.E., Kotenko I.V., Kurt P.A. Method and algorithms of visual audit of program interaction // Journal of Internet Services and Information Security (JISIS). 2021. 1, 11. pp. 16-43. DOI: 10.22667/JISIS.2021.02.28.016 (Scopus Q3)
23. Doynikova Elena, Novikova Evgenia, Gaifulina Diana, Kotenko Igor. Towards Attacker Attribution for Risk Analysis // Lecture Notes in Computer Science / Risks and Security of Internet and Systems. 2021. pp. 347-353. DOI: 10.1007/978-3-030-68887-5_22 (WoS, Scopus Q3)
24. Kotenko Igor, Saenko Igor, Kribel Aleksander, Lauta Oleg. A technique for early detection of cyberattacks using the traffic selfsimilarity property and a statistical approach // 2021 29th Euromicro International Conference on Parallel, Distributed and Network-Based Processing (PDP). 2021. pp. 281-284.
25. Vitkova L., Chechulin A., Kotenko I. Feature Selection for Intelligent Detection of Targeted Influence on Public Opinion in Social Networks // Intelligent Distributed Computing XIV. Studies in Computational Intelligence. Springer-Verlag, Proceedings of the Fifth International Scientific Conference "Intelligent Information Technologies for Industry" (ITI'21). Springer, Cham, 2022. pp. 421-430.
26. Smirnov A., Ponomarev A., Shilov N., Kashevnik A., Teslya N. Ontology-Based Human-Computer Cloud for Decision Support: Architecture and Applications in Tourism // International Journal of Embedded and Real-Time Communication Systems (IJERTCS). 2018. vol. 9(1). pp. 1-19.
27. Kashevnik A., Smirnov A., Teslya N. Ontology-Based Interaction of Mobile Robots for Coalition Creation // International Journal of Embedded and Real-Time Communication Systems. 2018. vol. 9(2). pp. 63-78.
28. Smirnov A., Levashova T., Kashevnik A. Ontology-Based Resource Interoperability in Socio-Cyber-Physical Systems // Information Technology in Industry. 2018. pp. 19-25.
29. Степаненко В.А., Кашевник А.М., Гуртов А.В. Контекстноориентированное управление компетенциями в экспертных сетях // Труды СПИИРАН. 2018. 2018. Вып. 4(59). С. 164-191.
30. Kashevnik A., Teslya N. Blockchain-Oriented Coalition Formation by CPS Resources: Ontological Approach and Case Study // Electronics. 2018. vol. 7(5). pp. 1-16.
31. Sandkuhl K., Smirnov A., Shilov N., WiBotzki M. Targeted Digital Signage: Technologies, Approaches and Experiences // Internet of Things, Smart Spaces, and Next Generation Networks and Systems. 2018. vol. 11118. pp. 77-88.
32. Kim J., Sato K., Hashimoto N., Kashevnik A., Tomita K., Miyakoshi S., Takinami Y., Matsumoto O., Boyali A. Impact of the Face Angle to Traveling Trajectory During the Riding Standing-Type Personal Mobility Device // Proceedings of the 13th International Scientific Technical Conference on Electromechanics and Robotics «Zavalishin's Readings» - 2018 (ER(ZR)-2018). 2018. vol. 161. pp. 1-6.
33. Smirnov A., Levashova T. Knowledge Fusion Patterns: a Survey // Information Fusion, Elsevier. 2019. vol. 52. pp. 31-40.
34. Smirnov A., Levashova T., Teslya N., Pashkin M. Decision Support in Socio-Cyber-Physical Systems: Conceptual Framework and Decision Making Stages // Comptes Rendus de l'Academie Bulgare des Sciences. 2019. vol. 72(10). pp. 1374-1382.
35. Смирнов А.В., Левашова Т.В. Модели поддержки принятия решений в социоконвергентных системах // Информационно-управляющие системы. 2019. № 3. С. 55-70. DOI: 10.31799/1684-8853-2019-3-55-70.
36. Смирнов Александр, Левашова Татьяна. Контекстно-управляемый подход к интеллектуальной поддержке принятия решений на основе цифровых следов пользователей // Информатика и автоматизация, СПб: СПб ФИЦ РАН. 2020. Том 19, № 5. С. 915-941.

37. Smirnov, A., Levashova, T. Scenario and Architecture for Intelligent Decision Support Based on User Digital Life. *Lecture Notes in Networks and Systems*, 2022, 502 LNNS, pp. 422–433
38. Smirnov A., Levashova T., Ponomarev A., Shilov N. Methodology for Multi-Aspect Ontology Development: Ontology for Decision Support Based on Human-Machine Collective Intelligence // *IEEE Access*. 2021. 9. pp. 135167-135185.
39. Smirnov A., Ponomarev A. Supporting Collective Intelligence of Human-Machine Teams in Decision-Making Scenarios // *Advances in Intelligent Systems and Computing / Intelligent Human Systems Integration* 2021. 2021. 1322. pp. 773-778.
40. Levashova T., Smirnov A., Pashkin M., Ponomarev A. Conceptual framework of intelligent decision support based on user digital life traces and ontology-based user categorisation // *Journal of Physics: Conference Series*. 2021. 1801. pp. 012005.
41. Verzhilin D., Maximova T., Sokolova I. Collecting and Processing Distributed Data for Decision Support in Social Ecology // *Proceedings of the 13th International Symposium on Intelligent Distributed Computing (IDC)*. 2019. vol. 868. pp. 443–448.
42. Ivanov D., Pavlov A., Pavlov D., Slin'ko A. Optimization of contingency planning and network redundancy under conditions of supply and structural dynamics on an example of seaport operations // *Annals of Operations Research*. 2019. pp. 30.
43. Sandkuhl K., WiBotzki M., Smirnov A., Shilov N. Digital Innovation Based on Digital Signage: Method, Categories and Examples // *International Conference on Business Informatics Research*. 2018. pp. 126–139.
44. Smirnov A., Ponomarev A., Levashova T., Teslya N. Human-Machine Cloud Decision Support in Tourism // *Scientific and Technical Information Processing*. 2018. vol. 45(5).
45. Kashevnik A., Lashkov I., Gurtov A. Methodology and Mobile Application for Driver Behavior Analysis and Accident Prevention // *IEEE Transactions on Intelligent Transportation Systems*. 2019. pp. 1–10.
46. Ненаусников К.В., Кулешов С.В., Зайцева А.А. Анализ подходов к созданию базы данных вопросов-ответных систем на основе автоматической обработки естественно языковых текстов // *Информационные технологии и телекоммуникации*. 2018. Т. 6. № 1. С. 92–101. (БАК, импакт-фактор – 0,470).
47. Ronzhin A.L., Zaytseva A.A., Kuleshov S.V., Nenausnikov K.V. Methods of Speech and Text Databases Development for QA-Systems // *Вестник ЮУрГУ. Серия «Математика. Механика. Физика»*. 2018. Т. 10. № 3. С. 59–66.
48. Kuleshov S.V., Zaytseva A.A., Aksenov A.J. Natural Language Search and Associative-Ontology Matching Algorithms Based on Graph Representation of Texts // *Advances in Intelligent Systems and Computing*. 2019. vol. 1046.
49. Ненаусников К.В., Александров В.В. Методы описания значения слова на основе ассоциативно-онтологического подхода // *Информационно-измерительные и управляющие системы*. 2019. Т. 17. № 5. С. 92–99.
50. Desnitsky V., Kotenko I. Security event analysis in XBee-based wireless mesh networks // *IEEE Conference of Russian Young Researchers in Electrical and Electronic Engineering (EIConRus 2018)*. 2018. pp. 42–44.
51. Kotenko I., Saenko I., Polubelova O., Doynikova E. The Ontology of Metrics for Security Evaluation and Decision Support in SIEM Systems // *Proc. of 2013 International Conference on Availability, Reliability and Security*. September 2nd – 6th, 2013. University of Regensburg. Regensburg, Germany. 2013. pp. 638-645.
52. Суворова А.В., Смирнова К.Р., Будин Е.А., Тулупьева Т.В., Тулупьев А.И., Абрамов М.В. Исследовательский проект как инструмент обучения методам анализа текста: предсказание класса поста в социальной сети // *Компьютерные инструменты в образовании*. 2018. № 3. С. 49–64.
53. Osipov V., Zhukova N., Stankova E., Vodyaho A., Shichkina Y., Lushnov M. Automatic synthesis of multilevel automata models of biological objects. *Lecture Notes in Computer Science*. 2019. Т. 11620 LNCS. С. 441-456.
54. Kotenko I., Polubelova O., Sheshulin A., Saenko I. Design and Implementation of a Hybrid Ontological-Relational Data Repository for SIEM Systems // *Future Internet*, 2013, 5, pp.355-375.

55. Polubelova O., Saenko I., Kotenko I. The Ontological Approach for SIEM Data Repository Implementation // 2012 IEEE International Conference on Green Computing and Communications, Conference on Internet of Things, and Conference on Cyber, Physical and Social Computing. Besancon, France, September 11-14, 2012. pp. 761-766.
56. Марковников Н.М., Кипяткова И.С. Аналитический обзор интегральных систем распознавания речи // Труды СПИИРАН. 2018. Т. 3. № 58. 2018. С. 77–110.
57. Kryuchkov B., Usov V., Ivanko D., Kagirow I. Cognitive Components of Human Activity in the Process of Monitoring a Heterogeneous Group of Autonomous Mobile Robots on the Lunar Surface // International Conference on Interactive Collaborative Robotics. Springer. vol. 11097. pp. 148–158.
58. Kipyatkova I. Improving Russian LVCSR Using Deep Neural Networks for Acoustic and Language Modeling // International Conference on Speech and Computer. Springer. 2018. vol. 11096. pp. 291–300.
59. Иванько Д.В., Федотов Д.В., Карпов А.А. Повышение точности автоматического распознавания визуальной русской речи: оптимизация виземных классов // Научно-технический вестник информационных технологий, механики и оптики. 2018. Т. 18. № 2. С. 346–349.
60. Karpov A. Efficient and Effective Feature Normalization Strategies for Cross-Corpus Acoustic Emotion Recognition // Neurocomputing. 2018. vol. 275. pp. 1028–1034.
61. Kaya H. et al. LSTM based Cross-corpus and Cross-task Acoustic Emotion Recognition // Proc. 19th International Conference INTERSPEECH. 2018. pp. 521–525.
62. Karpov A., Mporas I. Speech Communication Integrated with Other Modalities // Journal on Multimodal User Interfaces. 2018. vol. 12. no. 4. pp. 271–272.
63. Hlaváč M., Gruber I., Železný M., Karpov A. LipsID Using 3D Convolutional Neural Network // International Conference on Speech and Computer. Springer. 2018. vol. 11096. pp. 209–214.
64. Levonevskiy D., Vatamaniuk I., Saveliev A. Providing Availability of the Smart Space Services by Means of Incoming Data Control 157 Methods // International Conference on Interactive Collaborative Robotics. Springer. . 2018. vol. 11097. pp. 170–180.
65. Markovnikov N., Kipyatkova I. Investigating Joint CTC-Attention Models for End-to-End Russian Speech Recognition // Lecture Notes in Computer Science (SPECOM 2019). 2019. pp. 337–347.
66. Марковников Н.М., Кипяткова И.С. Исследование методов построения моделей кодер-декодер для распознавания русской речи // Информационно-управляющие системы. 2019. № 4. С. 45–53.
67. Ryumin D., Kagirow I., Ivanko D., Axyonov A., Karpov A. Automatic detection and recognition of 3D manual gestures for human-machine interaction // International Archives of the Photogrammetry, Remote Sensing and Spatial Information Sciences. 2019. pp. 179–183.
68. Kagirow I., Ryumin D., Axyonov A. Method for Multimodal Recognition of One-Handed Sign Language Gestures Through 3D Convolution and LSTM Neural Networks // Lecture Notes in Computer Science (SPECOM 2019). 2019. pp. 191–200.
69. Verkholyak O., Fedotov D., Kaya H., Zhang Y., Karpov A. Hierarchical Two-Level Modelling of Emotional States in Spoken Dialog Systems // Proceedings of the 44th IEEE International Conference on Acoustics, Speech, and Signal Processing ICASSP2019. 2019. pp. 6700–6704.
70. Kaya H., Fedotov D., Dresvyanskiy D., Doyran M., Mamontov D., Markitantov M., Akdag Salah A., Kavcar E., Karpov A., Salah A.A. Predicting depression and emotions in the cross-roads of cultures, para-linguistics, and non-linguistics // Proceedings of the 9th International Audio/Visual Emotion Challenge and Workshop AVEC'19, co-located with ACM Multimedia 2019. pp. 27–35.
71. Verkholyak O., Dvoynikova A., Karpov A. A Bimodal Approach for Speech Emotion Recognition using Audio and Text // Journal of Internet Services and Information Security (JISIS), Korea. 2021. Vol. 11(1), pp. 80-96.
72. Bojanić M., Delić V., Karpov A. Influence of Emotion Distribution and Classification on a Call Processing for an Emergency Call Center // Telfor Journal. Serbia. 2021. Vol. 13(2), pp. 75-80.
73. Markitantov M., Verkholyak O. Automatic Recognition of Speaker Age and Gender Based on Deep Neural Networks // Lecture Notes in Computer Science (SPECOM 2019). 2019. pp. 327–336.
74. Маркитантов М.В., Карпов А.А. Автоматическое распознавание возраста и пола по голосу на основе глубоких нейронных сетей // Информационно-измерительные и управляющие системы. 2019. Т. 17. № 5. С. 76–83.

75. Markitantov M., Dresvyanskiy D., Mamontov D., Kaya H., Minker W., Karpov A. Ensembling End-to-End Deep Models for Computational Paralinguistics Tasks: ComParE 2020 Mask and Breathing Sub-Challenges // Interspeech 2020. 2020. С. 2072-2076
76. Soğancıoğlu G., Verkholyak O., Kaya H., Fedotov D., Cadée T., Salah A.A., Karpov A. Is Everything Fine, Grandma? Acoustic and Linguistic Modeling for Robust Elderly Speech Emotion Recognition // Proc. Interspeech 2020. 2020. С. 2097-2101.
77. Kipyatkova I., Markovnikov N. Experimenting with Attention Mechanisms in Joint CTC-Attention Models for Russian Speech Recognition // Lecture Notes in Computer Science, LNAI 12335, Springer. 2020.
78. Dvoynikova A., Verkholyak O., Karpov A. Emotion Recognition and Sentiment Analysis of Extemporaneous Speech Transcriptions in Russian // Lecture Notes in Computer Science, Springer LNAI 12335, SPECOM 2020. 2020.
79. Ryumina E.V., Karpov A.A. Facial Expression Recognition using Distance Importance Scores Between Facial Landmarks // CEUR Workshop Proceedings, 30th International Conference on Computer Graphics and Machine Vision GraphiCon-2020, vol. 2744, 2020, paper 32.
80. Ryumina, E., Dresvyanskiy, D., Karpov, A. In search of a robust facial expressions recognition model: A large-scale visual cross-corpus study. *Neurocomputing*, 2022, 514, pp. 435–450.
81. Maxim Markitantov, Elena Ryumina, Dmitry Ryumin, Alexey Karpov. Biometric Russian Audio-Visual Extended MASKS (BRAVE-MASKS) Corpus: Multimodal Mask Type Recognition Task. Interspeech 2022 18-22 September 2022, Incheon, Korea.
82. Denis Ivanko, Dmitry Ryumin, Alexey Kashevnik, Alexandr Axyonov, Andrey Kitenko, Igor Lashkov, Alexey Karpov. DAVIS: Driver's Audio-Visual Speech Recognition. Interspeech 2022 18-22 September 2022, Incheon, Korea.
83. Аксенов А.А., Кагиров И.А., Рюмин Д.А. Метод многомодального машинного сурдоперевода для естественного человеко-машинного взаимодействия. *Научно-технический вестник информационных технологий, механики и оптики*. 2022. Т. 22. №3. С. 585 – 593.
84. Осипов В.Ю., Никифоров В.В. Возможности рекуррентных нейронных сетей с управляемыми элементами по восстановлению потоков кадров // *Информационно-управляющие системы*. 2019. № 5(102). С. 10–17.
85. Osipov V., Nikiforov V. Functional and Structural Features of Recurrent Neural Networks with Controlled Elements. // *Lecture Notes in Computer Science*. 2019. pp. 133–140.
86. Osipov V., Zhukova N., Miloserdov D. Neural Network Associative Forecasting of Demand for Goods // *Proceedings of the Fifth International Workshop on Experimental Economics and Machine Learning (EEML 2019)*. 2019. pp. 1–9.
87. Osipov Vasily, Nikiforov Victor, Zhukova Nataly, Miloserdov Dmitriy. Urban traffic flows forecasting by recurrent neural networks with spiral structures of layers // *Neural Computing and Applications*. 2020. 32. pp. 14885–14897.
88. Osipov Vasily, Miloserdov Dmitriy. Neural network event forecasting for robots with continuous training // *Information and Control Systems*. 2020. 5. pp. 33-42.
89. Osipov Vasily, Kuleshov Sergey, Zaytseva Alexandra, Levonevskiy Dmitriy, Miloserdov Dmitriy. Neural network forecasting of news feeds // *Expert Systems with Applications*. 2021. 169. pp. 114521.
90. Osipov, V., Zhukova, N., Subbotin, A., Glebovskiy, P., Evnevich, E. Intelligent escalator passenger safety management. *Scientific Reports*, 2022, 12(1), 5506.
91. Уздяев М.Ю. Распознавание агрессивных действий с использованием нейросетевых архитектур 3D CNN // *Известия ТулГУ*. № 12. 2019.
92. Михайлов В.В., Соболевский В. А., Колпащиков Л. А., Соловьев Н. В., Якушев Г. К. Методологические подходы и алгоритмы распознавания и подсчета животных на аэрофотоснимках // *Информационно-управляющие системы*. 2021. №5 (114). С. 20-32.
93. Igor Kotenko, Oleg Lauta, Kseniya Kribel, Igor Saenko. LSTM Neural Networks for Detecting Anomalies Caused by Web Application Cyber Attacks / Hamido Fujita and Hector Perez-Meana (eds) // *Frontiers in Artificial Intelligence and Applications*. Vol. 337: New Trends in Intelligent Software Methodologies, Tools and Techniques. Proceedings of the 20th International Conference on New Trends in Intelligent Software Methodologies, Tools and Techniques (SoMeT_21). IOS Press, 2021, pp. 127-140.

94. Igor Kotenko, Igor Saenko, Oleg Lauta, Aleksander Kribel. Ensuring the survivability of embedded computer networks based on early detection of cyber attacks by integrating fractal analysis and statistical methods // *Microprocessors and Microsystems*. 2022, Vol.90, Article 104459.
95. Igor Kotenko, Igor Saenko, Oleg Lauta, and Aleksander Kribel. An approach to detecting cyber attacks on smart power grids based on the analysis of the self-similarity of network traffic // *Energies*, vol.13, no. 19, 2020, pp. 5031.
96. Bashmakov D., Korobeinikov A., Sivachev A., El Baz D., Levshun D. Method for predicting pixel values in background areas in the problem of weighted steganalysis in the spatial domain of natural images under small payloads // *Communications in Computer and Information Science*. 2018. vol. 971.
97. Kotenko I., Doynikova E., Fedorchenko A., Chechulin A. An Ontology-based Hybrid Storage of Security Information // *Information Technology and Control*. 2018. no. 4. pp. 655–667.
98. Kotenko I., Saenko I., Ageev S. Fuzzy Adaptive Routing in MultiService Computer Networks under Cyber Attack Implementation // *International Scientific Conference on Intelligent information technologies for industry*. 2018. pp. 215–225.
99. Kotenko I., Parashchuk I. Determining the parameters of the mathematical model of the process of searching for harmful 111 information // *Cyber-Physical Systems: Industry 4.0 Challenges*. 2019. pp. 225–236.
100. Kotenko I., Parashchuk I. Decomposition and formulation of a system of features of harmful information based on fuzzy relationships // *International Russian Automation Conference (RusAutoCon-2019)*. 2019. pp. 1–5.
101. Kotenko I., Saenko I., Branitskiy A. Detection of Distributed Cyber Attacks Based on Weighted Ensembles of Classifiers and Big Data Processing Architecture // *IEEE INFOCOM19 Workshop of BigSecurity*. 2019. 6 p.
102. Branitskiy A., Fedorchenko A., Kotenko I., Saenko I. An Approach to Intelligent Distributed Scanning and Analytical Processing of the Internet Inappropriate Information // *The 10th IEEE International Conference on Intelligent Data Acquisition and Advanced Computing Systems: Technology and Applications (IDAACS 2019)*. 2019. pp. 146–151.
103. Kotenko Igor, Vitkova Lidiya, Saenko Igor, Tushkanova Olga, Branitskiy Alexander. The intelligent system for detection and counteraction of malicious and inappropriate information on the Internet // *AI Communications*. 2020. vol. 33 no. 1. pp. 13-25.
104. Branitskiy Alexander, Kotenko Igor, Saenko Igor Borisovich. Applying Machine Learning and Parallel Data Processing for Attack Detection in IoT // *IEEE Transactions on Emerging Topics in Computing*. 2020. pp. 1-12.
105. Kotenko I. Intelligent distributed computing // *Journal of Wireless Mobile Networks, Ubiquitous Computing, and Dependable Applications*, Volume 11, Issue 2, June 2020, P. 1-2.
106. Дойникова Е.В., Котенко И.В. Оценивание защищенности и выбор контрмер для управления кибербезопасностью. М: РАН, 2021. 184 с.
107. Dmitry Levshun, Andrey Chechulin, Igor Kotenko. Design of secure microcontroller-based systems: application to mobile robots for perimeter monitoring. *Sensors*. 2021.
108. Privalov Andrey, Kotenko Igor, Saenko Igor, Evglevskaya Natalya, Titov Daniil. Evaluating the Functioning Quality of Data Transmission Networks in the Context of Cyberattacks // *Energies*. 2021. 14. pp. 4755.
109. Novikova Evgenia, Gaifulina Diana, Doynikova Elena, Kotenko Igor. Construction and Analysis of Integral User-Oriented Trustworthiness Metrics // *Electronics*, 2021.
110. Kotenko Igor, Parashchuk Igor. Specification of Quality Indicators for Security Event and Incident Management in the Supply Chain // *International Journal of Computing*. 2021. pp. 22-30.
111. Kotenko I., Saenko I., Branitskiy A. Framework for Mobile Internet of Things Security Monitoring based on Big Data Processing and Machine Learning // *IEEE Access*, 2018, Vol.6. p. 72714-72723.
112. Igor Kotenko, Diana Gaifulina, Igor Zelichenok. Systematic Literature Review of Security Event Correlation Methods // *IEEE Access*, 2022, Vol.10. pp. 43387-43420.
113. Kotenko, I., Saenko, I., Lauta, O., Kribel, A. A Proactive Protection of Smart Power Grids against Cyberattacks on Service Data Transfer Protocols by Computational Intelligence Methods. *Sensors*, 2022, 22(19), 7506

114. Kottenko Igor, Saenko Igor. Improved genetic algorithms for solving the optimization tasks in access scheme design for computer networks // *Int. J. Bio-Inspired Computation*, Vol. 7, No. 2, 2015, pp. 98-110.
115. Saenko I., Kottenko I. Genetic Algorithms for Role Mining Problem // *Proceeding of the 19th International Euromicro Conference on Parallel, Distributed and Network-based Processing*. Ayia Napa, Cyprus, 9-11 February 2011. pp. 646-650.
116. Igor Kottenko and Igor Saenko. Generation of access-control schemes in computer networks based on genetic algorithms // *Nature-Inspired Cyber Security and Resiliency: Fundamentals, Techniques and Application*. El-Sayed M. El-Alfy, Mohamed Eltoweissy, Errin W. Fulp, and Wojciech Mazurczyk (Eds.). 2019. Chapter 16, pp. 409-438.
117. Saenko I., Kottenko I. Genetic Algorithms for Solving Problems of Access Control Design and Reconfiguration in Computer Networks // *ACM Transactions on Internet Technology (TOIT)*, Vol. 18, No. 3, March 2018, Article No. 27, pp. 1-21.
118. Igor Kottenko, Igor Saenko, and Sergey Ageev. Hierarchical fuzzy situational networks for online decision-making: application to telecommunication systems // *Knowledge-Based Systems*, Vol. 185, 2019, pp. 1-16.

НАУЧНАЯ ЖИЗНЬ

И.П. ПОДНОЗОВА. ПЕРВОЕ МЕЖДУНАРОДНОЕ СОВЕЩАНИЕ ПО ИСКУССТВЕННОМУ ИНТЕЛЛЕКТУ В 1977 г.

1977 г. был весьма важным для развития Ленинградского вычислительного центра академии наук СССР (ЛВЦ АН СССР), основным событием начала года можно назвать I Международное совещание по искусственному интеллекту и IX семинар по машинному интеллекту (I МСИИ), которые проводились им с 18 по 23 апреля в поселке Репино под Ленинградом при спонсорской поддержке Академии наук СССР (Отделение механики и процессов управления) и Международной Фирбушской группы.

ЛВЦ АН СССР с самого начала находился под научно-методическим руководством Отделения механики и процессов управления АН СССР, в составе которого работали выдающиеся ученые, имевшие отношения к прорывным достижениям отечественной науки, начиная от разработок в областях механики и математики, динамики космического полёта, теории управления, теории нелинейных систем автоматического регулирования, теории автоматического управления летательными аппаратами, робототехники и мехатроники (академик Б.Н. Петров, чл.-корр. Г.С. Поспелов, Д.Е. Охотимский и др.). Члены Отделения механики и процессов управления АН СССР по праву являются звездами отечественной науки и по полученным результатам и по непрерывному стремлению к развитию новых научных подходов. В этом отношении искусственный интеллект (научное направление, обозначенное в 1956 г.) представлялся определяющей «инновацией» для многих областей научных исследований.



Итак, к 1977 г. ЛВЦ АН СССР был единственной организацией Отделения механики и процессов управления АН СССР в Ленинграде, которой рекомендовалось развивать исследования и методы в области искусственного интеллекта (ИИ) в сочетании с развитием других перспективных научных направлений и компьютеризации.

Первый директор ЛВЦ АН СССР д.т.н. В.М. Пономарев, известный ученый в теории управления летательных аппаратов, ученый широкого диапазона и большой эрудиции, с первых дней работы центра и при одобрении Отделения уделил должное внимание развитию международного сотрудничества. Не случайно, когда родилась идея о проведении в СССР международной встречи ученых, развивающих проблемы ИИ, ЛВЦ АН СССР было предложено её организовать. До 1977 г. ЛВЦ посетили: директор Исследовательского института вычислительной техники и автоматизации ВАН академик Т. Вамош, директор Отделения исследований машинного интеллекта Эдинбургского университета и организатор Международной Фирбушской группы по искусственному интеллекту профессор Д. Мики, профессор Ж.К. Симон, имевший отношение к Национальному центру научных исследований Франции и ряд ученых из стран СЭВ, которые без преувеличения являлись поклонниками советской науки. Например, проф. Мики с пятидесятых годов 20-го века неоднократно посещал СССР для чтения лекций сотрудникам АН СССР, и был знаком со многими советскими учеными. Практически по его инициативе местом проведения I МСИИ был выбран Ленинград, и ЛВЦ АН СССР в качестве организатора. Также было согласовано проведение в его рамках IX семинара по машинному интеллекту, ориентированному на определенные аспекты «компьютерных» шахмат.

Указанная инициатива была поддержана Отделением механики и процессов управления; до начала 1977 г. определились тематика, организации - участники, место проведения, формат встречи, получены согласия от ведущих ученых приехать в Ленинград, выступить с докладами и участвовать в панельной дискуссии. В итоге были представлены 53 доклада, из них 29 зарубежными участниками.

Основное внимание было уделено рассмотрению: теоретических вопросов представления знаний, проблем получения и измерения знаний, вспомогательных средств для механического мышления, компьютерных игр, интеллектуальных программ – помощников ученого, визуального восприятия у людей и машин, манипуляций и передвижений робототехнических устройств, автоматического формирования плана и синтеза программ, вопросно-ответных диалоговых систем и проектирования баз данных, понимания естественных языков, влияния машинного интеллекта на информатику (компьютерные науки).

Результаты исследований и обсуждение перспектив развития искусственного интеллекта представляли ученые из высокорейтинговых научных организаций СССР и Запада: Эдинбургский университет (Отделение

исследований машинного интеллекта, Факультет искусственного интеллекта, Группа искусственного интеллекта), Стэнфордский исследовательский институт (Факультет компьютерных науки восприятия), Стэнфордский университет (Лаборатория искусственного интеллекта), Массачусетский технологический институт (Факультет систем и информатики), Сиракузский университет (Факультет информатики), Техасский университет в Остине (Факультет математики; Факультет информатики), Политехнический университет Виргинии (Институт математики), Университет Массачусетса в Амхерсте, Институт Йозефа Стефана в Любляне, Университет Любляны (Факультет информатики), Университет Карнеги-Меллона (Факультет статистики), Исследовательский институт вычислительной техники и автоматизации Венгерской академии наук; СО АН СССР (ВЦ СО), ИППИ, ИПУ, ВЦ, ЛВЦ АН СССР, Московский институт нейронных систем, Институт кибернетики АН УССР; Институт кибернетики АН ГССР и др.



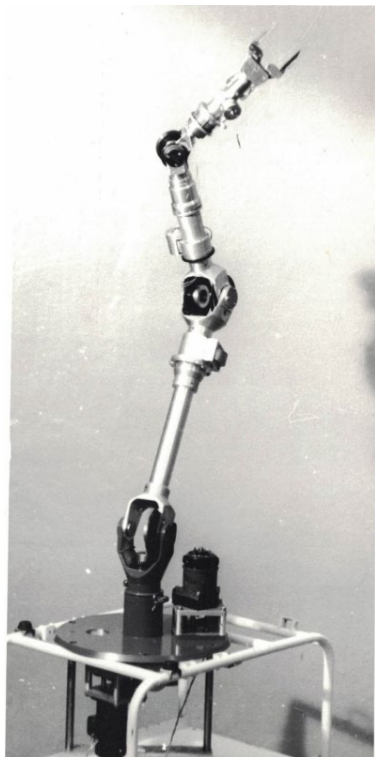
В открытии совещания принимал участие академик АН СССР Борис Николаевич Петров – Академик-секретарь Отделения механики и процессов управления АН СССР, первый председатель Совета «Интеркосмос» при АН СССР (автор методов структурных преобразований схем автоматических систем и адекватного им математического аппарата – алгебры структурных преобразований, методов интегрирования нелинейных дифференциальных уравнений («феномен Петрова») и методов построения нелинейных систем управления с переменной структурой. Совещание проходило под председательством зам. Академика-секретаря Отделения механики и процессов управления АН СССР чл.-корр. АН СССР Гермогена Сергеевича Поспелова (основоположника отечественной школы методов искусственного интеллекта). Активное участие в Совещании приняли: второй зам. Академика-

секретаря Отделения механики и процессов управления АН СССР чл.-корр. АН СССР Дмитрий Евгеньевич Охоцимский (создатель научной школы в области динамики космического полёта, крупный специалист в области прикладной небесной механики, робототехники и мехатроники); от Сибирского отделения АН СССР академик Андрей Петрович Ершов (один из пионеров теоретического и системного программирования, создатель Сибирской школы информатики); от Украинской академии наук – представлен доклад академика В.М. Глушкова «Компьютерное приложение к анализу математических текстов», Грузинской академии наук, Эстонской академии наук (Ю.М. Лотман, Э.Х. Тыгу – автор концептуального программирования).



Зарубежные ученые, основатели направления ИИ и ряда основополагающих идей в этой области выступили с докладами: **проф. Дж. Маккарти** (американский информатик, автор термина «искусственный интеллект», изобретатель языка Лисп, основоположник функционального программирования); **проф. М.А. Арбиб** (нейробиолог-теоретик и специалист по информатике, предложил эволюционную связь между зеркальными нейронами, имитацией и эволюцией языка); **проф. Е. Фредкин** (пионер цифровой физики; работы по обратимым вычислениям и клеточным автоматам); **проф. Н.Дж. Нильссон** (один из основателей исследования в области искусственного интеллекта, мобильные роботы с визуальным восприятием и планированием траектории); **Л.А. Заде** (открыл так называемые нечёткие множества, благодаря его работам открылась принципиальная возможность проектирования систем, разум которых, возможно, значительно превзойдёт искусственный интеллект, доступный сегодня); **проф. Д. Мики** (одно из направлений: компьютерное обучение через разработку и систематизацию методов индуктивного извлечения исполняемых машиной концепций из примеров данных).

С блеском провели панельную дискуссию по проблемам искусственного интеллекта проф. **Д.А. Пospelov** (новые методы построения систем управления на основе идеи семиотических (логико-лингвистических) моделей представления объекта управления и описания процедур управления ими) и академик **А.П. Ершов**.



I Международное совещание по искусственному интеллекту положило начало серии Ленинградских трехгодичных международных встреч ученых в области ИИ, последняя состоялась с 1990 г.

В части IX семинара по машинному интеллекту рассматривалось некоторое «шахматное» приложение, при этом исследовались результаты игр на Шахматном турнире Поля Масона (на площадке Университета Карнеги-Меллона в Питтсбурге, США) между шахматистами различных категорий вплоть до международного гроссмейстера и компьютерной шахматной программой CHESS 4.5, установленной на CDC Cyber 176. Программа разрабатывалась программистами CDC и учеными из нескольких университетов, включая Эдинбургский университет (Отделение исследований машинного интеллекта).

В играх с игроками нижнего и среднего уровней компьютер имел 80% побед. Гроссмейстер сумел свести итог к 50%. Отмечается, что программа постоянно дорабатывалась и всё-таки сумела 100% обыграть гроссмейстера.

Возможно, предположение классиков ИИ таких как Ньэлл, Шоу и Саймон (который «увидел её на поляне с цветами»), что если бы кто-то мог изобрести успешную шахматную машину, ему могло бы показаться, что он проник в самую сердцевину человеческих интеллектуальных усилий, привело к созданию шахматных программ в качестве первых элементов искусственного интеллекта. Хотя исходно «компьютерный шахматный интеллект» отличался «способностью» 10-тикратно превышающего быстрого полного перебора и, соответственно, подбора комбинаций.

Вспоминается, когда в 1978 г. ЛВЦ получил и отладил Cyber 172/6, на нем тоже была установлена «умная» шахматная программа, которая не одержала ни одной победы над Михаилом Моисеевичем Ботвинником.

**А.А. КАРПОВ, А.Л. РОНЖИН, Р.К. ПОТАПОВА. МЕЖДУНАРОДНАЯ
КОНФЕРЕНЦИЯ «РЕЧЬ И КОМПЬЮТЕР» (SPECOM)
В ПЕРИОД 1996 – 2022 гг.**

28 – 31 октября 1996 г. в Санкт-Петербурге был проведен 1-й международный семинар «Речь и Компьютер» («Speech and Computer») SPECOM. Он был организован совместными усилиями д.т.н. Юрия Александровича Косарева (СПИИРАН, председатель организационного комитета) и д.ф.н. Раймонда Генриховича Пиотровского (Российский государственный педагогический университет им. А.И. Герцена) и проходил под председательством д.т.н., чл.-корр. РАН Рафаэля Мидхатовича Юсупова (Директор СПИИРАН). Семинар был посвящен обсуждению новейших мировых достижений и актуальных проблем в области речевого взаимодействия с компьютерными системами. На 1-м международном семинаре SPECOM-1996 был представлен 41 доклад от авторов из 18 стран.

В первые годы международный семинар SPECOM (<https://specom.nw.ru/2022/history/>) проводился, в основном, поочередно в Санкт-Петербурге (7 раз), на базе СПИИРАН усилиями группы речевой информатики под руководством Юрия Александровича Косарева, затем Андрея Леонидовича Ронжина, и в Москве (4 раза) на базе Московского государственного лингвистического университета (МГЛУ) усилиями научного коллектива под руководством д.ф.н. Родмонги Кондратьевны Потаповой. Существенный скачок в развитии SPECOM произошел в 2004 г. под руководством д.т.н. А.Л. Ронжина, когда международная конференция SPECOM-2004 собрала в Санкт-Петербурге более 150 участников из десятков стран благодаря началу работ СПИИРАН в рамках европейского интеграционного проекта FP6 SIMILAR Network of Excellence. С тех пор конференция SPECOM активно развивалась, превращаясь в престижное международное мероприятие, освещающее ключевые междисциплинарные вопросы и новейшие достижения компьютерных речевых технологий, исследований естественного языка и устной речи, а также многомодального человеко-машинного взаимодействия.

Основными тематиками, которые рассматриваются и обсуждаются на конференциях SPECOM, традиционно являются: аффективные вычисления, аудиовизуальная обработка речи, корпусная лингвистика, компьютерная паралингвистика, методы глубокого обучения для аудиоанализа, извлечение акустических признаков, речевая криминалистика, человеко-машинное взаимодействие, идентификация языка, многоканальная обработка аудиосигналов, обработка мультимедиа, многомодальный анализ и синтез, обработка языков жестов, распознавание дикторов, речевые и языковые ресурсы, речевая аналитика, нарушения речи и голоса, голосовые системы управления, улучшение аудиосигнала, восприятие речи, распознавание и понимание речи, синтез речи, речевой машинный перевод, речевые

прикладные системы, голосовые диалоговые системы, обработка разговорного языка, анализ текста и сентимент-анализ, виртуальная и дополненная реальность, голосовые помощники и ассистенты.

За свою 26-летнюю историю конференция «Речь и Компьютер» многократно проводилась за рубежом иностранными партнерами при сотрудничестве с организаторами из СПИИРАН / СПб ФИЦ РАН, особенно в последнее десятилетие: SPECOM-2019 – Стамбул, Турция (на базе Босфорского университета); SPECOM-2018 – Лейпциг, Германия; SPECOM-2017 – Хатфилд, Великобритания; SPECOM-2016 – Будапешт, Венгрия; SPECOM-2015 – Афины, Греция; SPECOM-2014 – Нови Сад, Сербия; SPECOM-2013 – Пльзень, Чехия; SPECOM-2005 – Патры, Греция; SPECOM-1997 – Клуж-Напока, Румыния.

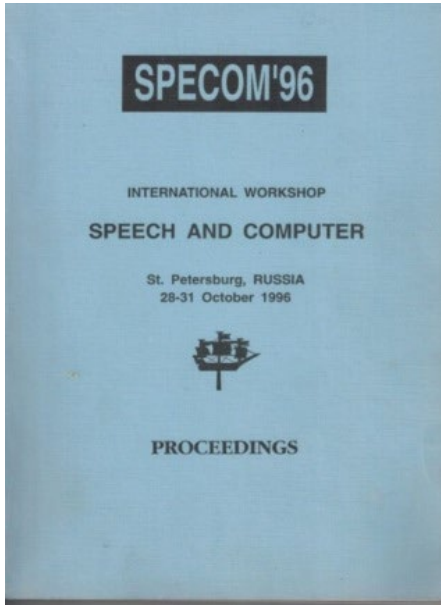
С 2013 г. труды конференции публикуются немецким издательством Springer Nature в престижной серии книг Lecture Notes in Computer Science / Lecture Notes in Artificial Intelligence. В 2016 г. в рамках SPECOM была образована сателлитная международная конференция по интерактивной коллаборативной робототехнике ICR (Interactive Collaborative Robotics), которая проводилась совместно со SPECOM до 2022 г. С 2017 г. по настоящее время генеральным (со-)председателем конференции SPECOM является д.т.н. Алексей Анатольевич Карпов. Каждый год на конференции SPECOM собираются несколько сотен ведущих ученых со всего мира, включая специалистов в области компьютерных речевых технологий, а также прикладных и полевых лингвистических исследований.

Последняя конференция SPECOM в Санкт-Петербурге прошла в 2009 г., а в России – в 2011 г. в Казани. На SPECOM-2019 в Стамбуле было решено снова вернуть конференцию в Россию и провести в Санкт-Петербурге. Однако из-за разразившейся пандемии коронавируса SPECOM был два раза в 2020 и 2021 г. (<https://specom.nw.ru/2021/>) проведен полностью в дистанционном формате с использованием сервиса телеконференций Zoom и с открытыми трансляциями в YouTube. Несмотря на сложности, это дало новый толчок развитию конференции, так как она стала привлекать больше число дистанционных участников, для которых онлайн участие было открытым и бесплатным. Благодаря качественной работе программного комитета в 2020 г. серия конференций SPECOM вошла в престижный перечень топ-конференций международного портала Research.com по результатам анализа 5-летней публикационной активности и цитируемости статей и является в данном перечне единственной конференцией с российскими корнями (<https://research.com/conference/specom-23rd-international-conference-on-speech-and-computer>). В 2020 и 2021 г. генеральным спонсором конференции SPECOM выступала китайская корпорация HUAWEI (Российский исследовательский центр), а спонсорами – компании «АСМ Решения» и «АЦ Технологии», конференция также проводилась при поддержке Международной ассоциации по речевой коммуникации ISCA и Конгрессно-

выставочного бюро при Правительстве Санкт-Петербурга с привлечением профессионального организатора конференций компании «Мономакс».

Намеченную на осень 2022 г. очередную 24-ю международную конференцию SPECOM-2022 пришлось внепланово перенести из Санкт-Петербурга в Индию г. Гуруграм, чтобы сохранить достигнутый в течение многих лет международный статус и высокий уровень конференции. Конференция SPECOM-2022 проходила 14-16 ноября 2022 г. в гибридном формате – очно в г. Гуруграм, Нью-Дели, Индия, а также одновременно онлайн (www.specom.co.in). Конференция была организована индийской группой колледжей КИИТ в кооперации с СПб ФИЦ РАН (сопредседатель конференции – А.А. Карпов). Индия стала 10-й страной, в которой проводился SPECOM, а также первой азиатской страной в истории конференции. Спонсором конференции выступила московская компания «АСМ Решения». Для представления на конференции SPECOM-2022 были отобраны 60 лучших докладов из более 100 поданных. Конференция в Индии собрала 35 участников и несколько десятков участников – онлайн в формате телеконференции. Всего в конференции принимали участие авторы из 14 стран, при этом наибольшее число докладов было представлено учеными из Индии и России, также по несколько докладов – авторами из Канады, Германии, Венгрии и Франции. На конференции SPECOM-2022 были представлены три ключевых доклада от ведущих мировых ученых: «Enabling Trustworthy Speech-centric Behavioral Machine Intelligence» (Shrikanth Narayanan, США); «Exploring latent spaces of end to end text to speech synthesis systems» (Gerard Bailly, Франция) и «Development of text to speech synthesis systems for Indian languages» (Hema A. Murthy, Индия). В рамках конференции проведены научные сессии, включающие англоязычные устные доклады по следующим основным направлениям: Цифровая обработка аудиосигналов (Audio Signal Processing); Многомодальное взаимодействие (Multimodal Interaction); Распознавание и синтез речи (Speech Recognition and Synthesis); Анализ речи для медицины (Speech Analysis in Medicine); Компьютерная паралингвистика (Computational Paralinguistics); Распознавание диктора (Speaker Recognition); Речевые и языковые ресурсы (Speech and Language Resources); Обработка разговорного языка (Spoken Language Processing); Речевая просодия (Speech Prosody). Труды SPECOM-2022 опубликованы к началу конференции издательством Springer Nature в серии книг Lecture Notes in Computer Science / Lecture Notes in Artificial Intelligence (том 13721, <https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-031-20980-2>) и индексируются международными базами данных Scopus (квартиль Q2) и Web of Science.

Следующую юбилейную 25-ю международную конференцию «Speech and Computer» SPECOM планируется провести осенью 2023 г. также в гибридном формате.



**International Workshop Speech and Computer
(SPECOM'96)**

General Chair
Rafael M. Yusupov

Organisers
St.-Petersburg Institute for Informatics and Automation of the Russian Academy of Sciences (SPIIRAN)
State Pedagogical University of Russia

Co-sponsors
The Russian Ministry of Sciences
The European Speech Communication Association (ESCA)
Comission of the European Communities

In Cooperation with
ELSNET

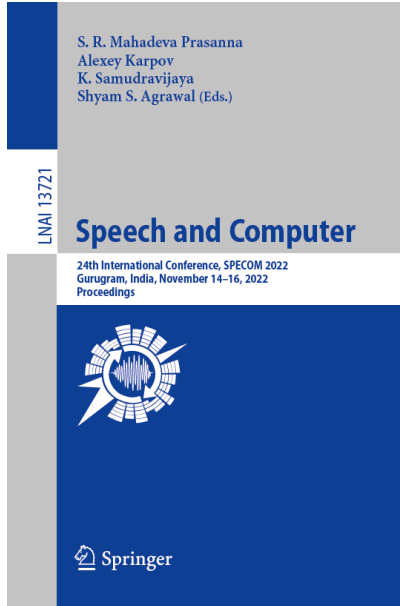
Scientific Committee
L.C.W.Pols, Amsterdam, the Netherlands
Rafael M. Yusupov, St.-Petersburg, Russia
Yuri A. Kosarev, St.-Petersburg, Russia
Raimond G. Piotrowski, St.-Petersburg, Russia
Yulen M. Kozlov, St.-Petersburg, Russia
Artur A. Lanne, St.-Petersburg, Russia
Boris M. Lobanov, Minsk, Belarus
Walther v. Hahn, Hamburg, Germany

Gerhard Rigoll, Duisburg, Germany
George Kokkinakis, Patras, Greece
Steven Krauwer, Utrecht, The Netherlands
Hermann Ney, Aachen, Germany

Organizing Committee Chair:
Yuri Kosarev, St.-Petersburg

Members:
Yulen Kozlov, St.-Petersburg
Aleksandr Gaspov, St.-Petersburg
Anatoli Ktatsch, St.-Petersburg
Rajmund Piotrowski, St.-Petersburg
Irina Podnozova, St.-Petersburg

Труды 1-го международного семинара SPECOM-1996



Труды 24-й международной конференции SPECOM-2022 (Гуруграм, Индия)



Фотографии 11-й международной конференции SPECOM-2006 (Санкт-Петербург)



Фотографии 13-й международной конференции SPECOM-2009 (Санкт-Петербург)



Фотография 21-й международной конференции SPECOM-2019 (Стамбул, Турция)



Фотография 24-й международной конференции SPECOM-2022 (Гуруграм)

**Б.В. СОКОЛОВ. ВСЕРОССИЙСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ
«ИМИТАЦИОННОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ. ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА»
(ИММОД) В ПЕРИОД 2003 – 2022 гг.**

Необходимость проведения в РФ в начале 2000-х годов конференций по имитационному и комплексному моделированию объектов и процессов в различных предметных областях была вызвана объективными условиями, связанными с послекризисным восстановлением отечественной экономики и, прежде всего, ее промышленности. Для повышения степени обоснованности и достоверности прогнозов развития существовавших и проектируемых сложных технических и организационно-технических объектов (СТО и СОТО) в таких наукоемких отраслях экономики как судостроение, аэрокосмическая отрасль, топливно-энергетические и военно-технический комплексы и т.п., принципиально требовалось проведение упреждающего моделирования различных сценариев реализации жизненных циклов рассматриваемых объектов. При этом, как показала практика, наиболее адекватными в этом случае являются имитационные и комплексные модели.

В связи со сказанным с 2003 г. каждые два года в Санкт-Петербурге и других городах России (Казань (2013 г.), Москва (2015 г.), Екатеринбург (2019 г)) стали проводиться Всероссийские научно-практические конференции по имитационному моделированию и его применению в науке и промышленности [1].

В 2003 г. учредителем конференции по имитационному моделированию выступил ФГУП «Центральный научно-исследовательский институт технологии судостроения» (ФГУП «ЦНИИ ТС»). У последующих конференций были уже два постоянных учредителя – ФГУП «ЦНИИ ТС» и Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Санкт-Петербургский институт информатики и автоматизации Российской академии наук (СПИИРАН), Санкт-Петербург.

За время проведения 10 конференций было представлено и обсуждено следующее количество научных докладов 2003 г – 106 (Санкт-Петербург), 2005 г – 140 (Санкт-Петербург), 2007 г – 205 (Санкт-Петербург), 2009 г – 236 (Санкт-Петербург), 2011 г – 248 (Санкт-Петербург), 2013 г – 142 (Казань), 2015 г – 136 (Москва), 2017 г – 108 (Санкт-Петербург), 2019 г – 96 (Екатеринбург), 2021 г – 84 (Санкт-Петербург). Подробная информация, тексты докладов, пресс-релизы о прошедших конференциях представлена на сайте [1].

Результаты уже первой конференции ИММОД-2003 показали, что на современном этапе развития теории и практики имитационного моделирования сложных объектов и процессов уже никак нельзя обойтись без рассмотрения вопросов его взаимодействия с другими теориями и технологиями моделирования в рамках концепции комплексного (системного) моделирования [1]. Более того появление и широкое внедрение на практике в

последнее десятилетие интеллектуальных информационных технологий (нейросети, мультиагентные системы, нечеткая логика, технологии эволюционного моделирования и т.п.) привели к появлению еще одного вида моделирования – гибридного. Поэтому Организационные и Программные комитеты последующих конференций ИММОД 2005-2021 гг. принимали решения, не изменяя общего названия указанных конференций в их содержании, в обязательном порядке рассматривать вопросы взаимодействия имитационного моделирования с другими видами и технологиями моделирования (например, аналитического, логико-алгебраического, логико-лингвистического моделирования и их комбинаций) в рамках концепции комплексного (системного) моделирования исследуемых сложных объектов и процессов.

Цель всех проводимых конференций ИММОД состояла в распространении и конструктивном использовании методов и средств имитационного моделирования сложных объектов (технических, технологических, экономических, социальных, комбинированных) для решения широко спектра актуальных научных и практических задач, активизации творческой деятельности и укрепления научно-производственного потенциала Российской Федерации.

Основными задачами конференций были:

- развитие и обобщение теории имитационного и комплексного (системного) моделирования сложных объектов, квалиметрии моделей и полимодельных комплексов;
- обмен опытом и обсуждение результатов исследований и практических приложений средств автоматизации имитационного и комплексного моделирования сложных объектов;
- обмен опытом применения имитационного и комплексного моделирования для решения научных и практических задач;
- распространение опыта обучения теории и практике имитационного и комплексного моделирования.

Научная программа конференций включала, как правило, следующие тематические направления:

- теоретические основы и методология имитационного и комплексного моделирования;
- методы оценивания качества моделей и полимодельных комплексов;
- методы и системы распределенного моделирования;
- моделирование глобальных процессов;
- средства автоматизации и визуализации имитационного моделирования;
- системная динамика (с обязательным наличием в соответствующем докладе сведений об имитационной подсистеме в созданной, либо использованной модельно-алгоритмической разработке);

– практическое применение моделирования и инструментальных средств автоматизации моделирования, принятие решений по результатам моделирования;

– имитационное и комплексное моделирование в обучении и образовании.

Тематика конференции традиционно разбивалась на три основных направления, которым соответствуют три секции:

– теоретические основы и методология имитационного и комплексного моделирования;

– практическое применение имитационного и комплексного моделирования и средств автоматизации моделирования;

– средства автоматизации и визуализации имитационного и комплексного моделирования.

Информационную поддержку проведенным конференциям оказывали компании ООО «Элина-Компьютер» (Казань) и XJ Technologies (Санкт-Петербург), журналы «Судостроение», «RM Magazine», «Rational Enterprise Management» (Санкт-Петербург) и «Прикладная информатика» (Москва).

Спонсорскую помощь в проведении конференций оказывали компании «Би-Питрон» и XJ Technologies (Санкт-Петербург), Комитет по науке и высшей школе Администрации Санкт-Петербурга (Санкт-Петербург), ООО «Сименс Продакт Лайфсайкл Менеджмент Софтвэр», АНО «Ремесленная академия», Отделение нанотехнологий и информационных технологий РАН (ОНИТ РАН), Российский фонд фундаментальных исследований – РФФИ (Москва), Компания Амальгама, некоммерческое партнерство «Национальное общество имитационного моделирования России» (НП НОИМ).

В проведенных конференциях приняли участие представители различных стран – России, Украины, Белоруссии, Казахстана, Латвии, Германии, Болгарии, Литвы, Вьетнама и Индии.

При подготовке и анализе результатов прошедших конференций использовались информационные ресурсы сайтов www.gpss.ru, www.sstc.spb.ru, www.spiiras.nw.ru, www.simulation.su, www.simulation.org.ua, www.xjtek.com.

В результате проделанной Организационным и Программным комитетами конференций ИММОД большой работы 28 февраля 2011 г. Министерством Юстиции РФ было выдано Свидетельство о государственной регистрации некоммерческой организации – некоммерческого партнерства «Национальное общество имитационного моделирования» (НП «НОИМ») [1]. Президентом общества стал член-корреспондент РАН Юсупов Рафаэль Мидхатович, Председателем правления общества был избран Плотников Александр Михайлович. В настоящее время ведется активная подготовительная работа по приему новых физических и юридических лиц в состав НП «НОИМ» и вступлению НП в основные зарубежные ассоциации и

научные общества, занимающиеся исследованиями проблем имитационного и комплексного моделирования сложных объектов и процессов.

Основные результаты исследований и тенденции развития имитационного и комплексного моделирования, представленные в материалах конференций ИММОД. К настоящему времени теория, методы и технологии создания (использования) различных классов моделей развиты достаточно хорошо. Исследования в этой отрасли научных знаний продолжают с неослабевающей интенсивностью, охватывая всё новые и новые классы моделей и предметные области. На проводимых конференциях постоянно отмечались исторические аспекты становления имитационного моделирования (ИМ) в нашей стране.

Появление имитационных моделей (ИМл) и имитационного моделирования, а также и превращение их в эффективное средство анализа сложных и больших систем было, с одной стороны, обусловлено потребностями практики, а с другой стороны, развитием метода статистических испытаний (метода Монте-Карло), открывшего возможность моделировать случайные факторы, которые существенно влияют на процесс функционирования рассматриваемых систем. Кроме того, была создана материальная (аппаратно-программная) среда для реализации ИМл – мощные вычислительные средства второго и третьего поколений.

Введение понятия ИМ в науке в начале 60-х годов XX века было сопряжено с возникновением определенной терминологической путаницы, разнообразием трактовок этого понятия. Одна из причин, повлиявших на это, связана с тем, что сам термин, обозначаемый в англоязычной литературе как *simulation* (лат. *simulation* – симулирование, уподобление) и введенный в отечественной литературе как «имитационное моделирование» (лат. *imitation* – подражание, имитация), с самого начала его использования был неудачен с чисто лингвистической точки зрения. Это было связано с тем, что в первом варианте его трактовки он может соответствовать просто термину «моделирование», а во втором – его можно рассматривать как классический вариант тавтологии, позволяющей рассматривать термины «имитация» и «моделирование» как синонимы («моделирующее моделирование»). В действительности, когда речь идет об ИМ, то имеется в виду моделирование особого рода, противоположное, в известном смысле, аналитическому моделированию. Последнее связано с двумя основными обстоятельствами. Во-первых, имитационная модель должна с необходимой полнотой воспроизводить как структуру объекта-оригинала, так и его функционирование (при обязательном сохранении схожести поведения по отношению к объекту-оригиналу). Во-вторых, ИМ ориентируется на получение знаний о прототипе не путем аналитического исследования или однократных численных расчетов, а путем целенаправленных экспериментов с ИМл.

На прошедших конференциях ИММОД постоянно приводились примеры эффективного использования и развития методов, методик и инструментальных средств автоматизации моделирования в СССР в период 1960–1990 гг. В указанный период были созданы многочисленные научные школы; получен ряд важнейших фундаментальных и практических результатов, к числу которых можно, в первую очередь, отнести разработку методологических основ ИМ, создание и широкое использование в различных предметных областях таких языков автоматизации моделирования как СЛЭНГ, НЕДИС, СТАМ и др., разработку и использование системы агрегативного моделирования Н.П. Бусленко. Семейство таких языков автоматизации моделирования как GPSS, SIMULA, GASP, CSL, а также другие языки моделирования в СССР, а в последствие и РФ постоянно адаптировались к применявшейся в соответствующий период времени вычислительной технике. Все они широко использовались в реальном секторе экономики [9 – 12, 19 – 24, 29].

Развал СССР и последующие реформы, к сожалению, привели к утрате связей между научными коллективами и отдельными учеными, прекращению активной деятельности многими из них, нарушению преемственности поколений, приостановке или прекращению ряда перспективных разработок. Умирающая промышленность утратила интерес к практическому моделированию, что иссушило внебюджетные ручейки финансирования соответствующих исследований.

Однако наметившийся за последнее десятилетие рост экономики активизировал работу оставшихся энтузиастов моделирования, оживил их интерес к преподаванию вопросов теории и практики моделирования, теоретическим исследованиям и прикладным разработкам. В настоящее время 150 вузов России ежегодно выпускают более 10 тыс. специалистов, знакомых с основами компьютерного моделирования. Аналогично обстоит дело и в странах СНГ. Открыта подготовка специалистов по информационным технологиям применительно к основным областям применения имитационного моделирования. Дисциплина «Моделирование систем» из разряда специальных перешла в блок общепрофессиональных дисциплин, т.е. стала «ближе к массам». За прошедший период в РФ был издан ряд фундаментальных учебников и учебных пособий (например, учебники и учебные пособия, написанные Ю.Г. Карповым, Ю.И. Рыжиковым и В.Н. Томашевским, Ю.Б. Сениченковым), содержание которых активно обсуждалось на конференциях ИММОД. Тематика аналитического, имитационного и комплексного моделирования введена в учебные планы не только компьютерных, но и ряда экономических специальностей. В сети Интернет появились сайты, посвященные этой проблеме (gpss.ru, simulation.org.ua, gpss-forum.narod.ru, www.simulation.su), разработан исследовательский портал «Имитационное моделирование». Отмечался заметный рост интереса бизнес-сообщества к проблемам имитации и

оптимизации производственных и иных технико-экономических процессов. Воспринята, наконец, старая идея интерактивной технологии программирования с разработкой «быстрого прототипа». Внедрение объектно-ориентированного программирования, появление визуальных конструкторов ускорило и удешевило разработки ИМЛ. Интенсивно развивались многоагентное, агрегативное и распределенное моделирование. Была создана российская система гибридного моделирования AnyLogic.

В последние годы наметилась тенденция, связанная с организацией междисциплинарных исследований по объединению результатов, полученных в теории массового обслуживания (теории очередей) и имитационном моделировании. На практике все чаще и чаще разработанные аналитико-имитационные и другие комплексные и гибридные модели стали включаться в контур оперативного управления. На прошедших конференциях также прозвучал ряд интересных предложений, связанных с организацией распределенного моделирования с использованием Интернета, учетом психофизиологических особенностей операторов, взаимодействующих с моделирующими комплексами, предложений, направленных на более широкое использование моделей в качестве средства убеждения потенциальных заказчиков научно-технической продукции в необходимости внедрения полученных научно-практических результатов в реальные сектора экономики.

Мировая наука и экономика в трудные для России последние десятилетия не стояли на месте и интенсивно развивались. За рубежом регулярно проводились конференции по теории и практическим аспектам имитационного моделирования; его результаты стали все шире внедряться на этапах проектирования производственных (в самом широком смысле слова) процессов и оперативного управления ими. В повестку дня встал вопрос о тотальном применении цифровых моделей (Digital Factory) в процессах создания, эксплуатации и развития производственно-логистических систем. Специалисты, участвующие в такой деятельности и использующие имитационные и гибридные модели, получают возможность наблюдать соответствующие образы исследуемых (проектируемых) объектов – как правило, в виде трехмерных изображений (виртуальная реальность – VR). В развитых западных странах наличие имитационной (а в более общем случае, комплексной, гибридной) модели и обоснование с ее помощью выбранного варианта использования производственных объектов являются обязательными в комплекте документов, используемых при проектировании или модернизации нового производства либо технологического процесса. Модели используются и для обучения персонала. Эта концепция называется e-manufacturing. Убежденными сторонниками ее являются, в частности, ведущие автомобильные компании: Daimler-Chrysler, Mercedes-Benz, BMW, Audi, Toyota. Этот подход применяется и на сборке автобусов А-380 в Гамбурге. Ряд фирм выпускает программные продукты как широкого назначения (с предполагаемой модификацией), так и специализированные,

ориентированные, например, на решение задач логистики, задач, возникающих в различных отраслях промышленности и социальной сферы. Однако в условиях чрезвычайной сложности и дороговизны этих разработок из европейских компаний только Technomatics и DELMIA претендуют на полное покрытие e-Manufacturing своими программными продуктами. Наблюдается тенденция перехода от разработки «самодельных» (пусть даже усилиями мощных промышленных фирм) систем моделирования к заказу их у профессиональных разработчиков моделей.

В обзорных докладах на прошедших конференциях [4–8] отмечались характерные недостатки известных систем моделирования:

- трудоемкость моделирования;
- сложность проведения экспериментов;
- слабость средств моделирования конфликтов за общие ресурсы;
- отсутствие поддержки русского языка.

Существующие ограничения имитационного моделирования вынуждают комбинировать его с аналитическими математическими моделями, а также с логико-алгебраическими, логико-лингвистическими моделями с использованием (как отмечалось выше) технологий комплексного моделирования [9, 22]. Поскольку наиболее широкий класс моделей, охватывающий сборочное производство, транспортные системы, системы логистики, разного вида обслуживающие и коммуникационные системы – это, по сути, основные исследуемые объекты современной теории сетей массового обслуживания, то в современных условиях продолжают активно разрабатываться в рамках указанной теории соответствующие модели и алгоритмы.

Конференция 2007 г. (В.В. Девятков, Н.Б. Кобелев и др.) [3, 6] соотнесла с современным мировым уровнем состояние такого важнейшего научно-технического направления в России как электронная готовность страны. Количественно указанная готовность представляет собой обобщенную оценку примерно ста показателей, характеризующих различные аспекты информатизации РФ и построения информационного общества. Регулярный мониторинг тенденций интеллектуального развития государств в мире, проводимый в рамках специальной программы ООН по 159 странам в 2007 г., поставил электронную готовность России на 59-е место.

К сожалению, факты снижения уровня интеллектуальности и инновационности в отечественной научно-технической продукции, безусловно, имеют место быть. В стране не осуществляется расчет межотраслевого баланса продукции и услуг, в силу чего никто точно не знает, что нужно стимулировать, а что не нужно. Нет существовавшего в советские времена единого плана развития и размещения производительных сил страны по отраслям и регионам. Несбалансированная промышленность производит более дорогую и неконкурентоспособную продукцию. Продавлена вузовская реформа, понижающая уровень подготовки специалистов до теперешнего

уровня нашей экономики и гарантирующая стагнацию последней. Работы по теории и разнообразным применениям имитационного моделирования, которые могли бы повысить интеллектуальность и обоснованность принимаемых решений, ныне проводятся лишь несколькими сотнями оставшихся энтузиастов.

В то же время в США на работы, связанные с имитационным моделированием (ИМ), тратятся десятки млрд. долларов в год. ИМ принимаемых решений, проектов развития и технологий постоянно применяется такими компаниями, как Boeing, Compaq, Xerox, IBM, Intel, Lockheed, Motorola, General Motors, Ford, Standard Oil, Cray Research и многими другими коммерческими структурами, а также рядом правительственных организаций (Агентство национальной безопасности, ВВС, ВМФ, NASA). В докладе профессора Ю.А. Меркурьева [8] были перечислены журналы и многочисленные зарубежные конференции – европейские и мировые, в том числе, мультikonференции (многотемные), посвященные таким важнейшим вопросам как агентно-ориентированные системы моделирования; теория гибридного моделирования; высокопроизводительные вычислительные системы; военное моделирование; моделирование сценариев развития городов. Центральное место здесь занимают Зимние конференции по ИМ, которые регулярно проводятся в США. В данном докладе были указаны также электронные ресурсы, где располагается основная информация о проводимых конференциях по ИМ [26 – 28].

В целом на прошедших конференциях констатировалось, что в РФ намечился выход из кризиса в области ИМ. Это наглядно было показано в работе [10] и последующих докладах авторов данного обзора на конференциях [1 – 8], в которых в качестве аргументов, подтверждающих данные положения, были приведены следующие факты:

1. *Индикатором резко возросшей активности специалистов ИМ является появление серьезных информационных ресурсов, посвященных ИМ, в сети Internet. Среди них www.xjtek.ru, www.gpss.ru, www.simulation.org.ru, www.simulation.su, www.gpss-forum.narod.ru и др.*

2. *Постоянно увеличивается академическое применение ИМ. Благодаря энтузиазму и терпению преподавателей многих ВУЗов, удалось сохранить основной костяк специалистов по ИМ высокой квалификации. В стандарты ряда образовательных специальностей в России введены курсы: «Моделирование систем», «Имитационное моделирование», «Компьютерное моделирование».*

3. *Появилось гораздо больше публикаций по тематике имитационного моделирования. Причем это относится не только к трудам симпозиумов и конференций, но и к журнальным статьям и монографиям.*

4. *Повсеместно в РФ появляются компании, профессионально занимающиеся ИМ. Среди них В-Club Engineering (г. Иваново, www.b-club.ru), «Элина-компьютер» (г. Казань, www.elina-computer.ru), Департамент*

имитационного моделирования компании IBS (г. Москва, www.ibsd.ru), Ленгипромез (Санкт-Петербург). Новые исследования и разработки проводятся в таких институтах и организациях РАН как Вычислительный центр РАН, ИПУ РАН, ИСА РАН, ИППИ РАН, ИПИ РАН, СПИИРАН, институтах СО РАН и др.

5. Появился целый ряд российских разработок, конкурентоспособных на мировом рынке (таблица 1).

6. *Наблюдается появление практического интереса к ИМ* в реальном секторе экономики. На ряде предприятий были выполнены или выполняются серьезные проекты с применением ИМ.

7. В 2011 г. было образовано некоммерческое партнерство «Национальное Общество Имитационного Моделирования» (НП «НОИМ»).

Таблица 1. Пример инструментальных средств ИМ, разработанных в России и СНГ

№	Наименование	Данные о разработчике
1.	Имитационная платформа Фантомат	Департамент систем имитационного моделирования IBS, г. Москва, Дмитровское ш., 9-б, www.libs.ru
2	Профессиональный инструмент моделирования AnyLogic	Экс Джей Текнолоджис, 194021, Санкт-Петербург, ул. Политехническая, 21, www.xjtek.com
3	Интерактивная система ИМ ISS2000	Национальный технический университет «Киевский политехнический институт», Украина, г. Киев (автор Томашевский В.Н.)
4	Распределенная система ИМ для локальной сети в среде QNX (ОС семейства UNIX)	Институт вычислительной математики и математической геофизики (вычислительный центр), г. Новосибирск, пр. акад. Лаврентьева, 6, http://www/sscc.ru
5	Система ИМ СМО	Томский политехнический университет, (автор – Ослин Б.Г.)
6	Общецелевая система ИМ Object GPSS	Северодонецкий технологический институт, г. Северодонецк, Украина (автор – Королев А.Г.)

Говоря о содержании и научной направленности докладов, представленных на последних трех конференциях ИММОД (2017, 2019, 2021 г) необходимо отметить, что их проблематика определялась следующими основными тенденциями и перспективами развития интеллектуальных информационных технологий (ИИТ) и открытых (сервис-ориентированных) архитектур:

а. Переход от классических вычислений к альтернативным способам организации вычислительного процесса. Алгоритм с самого начала своего

использования был основой фон-неймановской архитектуры вычислений. Однако в течение последних нескольких десятков лет постоянно велись разработки альтернативных способов организации вычислительного процесса, в основном связанные с исследованиями в области искусственного интеллекта и параллельного программирования для многопроцессорных систем. Качественный прогресс в решении этой проблемы обеспечили аппарат недоопределенных вычислений и последние работы в области программирования в ограничениях, поскольку все они строятся на децентрализованном, асинхронном, максимально параллельном, управляемом по данным процессе вычислений. В качестве следующего шага в этом направлении может быть переход к управлению на основе событий, значительно повышающему уровень ассоциативного аппарата, организующего управление по данным.

б. Использование технологии активных объектов. Ключевым в перестройке всей ИТ за последнее десятилетие стало развитие объектно-ориентированного подхода. Однако этот подход пока определил лишь фундамент будущей технологии, оставляя прежним алгоритмический характер управления процессом ее реализации. Тем временем развитие управления по данным и далее управление на основе событий формирует следующее поколение ИТ на основе автономных активных объектов, интегрирующих мультиагентную архитектуру, методы программирования в ограничениях и аппарат недоопределенных моделей. При этом базируясь на современных концепциях комплексного моделирования, необходимо переходить к гибриднему описанию агентов и мультиагентных систем с использованием как математического аппарата классической теории управления и исследования операций, так математического аппарата, лежащего в основе современной инженерии знаний.

в. Ориентация на приоритет модели, а не алгоритма. Последние исследования в области ИТ позволяют сделать вывод о конфликте модели и алгоритма, который формирует новую парадигму ИТ, ориентированную на модель и прямое взаимодействие с ней. Во многих классах приложений новая парадигма уже сейчас доказывает свои преимущества. Известен прогноз, который предрекает, что через 10-15 лет алгоритм ожидает судьба ассемблеров и программирования в кодах: потеря сегодняшних ключевых позиций и место в сравнительно тонком, базовом уровне компьютерной технологии будущего.

г. Реализация естественного параллелизма вычислений. Нерешенность проблемы распараллеливания императивных (основанных на алгоритмическом подходе) программ уже более двух десятилетий образует непреодолимый барьер на пути широкого распространения многопроцессорных систем. За этот период стоимость разработки аппаратной и программной части вычислительных комплексов поменялась местами: уровень автоматизации проектирования аппаратной части и стоимость

элементной базы позволяют производить массово компьютеры практически с любым количеством процессоров. Однако адаптация существующих и разработка новых программных продуктов остается достаточно сложной и уникальной задачей. В новой парадигме ИТ параллельность перестает быть проблемой, а становится естественным свойством любой программной системы. При этом необходимо особо подчеркнуть, что для архитектур современных информационно-управляющих систем, где становится возможной реализация параллельных асинхронных распределенных вычислений, можно говорить об инвариантности состояния процессов мониторинга состояния сложных организационно-технических объектов (СОТО) и соответствующих процессов мониторинга вычислительных процессов, обеспечивающих получение оценок указанных состояний.

д. Проактивность и управляемая самоорганизация. Проактивное управление СОТО в отличие от традиционно используемого на практике реактивного управления СОТО, ориентированного на оперативное реагирование и последующее недопущение инцидентов, предполагает предотвращение возникновения инцидентов за счет создания в соответствующей системе мониторинга и управления принципиально новых прогнозирующих и упреждающих возможностей при формировании и реализации управляющих воздействий, базирующихся на методологии и технологиях системного (комплексного) моделирования, предполагающих полимодельное описание исследуемой предметной области, а также комбинированное использование методов, алгоритмов и методик многокритериального оценивания, анализа и выбора наиболее предпочтительных решений.

Подводя краткий итог анализа перечисленных выше тенденций необходимо отметить, что в настоящее время на смену индустриальному этапу развития общества пришла новая эволюционная фаза, фаза информатизации и соответствующая общественно-экономическая формация – информационное общество, при котором наиболее эффективное и динамичное его развитие возможно на основе максимально полного использования имеющихся информационных ресурсов и средств их обработки, составляющих основу соответствующих информационных пространств. Главным ресурсом ускоренного развития современного информационного общества становятся знания, главным механизмом развития – цифровая экономика, основанная на знаниях. Главными технологиями цифровой экономики становятся новые информационные и коммуникационные технологии (ИКТ), которые уже производятся являются технологиями общего назначения также как технологии производства тепла и электроэнергии. Главной компонентой цифрового производства и в целом цифровой экономики станут разнообразные классы кибер-физических систем (КФС). Их повсеместное внедрение приведет к гораздо большим изменениям, чем появление компьютеров и Интернета. В перспективных КФС наряду с функциями позиционирования, контроля и

диагностики также будут реализованы функции автоматического составления отчетов о состоянии соответствующей подсистемы контролируемого оборудования, в том числе, данных о всех возникающих неисправностях; об остатке ресурса изнашиваемых деталей; о ресурсе расходных материалов; загрузке оборудования и режиме его эксплуатации. Указанные возможности открывают широчайшие перспективы по комплексному решению задач автоматизации и интеллектуализации как самого цифрового производства продукции, так и ее обслуживания и эксплуатации во время послепродажного функционирования.

В настоящее время особую актуальность в РФ приобретают вопросы возрождения промышленно-ориентированного сектора экономики России – как необходимого условия обеспечения ее национальной безопасности и устойчивого сбалансированного развития в XXI веке. В связи с этим, исходя из мирового опыта промышленно развитых стран США и Европы, промышленная политика РФ в долгосрочной перспективе должна быть нацелена на создание и поддержку «станового хребта» высокотехнологичной промышленности, науки и образования России – системообразующих компаний-аналогов подобным тем 900 крупнейшим компаниям, что существуют в США в таких приоритетных областях, как атомная энергетика, авиация, судостроение, ракетостроение, где необходима долгосрочная поддержка государства. При наличии таких экономических предпосылок станет востребованной постановка и решение проблемы комплексного распределенного управления жизненными циклами множеством взаимосвязанных сложных технических объектов.

На ближайшие 10-15 лет основные задачи этих российских компаний (существующих и тех, что необходимо в срочном порядке создать) будут заключаться в реализации нашей российской бизнес-модели «экономики знаний», создании на мировом рынке конкурентноспособных финишных изделий (АЭС, ракет, ракет-носителей, космических станций и аппаратов, самолетов, судов), захвате на этой основе значительной доли соответствующей ниши мирового рынка, обеспечении на основе финансовых потоков от реализации серийных изделий стабильного уровня занятости и доходов государства и системообразующих компаний, а также аффилированных с ними малых и средних отечественных компаний. Решение перечисленных проблем авторы работы видят в формировании и реализации единого государственного целеполагания для национальной триады: науки, образования и промышленности на основе их перевооружения, базирующегося на массовых информационных технологиях.

Решению этих и других фундаментальных и прикладных научных проблем будут посвящены последующие конференции «Имитационное моделирование. Теория и практика» (ИММОД).

Литература:

1. Сайт НП “Национальное общество имитационного моделирования” <http://www.simulation.su>
2. *Аврамчук Е.Ф., Вавилов А.А., Емельянов С.В. и др.* Технология системного моделирования / Под общ. ред. С.В.Емельянова. И.: Машиностроение, 1988. 520 с.
3. *Власов С.А., Десятков В.В.* Имитационное моделирование в России: прошлое, настоящее, будущее // Автоматизация в промышленности. 2005. №5. С. 63–65.
4. *Захаров И.Г.* Обоснование выбора. Теория практики. СПб.: Судостроение, 2006. 328 с.
5. *Краснощёков П.С., Петров А.А.* Принципы построения моделей. М.: Фазис, 2000. 400 с.
6. *Месарович М., Такахара Я.* Общая теория систем: математические основы. М.: Мир, 1978. 312 с.
7. *Бусленко Н.П.* Моделирование сложных систем. М.: Наука, 1968. 356 с.
8. *Т. Нейлор.* Машинные имитационные эксперименты с моделями экономических систем. М.: Мир, 1975. 500 с.
9. *Р. Шеннон.* Имитационное моделирование систем – искусство и наука. М.: Мир, 1978. 418 с.
10. *Карпов Ю.* Имитационное моделирование систем. Введение в моделирование с AnyLogic. СПб.: БХВ-Петербург, 2005. 400 с.
11. *Ростовцев Ю.Г., Юсупов Р.М.* Проблема обеспечения адекватности субъектно-объектного моделирования // Известия ВУЗов. Приборостроение. 1991. № 7. С. 7–14.
12. *Логистика, очереди и управление запасами: учебное пособие / Ю.И. Рыжиков.* – СПб.: ГУАП, 2011. 477 с.
13. *Савин Г.И.* Системное моделирование сложных процессов. М.: Фазис, 2000. 288 с.
14. *Самарский А.А., Михайлов А.П.* Математическое моделирование: Идеи. Методы. Примеры. М.: Физматлит, 2001. 320 с.
15. *Соколов Б.В., Юсупов Р.М.* Концептуальные основы оценивания и анализа качества моделей и полимодельных комплексов // Теория систем и управления. 2004. № 6. С. 5–16.
16. *Юсупов Р.М.* Элементы теории испытаний и контроля технических систем / Под ред. Р.М. Юсупова. М.: Энергия, 1977. 189 с.
17. *Юсупов Р.М., Иванищев В.В., Костельцев В.И., Суворов А.И.* Принципы квалиметрии моделей // Региональная информатика-95: Тезисы докладов IV Санкт-Петербургской Международной конференции. Санкт-Петербург, 15–18 мая, 1995. С. 90–91.
18. *Modelling and Simulation: Proceedings of the 21st European Conference, June 4–6, 2007, Prague, Czech Republic.* 826 p.
19. <http://www.wintersim.org>
20. <http://www.scs.org>
21. Национальное общество имитационного моделирования России. Интервью Р.М. Юсупова, члена-корреспондента РАН, директора СПИИРАН / CAD/CAM/CAE OBSERVER. 2012. №2(70). С. 10–18.
22. *Микони С.В., Соколов Б.В., Юсупов Р.М.* Квалиметрия моделей и полимодельных комплексов. М.: РАН, 2018. – 314 с.
23. <http://www.liophant.org/scsc>
24. *Павловский Ю.Н.* Имитационные модели и системы. М.: ФАЗИС, 2000. 144 с.
25. *Борщев А.В.* Применение имитационного моделирования в России – состояние на 2007 г. / Бизнес-информатика. 2008, №4. С. 64–68.



*2019 год, Екатеринбург, Уральский федеральный университет.
Участники конференции*



*2019 год, Екатеринбург, Уральский федеральный университет.
Б.В. Соколов выступает с пленарным докладом*

Б.Я. СОВЕТОВ, Р.М. ЮСУПОВ, В.В. КАСАТКИН.
САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКАЯ МЕЖДУНАРОДНАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ
«РЕГИОНАЛЬНАЯ ИНФОРМАТИКА» (РИ)
В ПЕРИОД 1992 – 2022 гг.

В период с 26 по 28 октября 2022 г. в Санкт-Петербурге при поддержке Правительства Санкт-Петербурга состоялась юбилейная XVIII Санкт-Петербургская международная конференция «Региональная информатика (РИ-2022)», проводимая в нашем городе на регулярной основе с 1992 г. [1]. Учредителями конференции являются Правительство Санкт-Петербурга; Законодательное Собрание Санкт-Петербурга; Правительство Ленинградской области; Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации; Министерство науки и высшего образования Российской Федерации; Российская академия образования; Отделение нанотехнологий и информационных технологий Российской академии наук; Санкт-Петербургский Федеральный исследовательский центр Российской академии наук (СПб ФИЦ РАН); Санкт-Петербургская территориальная группа Российского национального комитета по автоматическому управлению; Санкт-Петербургское Общество информатики, вычислительной техники, систем связи и управления и другие учредители.

Цель проведения конференции: обсуждение с участием представителей органов власти и научной общественности регионов России и дружественных зарубежных стран приоритетных направлений развития цифровой экономики и искусственного интеллекта, выработка научно-обоснованных рекомендаций по реализации региональной политики в сфере цифровой трансформации отраслей экономики и социальной сферы, обмен опытом по формированию современной информационной и телекоммуникационной инфраструктуры, реализации инфраструктурных проектов создания региональных информационных систем и отечественных цифровых платформ, обсуждение вопросов импортозамещения, информационно-психологической безопасности, совершенствование системы подготовки ИТ-специалистов и кадров высшей квалификации в условиях современных вызовов и санкций.

Первая конференция Санкт-Петербургская международная конференция «Региональная информатика (РИ)» была проведена в нашем городе 13-16 июля 1992 г. Идея проведения конференции окончательно сформировалась в 1991 г., в котором была организована подготовительная работа: определены учредители, сформулированы основные научные направления конференции, созданы рабочие органы конференции, подготовлены и разосланы первые информационные письма.

Проведение первой конференции «РИ» явилось естественным отражением той роли, которую Санкт-Петербург играл в истории развития науки и техники, в том числе информатики и инфокоммуникационных технологий, в России. К тому времени в городе был создан достаточно мощный научный, научно-технический, образовательный и производственный

потенциал в области информатики, электроники, телекоммуникаций и связи, т.е. в сфере, формирующей необходимые условия успешной информатизации.

Многие разработки, оказавшие в дальнейшем существенное влияние на развитие информатики в России как теоретической и технологической базы информатизации, развития информационных и телекоммуникационных технологии, были впервые осуществлены в нашем городе, где была создана и с 1963 г. выпускалась серийно первая в СССР малогабаритная управляющая цифровая вычислительная машина УМ1-НХ, а также большие интегральные схемы для нее, был разработан проект первого российского центра микроэлектроники в Зеленограде. В Ленинграде в 1953-1954 гг. под руководством Л.В. Канторовича была разработана технология крупноблочного программирования. Активному развитию информатики в городе способствовало сосредоточение в нем большого числа научно-исследовательских и проектных организаций, крупных вузов, в которых всемерно поддерживались и развивались богатые отечественные традиции в области точного приборостроения, прикладной математики и методов вычислений.

Ряд конструкторских бюро и научно-исследовательских институтов города уже в 60 годах освоил выпуск компонентов вычислительной техники и специальных информационно-вычислительных систем и аппаратуры для передачи и обработки информации (ПО «Светлана», НПО «Авангард», НПО «Ленинец», Центральный научно-исследовательский институт (ЦНИИ) «Гранит», ЛЭМЗ, НПО «Импульс», Всесоюзный научно-исследовательский институт радиоаппаратуры (ВНИИРА), Ленинградский научно-исследовательский радиотехнический институт (ЛНИРТИ) и др. Город обладал и обладает по общему признанию самым мощным в России научно-промышленным потенциалом отрасли средств связи и радиопромышленности. Это несколько десятков государственных предприятий и акционерных обществ, среди которых: НПО «Импульс», ГУП НИИ «Рубин», АО «Интелтех», АО «Завод Красная Заря», ЛОНИИС и многие другие.

Одним из ведущих центров, где проводились и проводятся исследования, определяющие развитие современной и будущей микроэлектроники, являлся Физико-технический институт им. А.Ф. Иоффе. Бесспорно, микроэлектроника – база, фундамент информационных технологий. Получение Нобелевской премии по физике за 2000 г. и Киотовской премии в 2001 г. за развитие информационных и телекоммуникационных технологий научным руководителем ФТИ академиком Ж.И. Алферовым – это в значительной степени признание ведущей роли института и важный вклад нашего города в развитие информатизации информационных технологий. Предложенные Нобелевским лауреатом полупроводниковые гетероструктуры позволили создавать приборы, широко используемые в волоконно-оптических линиях связи, в современных компьютерах и сотовых телефонах.

К 1992 г. были разработаны две версии концепции информатизации города: Концепция информатизации Ленинградского экономического региона и обобщенная концепция информатизации Ленинградского экономического региона. Первая концепция была разработана в инициативном порядке с участием сотрудников СПИИРАН, СПбГЭТУ «ЛЭТИ» и ряда других организаций. Вторая концепция родилась как результат конкурса, объявленного в 1990 г. Комиссией по связи и информатике Ленсовета (с 16 мая 1992 г. – Санкт-Петербургского совета).

Таким образом, к 1992 г. в Санкт-Петербурге был накоплен определенный опыт в осознании необходимости информатизации региона, в разработке концептуальных документов информатизации, в создании и внедрении в различные сферы человеческой деятельности информационных технологий. К тому времени назрела необходимость в обмене этим опытом с другими регионами, в коллективном обсуждении актуальных проблем информатизации, в доведении отдельных результатов до сознания общественности, специалистов, руководителей разных уровней. Поэтому научно-техническая общественность выступила в 1991 г. с инициативой проведения в Санкт-Петербурге международной конференции по региональной информатике.

Фактическим учредителем первой конференции был Санкт-Петербургский городской Совет народных депутатов. Идея проведения конференции активно поддерживалась председателем Совета А.Н. Беляевым. Главной рабочей фигурой от Совета, занимавшейся реализацией этой идеи, был председатель Комиссия по связи и информатике В.С. Жаров, который принимал непосредственное участие в формировании концепции, структуры, тематики и рабочих органов конференции и делал все это достаточно профессионально, имея за плечами опыт работы в должности научного сотрудника СПИИРАН. В число идеологов и наиболее активных организаторов первых конференций «РИ» вошли: Б.Я. Советов (СПбГЭТУ «ЛЭТИ»), Р.М. Юсупов, (СПИИРАН), а также: А.Г. Гуца (РИЦ «Ленинформатика»), Д.В. Бакурадзе (СПИИРАН), А.М. Батуро (ИМИСС), Н.И. Буренин (НПП «Дальняя связь»), М.А. Вус (СПИИРАН), С.С. Денисов (Центр ЮНЕСКО в Санкт-Петербурге), С.Н. Жданов (Информационно-аналитический отдел Законодательного собрания Санкт-Петербурга), Ю.С. Зубков (Комиссия по связи и информатике), В.П. Иванов (РИЦ «Ленинформатика»), В.В. Касаткин (СПОИСУ), В.С. Марков (СПб НЦ РАН), А.Ф. Ткач (СПИИРАН), В.Т. Шелягов (Комитет по транспорту и связи Мэрии Санкт-Петербурга), В.С. Шибанов (НИИ «Рубин») и многие другие.

Первые заседания Оргкомитета конференции проходили, как правило, в форме активных дискуссий, на которых горячо обсуждались содержание и правомочность использования предложенного термина «региональная информатика». Если формально подходить к информатике как к науке о методах обработки информации и информационном взаимодействии, то можно ли говорить о региональном характере науки? Но если взглянуть шире

и рассматривать информатику как сферу человеческой деятельности, как отрасль новой, цифровой экономики, то термин «региональная информатика» вполне правомочен. Сегодня термин «РИ» стал символом и узнаваемым брендом многоплановой, многопрофильной динамично развивающейся мультikonференции, рассматривающей вопросы теории и практики информатизации и развития информационного общества (общества знаний), поступательно охватывающей новые тематические направления.

При указанном подходе к пониманию значения и основного содержания конференции информатика рассматривается как научная, научно-техническая и технологическая база информатизации. Принимая во внимание, что непосредственно по информатике и по отдельным ее разделам (вычислительная техника, программирование, моделирование, телекоммуникации, искусственный интеллект и т.д.) в России и в мире проводится значительное число научных форумов, организаторы конференции буквально с момента ее учреждения в 1992 г. стремились по мере возможности шире обсуждать проблемы именно информатизации, как социально-технологического процесса массового применения информационных и коммуникационных технологий во всех сферах человеческой деятельности. В этом контексте конференция «РИ» оказалась пионерской в России.

Основными рабочими органами первой конференции «РИ-92» были сопредседатели конференции, Оргкомитет, Программный комитет, ученый секретарь. Сопредседателями конференции выступили: А.Н. Беляев, председатель Санкт-Петербургского городского Совета народных депутатов; А.А. Собчак, Мэр Санкт-Петербурга; И.Н. Букреев, вице-президент по Восточной Европе Межправительственного Программного комитета по информатике ЮНЕСКО); Ж.И. Алферов, председатель Президиума СПб НЦ РАН. Сопредседатели принимали самое непосредственное участие в подготовке и проведении конференции. А.Н. Беляев руководил пресс-конференцией и приемом, устроенным Петросоветом накануне начала работы конференции, Ж.И. Алферов выступал на приеме и на пленарном заседании конференции, И.Н. Букреев выступил с пленарным докладом. Кроме того, его усилиями и усилиями официального представителя ЮНЕСКО А.Н. Покровского конференция проводилась под эгидой и при финансовой поддержке ЮНЕСКО.

Следует отметить, что все последующие конференции проходили при активной поддержке первых лиц города. Постановления Правительства Санкт-Петербурга о проведении конференции «РИ» подписывали члены Координационного совета конференции: А.А. Собчак, В.А. Яковлев, В.И. Матвиенко, Г.С. Полтавченко, А.Д. Беглов. Их приветствия озвучивались на соответствующих конференциях. В работе высших руководящих органов конференции «РИ» в качестве сопредседателей Научного совета по информатизации Санкт-Петербурга принимали участие вице-мэры и вице-губернаторы Санкт-Петербурга: Д.В. Сергеев, Ю.В. Антонов, В.И. Малышев, В.В. Яцуба, В.Н. Лобко, С.В. Кондаков, В.В. Тихонов, А.Н. Говорунов.

Финансирование конференции утверждалось Законодательным собранием Санкт-Петербурга, председателями которого являлись также члены Координационного совета конференции А.Н. Беляев, Ю.А. Кравцов, С.Б. Тарасов, В.А. Тюльпанов, В.С. Макаров, А.Н. Бельский. Непосредственное участие в подготовке и проведении конференции принимали руководители профильной структуры Правительства города, связанной с развитием связи и информатизации в Санкт-Петербурге: В.Т. Шелягов, Р.Р. Гершевский, А.В. Спиридонов, С.Н. Жданов, Е.Г. Цивирко, Д.П. Чамара, С.В. Казарин, Ю.Л. Смирнова и др. Все они выступали с пленарными докладами, посвященными состоянию и развитию информатизации и информационных технологий в городе.

Предложенная при учреждении организационная структура руководящих органов конференции «РИ» за прошедшие годы не изменилась и показала свою жизнеспособность, рабочими органами неизменно оставались Организационный и Программный комитеты. Бессменным председателем Организационного комитета оставался директор, а с 2020 г. – научный руководитель СПИИРАН член-корреспондент РАН Р.М. Юсупов, председателем Президиума конференции и председателем Программного комитета конференции «РИ» на протяжении 30 лет является сопредседатель Научного совета по информатизации Санкт-Петербурга, академик Российской академии образования Б.Я. Советов (СПбГЭТУ «ЛЭТИ»), ученым секретарем более 20 был В.П. Заболотский (СПИИРАН) [2], а в последние годы – активный организатор и координатор конференции В.В. Касаткин (СПб ФИЦ РАН), ученый секретарь Научного совета по информатизации Санкт-Петербурга. Научно-методическое обеспечение первой и всех последующих конференций осуществлял СПИИРАН, с 2020 г. эта функция была возложена на Научный совет по информатизации Санкт-Петербурга. Научно-организационное обеспечение конференции с момента ее учреждения осуществляло Санкт-Петербургское общество информатики, вычислительной техники, систем связи и управления (СПОИСУ).

Работа первой конференции «РИ-92» была организована по тематическим направлениям, получившим отражение в семи сформированных секциях конференции:

1. Региональная информационная политика и стратегия;
2. Теоретическая информатика;
3. Телекоммуникационные сети и службы;
4. Компьютерные технологии;
5. Прикладные информационные технологии и системы;
6. Средства массовой информации;
7. Защита информации.

В последующем основа структуры тематических направлений была сохранена, увеличение числа секций происходило за счет выделения прикладных технологий и систем по предметным областям: экономика, производство, образование, медицина и здравоохранение, транспорт,

критические инфраструктуры, морская техника, экология, издательская деятельность, полиграфия, дизайн, социокomпьютинг и т.д. Так, в 2018 г. в программе конференции «РИ-2018» планировалась работа следующих секций:

1. Региональная политика информатизации. Электронное правительство;
2. Теоретические проблемы информатики и информатизации;
3. Телекоммуникационные сети и технологии;
4. Информационная безопасность;
5. Правовые проблемы информатизации;
6. Информационно-аналитическое обеспечение органов государственной власти;
7. Информационно-психологическая безопасность;
8. Информационные технологии в экономике;
9. Информационные технологии в управлении техническими системами;
10. Информационное обеспечение финансово-кредитной сферы и бизнеса;
11. Информационные технологии в критических инфраструктурах;
12. Информационные технологии в производстве;
13. Информационные технологии на транспорте;
14. Информационные технологии в научных исследованиях;
15. Информационные технологии в образовании;
16. Информационные технологии в медицине и здравоохранении;
17. Информационные технологии в экологии;
18. Информационные технологии управления объектами морской техники и морской инфраструктуры;
19. Информационные технологии в метеорологии Арктического региона;
20. Информационные технологии в издательской деятельности, полиграфии и дизайне;
21. Геоинформационные системы;
22. Информационные технологии управления риском в социально-экономических системах;
23. Информационные технологии в социокomпьютинге;
24. Распределенные информационно-вычислительные системы, грид-технологии;
25. Молодежная научная школа «Региональная информатика и проблемы устойчивого развития»;
26. Молодежная научная школа «Безопасные информационные технологии»;
27. Научная школа молодых ученых «Информационные технологии математического моделирования»;
28. Научная школа для старшеклассников «Информатика будущего»;

29. Круглый стол «Цифровая трансформация интеллектуальных транспортных систем»;

30. Круглый стол «Подготовка разработчиков информационных систем и технологий в Российской высшей школе».

Впоследствии этот перечень был дополнен следующими секциями, (включая круглые столы и молодежные научные школы): Государственная политика информатизации. Цифровая экономика; Молодежная научная школа «Экосистема городских цифровых сервисов»; Круглый стол «Региональные центры компетенций для системы распределенных ситуационных центров России» и др.

На первой конференции активно работала секция по вопросам защиты информации. Это один из первых научных форумов в стране, на котором начали рассматриваться важнейшие проблемы в условиях глобальной информатизации общества – вопросы информационной безопасности. Основной поток конференций и семинаров в этой области в России возник и стал активно расширяться в середине девяностых годов.

С учетом важности проблемы информационной безопасности на основе резолюции конференция «РИ-1998» в рамках конференции «РИ» на базе ее рабочих органов в 1999 г. под эгидой Совета Безопасности Российской Федерации в Санкт-Петербурге была учреждена и регулярно проводится Санкт-Петербургская межрегиональная конференция «Информационная безопасность регионов России (ИБРР 1999-2021)» [3], на которой, в частности, в 1999 и 2015 гг. обсуждались проекты «Доктрины информационной безопасности Российской Федерации», впоследствии утвержденных Указами Президента Российской Федерации: от 09.09.2000 № Пр-1895; от 05.12.2016 г. № 646.

С 2005 г. в рамках конференции «РИ» ежегодно проводится научно-практическая конференция «Проблемы подготовки кадров в сфере инфокоммуникационных технологий (ПНРОИТ 2005-2022)» [4], на которой, как и на секции «ИТ в образовании» конференции «РИ», на общественное обсуждение выносятся все наиболее значимые городские и российские проекты и программы в сфере информатизации образования, формирования информационной среды образования, разработки и внедрения образовательных и профессиональных стандартов. При этом особое внимание уделялось проблемам опережающего развития образования при переходе в информационное общество, повышения качества образования, воспитания информационной культуры, информационного взаимодействия с гражданским обществом, формирования единой информационно-образовательной среды Санкт-Петербурга и других регионов, а также правовым аспектам информатизации и вопросам обеспечения информационной и информационно-психологической безопасности в образовании.

Важной составляющей конференций «РИ» являются молодежные научные школы, регулярно организуемые на базе и при поддержке СПИИРАН и ведущих университетов Санкт-Петербурга, в том числе: «Информационные

технологии и проблемы устойчивого развития», «Интеллектуальные безопасные информационные системы и технологии», «Информационные технологии математического моделирования», «Информатика будущего», «Экосистема городских цифровых сервисов», а также круглые столы по актуальным проблемам информатизации образования и подготовки ИТ-специалистов.

Начиная с 2015 г., на базе СПИИРАН и Севастопольского государственного университета организаторами конференции «РИ» учреждена и регулярно проводится под их руководством Межрегиональная научно-практическая конференция «Перспективные направления развития отечественных информационных технологий (ПНРОИТ 2015-2022)», работа которой направлена на решение актуальных проблем создания и внедрения отечественных информационных технологий, активизации научных исследований в ИТ-сфере, реализации стратегии импортозамещения, повышения эффективности и безопасности использования средств информатизации, формирования и реализации информационной политики, отвечающей потребностям промышленного и социально-экономического развития Крыма и национальным интересам России.

Таким образом, организаторами конференции последовательно и успешно реализуется идея развития Санкт-Петербургской международной конференции «РИ» как мульти-конференции, – как в части структурного расширения экспериментальной площадки по обмену передовым опытом в области цифровизации важнейших отраслей экономики и социальной сферы на основе интеграции науки, образования и промышленности, так и в части поддержки развития научно-педагогических школ в научно-образовательных организациях – организаторах и участниках конференций.

В значительной мере под влиянием конференции «РИ» и в соответствии с ее решениями в городе проводились многочисленные тематические семинары, в частности, семинар по проблеме информационной безопасности, семинар М.А. Вуса (СПИИРАН), бессменного члена Оргкомитета, действовавший с 1992 г., на котором активно обсуждался и дорабатывался первый в истории России Закон Российской Федерации «О государственной тайне» и другие законодательные инициативы. В настоящее время в СПИИРАН и на площадке конференции в Доме ученых им. М. Горького при активном участии Л.Н. Федорченко (СПИИРАН) работает постоянно действующий городской семинар «Информатика и автоматизация», которым руководит Р.М. Юсупов.

Первые пять конференций «РИ» проводились ежегодно в соответствии с резолюцией первой конференции. Затем было принято решение проводить их раз в два года.

Начиная с первой конференции 1992 г. выработалась хорошая традиция – одновременно с конференцией проводить выставку в области информатики и информационных технологий. Многие годы эта выставка имела одноименное с конференцией название «Региональная информатика». Участники

конференции имели возможность ознакомиться с практическими результатами реализации положений, изложенных в докладах, представленных на пленарных и секционных заседаниях. Организатором выставки была созданная в 1990 г. компания «РЕСТЭК», становление которой фактически происходило параллельно с развитием конференции «РИ». Сегодня «РЕСТЭК» – крупнейшее выставочное объединение Санкт-Петербурга, которое входит в число крупнейших выставочных компаний России. Многие годы руководство «РЕСТЭК» в лице С.Н. Трофимова и И.П. Кирсанова активно поддерживало конференцию: торжественное открытие первых выставок «РИ» (впоследствии – «Инвеком») традиционно проводилось в первый день работы конференции с активным привлечением ее участников.

Благодаря непрерывной целенаправленной научно-организационной работе руководящих органов конференции «РИ» стали центром консолидации интересов и усилий научной общественности, специалистов и представителей органов власти в области информатизации. В решениях конференции формировались наиболее острые проблемы теории и практики информатики и информатизации. В качестве еще одного примера можно отметить целенаправленную политику конференции, связанную с созданием в городе полнокровного исполнительного органа при Правительстве Санкт-Петербурга по информатизации и связи.

В 1992 г. задачи такого органа были возложены на Комитет по транспорту и связи Мэрии Санкт-Петербурга. Конференция рекомендовала по естественным причинам разделить организационно проблемы транспорта и связи и создать отдельное подразделение в интересах развития связи и информатизации. В результате в 1994 г. был создан Департамент связи и информатизации, который в 1996 г. был преобразован в Управление информационного и телекоммуникационного обеспечения Канцелярии Губернатора Санкт-Петербурга. В 2000 г. статус Управления не без участия организаторов конференции был поднят до Комитета по информатизации и связи, но структурно весьма малочисленный Комитет оставался в составе Канцелярии. Наконец, в 2001 г. Комитет приобрел статус отраслевого с серьезным расширением штатов.

На площадках конференции активно обсуждались практически все основные концептуальные и программные документы в области информатизации Санкт-Петербурга и даже федерального уровня. Среди них: Обобщенная концепция информатизации Ленинградского экономического региона, 1991 г.; Концепция и Программа информатизации Санкт-Петербурга, (Программа социально-экономического развития Санкт-Петербурга на период до 2000 г.), 1994 г.; Стратегический план Санкт-Петербурга. Материалы тематических комиссий «Телекоммуникации и информатизация», «Безопасность», Приложения № 14, 17, (постановление Правительства Санкт-Петербурга от 16.08.1999 г. № 36); Концепция «Стратегия перехода Санкт-Петербурга в информационное общество, 1999 г.»; Закон Санкт-Петербурга от 01.11.2000 г. «О целевой программе Санкт-Петербурга «Телемедицинская сеть

Санкт-Петербурга на 2001-2004 гг.», 2000 г.; «Доктрина информационной безопасности Российской Федерации», Указ Президента Российской Федерации: от 09.09.2000 г. № Пр-1895; Проект целевой программы Санкт-Петербурга «Электронный Санкт-Петербург» на 2002–2006 гг., 2002 г.; Проект Концепции информационной политики Санкт-Петербурга, 2004 г.; Закон Санкт-Петербурга от 30.12.2005 г. «О государственных информационных ресурсах Санкт-Петербурга и информационном обеспечении деятельности органов государственной власти Санкт-Петербурга», 2005 г.; Концепция развития системы образования Санкт-Петербурга «Петербургская школа 2005-2010 гг.», 2005 г.; Программа информатизации системы образования Санкт-Петербурга и План мероприятий по информатизации системы образования Санкт-Петербурга на 2006-2008 гг., 2005 г.; План мероприятий по информатизации системы образования Санкт-Петербурга на 2009-2010 гг., 2008 г.; Закон Санкт-Петербурга от 07.07.2009 г. № 371-70 «О государственных информационных системах Санкт-Петербурга», 2009 г.; План мероприятий по реализации Стратегии развития информационного общества в Санкт-Петербурге на 2009-2015 гг., 2009 г.; «Доктрина информационной безопасности Российской Федерации», Указ Президента Российской Федерации: от 05.12.2016 г. № 646; Распоряжение Правительства Санкт-Петербурга от 14.04.2017 г № 21-рп «Об утверждении Концепции информатизации Санкт-Петербурга до 2020 г.»; План мероприятий по развитию информационного общества и формированию электронного правительства в Санкт-Петербурге на 2011-2012 гг., 2010 г.; Государственные образовательные стандарты (ГОС) и Федеральные ГОС по направлениям подготовки кадров «Информационные системы и технологии», утвержденные приказами Минобрнауки России (1994-2015) и т.д.

Обсуждение на конференциях «РИ» и «ИБРР» проектов концептуальных документов в сфере цифровизации и информационной безопасности активно продолжается в настоящее время: в числе проектов концептуальных документов, которые разрабатываются, обсуждаются и проходят экспертизу: «Концепция развития отрасли связи в Санкт-Петербурге», «Концепция развития искусственного интеллекта в Санкт-Петербурге», «Стратегия развития комплексной системы обеспечения общественной безопасности, правопорядка и безопасности среды жизнедеятельности Санкт-Петербурга, основанная на применении ИТ, на период до 2025 г.», «Концепция умного устойчивого города», «Стратегия цифровой трансформации Санкт-Петербурга», «Концепция информационной безопасности исполнительных органов государственной власти Санкт-Петербурга» и др.

Следует отметить, что период становления конференции «РИ» совпал с весьма сложным для Российской науки и экономики временем, когда возможности для научной работы, в том числе молодых ученых и возможности для публичного обсуждения результатов их исследований были существенно ограничены. Тем не менее, организаторы конференции не пошли

по пути большинства научных форумов, деятельность которых приобрела ярко выраженный коммерческий характер и была свернута. Конференция «РИ» благодаря позиции учредителей сохранила черты массового, весьма демократического научного форума, с элементами социальной направленности, став хорошей школой, серьезной поддержкой молодых ученых и специалистов. Примечателен также тот факт, что конференции «РИ» консолидировали усилия и потенциал основных общественных организаций, действовавших в нашем городе в области информатики и информатизации. Это, прежде всего, – Научный Совет по информатизации Санкт-Петербурга (сопредседатель Б.Я. Советов), Объединенный научный Совет по проблемам информатики, телекоммуникаций и управления при Президиуме СПб НЦ РАН (председатель Р.М. Юсупов), Санкт-Петербургское Общество информатики, вычислительной техники, систем связи и управления, Комиссия по связи и информатизации Общественного совета Санкт-Петербурга Общественный совет Комитета по информатизации и связи, Партнерство для развития информационного общества на Северо-Западе России, профильные Учебно-методические объединения и Учебно-методические советы, ряд профильных общественных академий и др.

Следует отметить тесную взаимосвязь руководящих органов конференции «РИ» и Научного совета по информатизации Санкт-Петербурга, деятельность которых нацелена на достижение лидирующей роли Санкт-Петербурга в решении приоритетных задач развития цифровой экономики, реализацию стратегии цифровой трансформации социальной сферы, повышение благосостояния и качества жизни граждан путем обеспечения технологического суверенитета и кибербезопасности, конкурентноспособности и доступности ИТ-продуктов и услуг, повышение цифровой грамотности, степени информированности и уровня информационной культуры населения, улучшение доступности и качества предоставляемых государственных услуг, повышение качества и обеспечения безопасности жизни и труда граждан, дальнейшее развитие социально-экономической и духовной сфер жизни общества.

Результаты работы конференции «РИ» оказали определенное влияние не только на реализацию инфраструктурных проектов, внедрение региональных информационных систем и отечественных цифровых платформ, становление информационного общества и развитие процессов цифровизации отраслей экономики в Санкт-Петербурге, который стабильно удерживает второе после Москвы место в России в рейтинге научно-технологического развития регионов, в том числе, в области развития и использования информационных и коммуникационных технологий, но и последовательно способствует развитию научно-педагогических школ и привлечению молодежи в ИТ-сферу. Об уровне информатизации города, об уровне подготовки ИТ-специалистов в Санкт-Петербурге наглядно свидетельствуют итоги многочисленных конкурсов и рейтингов, в частности, рейтинг лучших учебных заведений, готовящих специалистов по разработке программного

обеспечения, рейтинги ИТ-компаний, результаты, достигнутые студенческими командами Санкт-Петербурга на чемпионатах мира по программированию, достижения в области реализации региональных проектов Санкт-Петербурга в рамках направления «Цифровая экономика Российской Федерации», внедрения технологий искусственного интеллекта, обеспечения информационной безопасности, широко обсуждающихся на конференциях «РИ».

На протяжении прошедшего периода конференция «РИ» непрерывно развивалась, превратившись в эффективный и действенный механизм творческого взаимодействия представителей научно-педагогической общественности, академической науки, специалистов-практиков отраслевых предприятий и представителей органов государственной власти. Устойчивое динамичное развитие конференции «РИ», характеризующееся расширением перечня ее основных научных направлений, увеличением количества секций и постоянных активных участников конференции, в значительной степени обусловлено постоянной поддержкой со стороны учредителей конференции, в первую очередь, Правительства Санкт-Петербурга, Комитета по связи и информатизации, а также руководителей и коллективов организаций-состроителей конференции: научно-исследовательских институтов, учреждений Российской академии наук, научно-производственных объединений, высших учебных заведений, отраслевых предприятий и профессиональных общественных объединений и ассоциаций.

Особую роль в расширении круга проблем, обсуждаемых на конференциях «РИ», сыграли участие и содействие таких организаций и предприятий как: Российский фонд фундаментальных исследований; СПб ГУП «Санкт-Петербургский информационно-аналитический центр»; Балтийский государственный технический университет «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова; Военная академия связи им. С.М. Буденного; ВУНЦ ВМФ «Военно-морская академия имени Адмирала Флота Советского Союза Н.Г. Кузнецова»; Государственный университет морского и речного флота имени адмирала С.О. Макарова; Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. акад. И.П. Павлова; Петербургский государственный университет путей сообщения Императора Александра I; Российский государственный гидрометеорологический университет; Российский государственный педагогический университет им. А.И. Герцена; Санкт-Петербургский государственный морской технический университет; Санкт-Петербургский государственный университет аэрокосмического приборостроения; Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна; Санкт-Петербургский государственный университет телекоммуникаций им. профессора М.А. Бонч-Бруевича; Санкт-Петербургский государственный экономический университет; Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет «ЛЭТИ» им. В.И. Ульянова (Ленина); Санкт-Петербургский институт экономики и бизнеса; Санкт-Петербургский научный центр

Российской академии наук; Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого; Санкт-Петербургский университет МВД России; Национальный исследовательский университет ИТМО; АО «Институт инфотелекоммуникаций»; АО «Концерн «НПО «Аврора»; АО «Метроком»; АО «Научно-исследовательский институт программных средств»; АО «Научно-производственное объединение «Импульс»; АО «Научно-технический центр биоинформатики и телемедицины «Фрактал»; АО «НИИ «Масштаб»; АО «НИИ «РУБИН»; АО НТЦ «Атлас»; АО «Центр компьютерных разработок»; Группа компаний «Марвел»; ЗАО «Институт телекоммуникаций»; Информационно-правовой консорциум «Кодекс»; Информационный центр «Кадис Плюс»; Компания «Radio Net»; Научный филиал ФГУП «НИИ «Вектор» – «Специализированный центр программных систем «Спектр»; ООО «АСБ»; ООО «Геонавигатор»; ООО «Лаборатория инфокоммуникационных сетей»; ООО «НеоБИТ»; ПАО «ИНТЕЛТЕХ»; ПАО «Ростелеком»; Центральный научно-исследовательский и опытно-конструкторский институт робототехники и технической кибернетики; Партнерство для развития информационного общества на Северо-Западе России; Санкт-Петербургская инженерная академия; Санкт-Петербургское отделение Академии инженерных наук им. А.М. Прохорова; Санкт-Петербургское отделение Академии информатизации образования и др.

подавляющее большинство перечисленных организаций по-прежнему являются активными участниками и состроителями юбилейной конференции «РИ-2022», проходившей в нашем городе в период с 26 по 28 октября 2022 г.

В юбилейный год в Оргкомитет конференции «РИ-2022» поступило свыше 600 заявок на участие от ведущих ученых, руководителей и специалистов, представителей органов государственной власти субъектов Российской Федерации, академических научных учреждений, университетов научно-исследовательских и научно-производственных предприятий, бизнес-структур и профессиональных общественных организаций Санкт-Петербурга, Северо-Западного и других регионов России, специализирующихся в области информатизации, связи, цифровых технологий, информационной безопасности.

В Президиум Оргкомитета конференции «РИ-2022» вошли: Б.Я. Советов, председатель Президиума, председатель Программного комитета конференции сопредседатель Научного совета по информатизации Санкт-Петербурга, академик Российской академии образования; Р.М. Юсупов, председатель Оргкомитета конференции, научный руководитель СПИИРАН СПб ФИЦ РАН, член-корреспондент РАН; Н.И. Ильин, заместитель начальника Управления информационных систем Службы специальной связи и информации ФСО России; С.В. Казарин, вице-губернатор Санкт-Петербурга; А.С. Максимов, председатель Комитета по науке и высшей школе Санкт-Петербурга; В.Н. Панкевич, помощник полномочного представителя Президента Российской Федерации в Северо-Западном федеральном округе, действительный государственный советник Российской Федерации 3-го

класса; В.Г. Пешехонов, научный руководитель ГНЦ «Центральный научно-исследовательский институт «Электроприбор», академик Российской академии наук; А.Л. Ронжин, директор СПб ФИЦ РАН, профессор РАН; Ю.Л. Смирнова, председатель Комитета по информатизации и связи Санкт-Петербурга; С.Н. Степура, руководитель Управления Федеральной службы технического и экспортного контроля по Северо-Западному федеральному округу; В.П. Шерстюк, президент Национальной ассоциации международной информационной безопасности, директор Института проблем информационной безопасности Московского государственного университета им. М.В. Ломоносова, член-корреспондент Академии криптографии Российской Федерации, а также А.В. Пролетарский, председатель Федерального учебно-методического объединения (ФУМО) 09.00.00 «Информатика и вычислительная техника», руководитель Научно-учебного комплекса «Информатика, искусственный интеллект и системы управления» Московского государственного технического университета им. Н.Э. Баумана и А.В. Максименко, директор Санкт-Петербургского информационно-аналитического центра.

На конференции была организована полноформатная работа двух пленарных заседаний в Доме ученых им. М. Горького и следующих 22-х секционных заседаний, (в том числе четырех подсекций, трех молодежных научных школ и четырех круглых столов): Государственная политика информатизации. Цифровая экономика; Теоретические проблемы информатики и информатизации; Телекоммуникационные сети и технологии; Информационная безопасность; Правовые проблемы информатизации; Круглый стол «Информационно-аналитическое обеспечение органов государственной власти»; Информационно-психологическая безопасность; Информационные технологии в экономике; Информационные технологии в критических инфраструктурах; Информационные технологии на транспорте; Информационные технологии в образовании (2 подсекции, 1 круглый стол); Информационные технологии в медицине и здравоохранении; Информационные технологии в экологии; Информационные технологии управления объектами морской техники и морской инфраструктуры (2 подсекции); Информационные технологии в дизайне, печати и медиаиндустрии; Геоинформационные системы; Информационные технологии в социокompьютинге; Молодежная научная школа «Экосистема городских цифровых сервисов»; Молодежная научная школа «Интеллектуальные безопасные информационные системы и технологии»; Научная школа молодых ученых «Информационные технологии и моделирование»; Круглый стол «Региональные центры компетенций для системы распределенных ситуационных центров России»; Круглый стол «Подготовка разработчиков информационных систем и технологий в Российской высшей школе».

Проведение секционных заседаний конференции было организовано 27 и 28 октября 2022 г. на 19 площадках – в Смольном и в ведущих научно-образовательных организациях и отраслевых предприятиях Санкт-Петербурга:

в СПб ФИЦ РАН, Военной Академии связи им. С.М. Буденного, Санкт-Петербургском университете МВД России, Санкт-Петербургском информационно-аналитическом центре, Северо-Западном институте управления РАНХиГС при Президенте Российской Федерации, Санкт-Петербургском государственном экономическом университете, АО «Научно-производственное объединение «Импульс», Государственном университете морского и речного флота им. адмирала С.О. Макарова, Санкт-Петербургском государственном электротехническом университете «ЛЭТИ» им. В.И. Ульянова (Ленина), Российском государственном педагогическом университете им. А.И. Герцена, Первом Санкт-Петербургском государственном медицинском университете им. академика И.П. Павлова, Музее истории кораблестроения и кораблестроительного образования, Санкт-Петербургском государственном морском техническом университете, Высшей школе печати и медиатехнологий Санкт-Петербургского государственного университета промышленных технологий и дизайна, Российском государственном гидрометеорологическом университете, Санкт-Петербургском государственном университете телекоммуникаций им. профессора М.А. Бонч-Бруевича, ООО «Геонавигатор», Санкт-Петербургском государственном университете аэрокосмического приборостроения (ГУАП) и др.

В рамках круглого стола конференции «РИ-2022», посвященного вопросам подготовки ИТ-специалистов, организаторами конференции было проведено 28 октября 2022 г. в ГУАП выездное заседание ФУМО 09.00.00 «Информатика и вычислительная техника», на котором с докладами выступили: академик Российской академии образования Б.Я. Советов; ректор ГУАП Ю.А. Антохина; председатель ФУМО 09.00.00 «Информатика и вычислительная техника» А.В. Пролетарский; координатор рабочей группы «Кадры для цифровой экономики» АНО «Цифровая экономика», ответственный секретарь Совета по профессиональным квалификациям в области ИТ, И.В. Кузора; председатель УМС 09.00.02 «Информационные системы и технологии» Д.В. Строганов; председатель УМС 09.00.01 УМС «Информатика и вычислительная техника» А.П. Карпенко; представители научно образовательных организаций, работодатели.

На заключительном пленарном заседании участники конференции «РИ-2022» подвели итоги ее работы в привязке к историческим этапам становления конференции «РИ», подтвердили важность дальнейшего обсуждения вопросов реализации стратегии цифровой трансформации экономики, социальной сферы и государственного управления с акцентом на проблемы импортозамещения и кибербезопасности и единодушно поддержали предложение о проведении очередной Санкт-Петербургской межрегиональной конференции «Региональная информатика» в октябре 2024 г.

Организационный и Программный комитеты юбилейной конференции «РИ-2022» считают необходимым отметить и выразить особую благодарность руководителям секций: Телекоммуникационные сети и технологии; Информационная безопасность; Информационные технологии управления

объектами морской техники и морской инфраструктуры; Информационные технологии в образовании; Информационные технологии в дизайне, печати и медиаиндустрии; Молодежной научной школы «Интеллектуальные безопасные информационные системы и технологии», которые, как и в прошлые годы, провели большую подготовительную работу по привлечению участников, в том числе из числа молодежи, представивших наибольшее количество докладов, лучшие из которых будут отмечены в итоговых документах конференции и рекомендованы к опубликованию в реферируемых научных изданиях.

Всего участниками конференции «РИ-2022», представляющими более 60 городов и регионов, подготовлено свыше 500 докладов, опубликованных в программе и официальных изданиях конференции объемом свыше 1200 страниц: сборнике материалов конференции и очередном сборнике научных статей «Региональная информатика и информационная безопасность» [5], общее число которых, начиная с 2015 г., насчитывает 11 выпусков, индексируемых в Российском индексе научного цитирования.

Пост-релиз (итоговые материалы) о проведения юбилейной конференции «РИ-2022» традиционно представлены на сайте Правительства Санкт-Петербурга: https://www.gov.spb.ru/gov/otrasl/c_information/news/, сайте Комитета по информатизации и связи: <http://kis.gov.spb.ru/>, официальном сайте конференции: <http://www.spoisu.ru/conf/>, сайте СПИИРАН – СПб ФИЦ РАН: <http://www.spiiras.nw.ru/ru/>, а также на сайтах ведущих научно-образовательных организаций и предприятий, принимавших участие в подготовке и проведении конференции.

Организаторы конференции искренне благодарят руководителей, специалистов, ученых, педагогов – всех, кто на протяжении 30 лет активно помогал проведению конференции и принимал непосредственное участие в ее работе, и приглашают всех к дальнейшему сотрудничеству.

Итоги работы юбилейной конференции «Региональная информатика (РИ-2022)», в очередной раз успешно проведенной в Санкт-Петербурге вносят весомый вклад в решение задач развития приоритетных направлений цифровой экономики и искусственного интеллекта, выработку научно-обоснованных рекомендаций по реализации региональной политики в сфере цифровой трансформации экономики и социальной сферы, осуществление инфраструктурных проектов создания региональных информационных систем и отечественных цифровых платформ, обсуждение актуальных вопросов импортозамещения, информационно-психологической безопасности, совершенствования системы подготовки ИТ-специалистов и кадров высшей квалификации в условиях современных вызовов и санкций в интересах обеспечения ускорения социально-экономического развития, повышения эффективности труда, безопасности и качества жизни жителей Санкт-Петербурга и других регионов России.

В статье использованы материалы пленарных докладов авторов на юбилейной XVIII Санкт-Петербургской международной конференции «Региональная информатика (РИ-2022)».

Литература:

1. Санкт-Петербургская международная конференция «Региональная информатика (РИ 1992-2022)»: Материалы конференции / Под ред. Б.Я. Советова, Р.М. Юсупова, В.В. Касаткина // СПОИСУ. – СПб. // URL: <http://www.spoisu.ru/conf/ri> (дата обращения: 26.10.2022).
2. Юсупов Р.М., Советов Б.Я., Заболотский В.П. Юбилей Санкт-Петербургской международной конференции «Региональная информатика» // Труды конференции. – СПб: СПОИСУ, 2007.
3. Санкт-Петербургская межрегиональная конференция «Информационная безопасность регионов России (ИБРР 1999-2021)»: Материалы конференции. Под ред. Б.Я. Советова, Р.М. Юсупова, В.В. Касаткина // СПОИСУ. – СПб. // URL: <http://www.spoisu.ru/conf/ibr> (дата обращения: 26.10.2022).
4. Перспективные направления развития отечественных информационных технологий (ПНРОИТ 2015-2021): материалы Межрегиональной научно-практической конф. // Севастопольский государственный университет; науч. ред. Б.В. Соколов. – Севастополь: СевГУ. // URL: <http://pnroit.code-bit.com/> (дата обращения: 26.10.2022).
5. Региональная информатика и информационная безопасность (РИИБ 2015-2022). Сборник трудов. Выпуски №№ 1-11 / СПОИСУ. – СПб. // URL: <http://www.spoisu.ru/riib> (дата обращения: 26.10.2022).



*2017 год, Санкт-Петербург, Дом учёных им. Горького.
Участники конференции*



Конференция Дом учёных 2019 год. Пленарный доклад члена-корреспондента РАН Р.М. Юсупова



*На открытии конференции Дом учёных 2022 год.
Слева направо: М.С. Куприянов, А.В. Алексеев, Ю.Г. Кузьмин, В.В. Касаткин,
Б.Я. Советов, В.С. Сторожик, Н.Г. Мустафин, Б.В. Соколов, Ю.Н. Захаров*



*Президиум конференции Дом учёных 2022 год.
Выступление директора СПб ФИЦ РАН профессора РАН А.Л. Ронжина*

ВКЛАД УЧЁНЫХ СПИИРАН В НАУКУ

Научный результат	Авторы
<p>Директора СПИИРАН</p>	
<p>Создание научной организации СПИИРАН. Решение проблем использования вычислительной техники, ее программного обеспечения и информационных ресурсов в интересах повышения эффективности производственной деятельности и укрепления обороноспособности страны. Подготовлена Концепция информатизации Санкт-Петербурга, официально утвержденная мэрией города в качестве руководящего документа.</p>	 <p>Пономарев В.М. д.т.н., профессор</p>
<p>Развитие теории чувствительности информационно-управляющих систем, создание концептуальных основ квалиметрии моделей, методов и алгоритмов оценивания адекватности и чувствительности моделей, научно-методологических основ информатизации общества, способствующих формированию единого информационного пространства в России.</p>	 <p>Юсупов Р.М. д.т.н., профессор Заслуженный деятель науки и техники, Член корреспондент РАН</p>
<p>Технологические основы применения методов искусственного интеллекта и машинного обучения в цифровом обеспечении анализа естественного языка и управления интероперабельными социоканберфизическими и робототехническими системами. Математические и алгоритмические модели, опытные образцы проактивных средств автоматизации информационного, физического и энергетического взаимодействия гетерогенных робототехнических и канберфизических комплексов.</p>	 <p>Ронжин А.Л. д.т.н., профессор РАН</p>

Теория программного подавления электронно-вычислительных систем. Методы оптимизации многошагового управления распределенными объектами. Относительно конечные перестраиваемые операционные автоматы. Методы автоматического дедуктивного синтеза программ с циклами (включая самовоспроизводящиеся программы). Методы многоуровневой интеллектуальной обработки информации в рекуррентных нейронных сетях. Модели рекуррентных нейронных сетей с управляемой ассоциативной обработкой сигналов. Нейросетевые системы, ориентированные на решение задач распознавания, восстановления и прогнозирования разнородных событий с непрерывным обучением.



Осипов В.Ю.
д.т.н., профессор

Заслуженные деятели науки РФ

Цифровые методы классификации и распознавания изображений на основе алгоритмов быстрых преобразований Адамара, впоследствии положенных в основу технологий цифровой обработки многомерных сигналов, а также разработкой САПРов для проектирования распознающих оптоэлектронных устройств, оптронов и волоконно-оптической линий связи. Создатель научной школы «Алгоритмические модели цифровой программируемой технологии развивающихся инфокоммуникационных систем».






Александров В.В.
д.т.н., профессор

Теоретические основы и алгоритмические средства распределенного управления групповым поведением роботов на основе принципов самоорганизации. Инструментальная среда для поддержки всех этапов технологии создания многоагентных систем. Модели децентрализованного искусственного интеллекта. Модель алгебраической байесовской сети для представления и эффективной обработки неточных, неполных и противоречивых экспертных знаний, и вывода.



Городецкий В.И.
д.т.н., профессор

<p>Методы и модели обеспечения терминальных комплексов локальной информационно-вычислительной сети Академии наук (ЛИВСАН), концепция, архитектура, технология и методы реализации локально-вычислительной сети (ЛВС) на основе техники, выпускаемой отечественной промышленностью.</p>	 <p>Домарацкий А.Н. д.т.н., профессор</p>
<p>Теория алгоритмических сетей и основанные на ней системы автоматизации моделирования, системы распределенных вычислений и операций со знаниями. Разработаны: программная оболочка, оперирующая с динамическими знаниями, представленными на основе алгоритмических сетей при извлечении, формализации и использовании знаний для моделирования и принятия решений, принципы создания и использования баз моделей, слияния фрагментарных моделей; базы моделей для приложений. Создана программно поддерживаемая технология построения моделей и их использования конечным пользователем без посредника.</p>	 <p>Иванищев В.В. д.т.н., профессор</p>
<p>Интеллектуальные информационные технологии управления роботами и робототехническими системами с использованием виртуальных объектов в реальном мире и дистанционного управления роботами на основе использования Virtual Reality and Augmented Reality.</p>	 <p>Кулаков Ф.М. д.т.н., профессор</p>
<p>Основы теории исследования биологических процессов, метод анализа фрактальной динамики для пространственно-временной обработки процессов. В процессе обработки больших массивов измерительной информации синтезируются интегральные информативные характеристики, отражающие динамику изменений исходного процесса-фрактала, и на их основе формируется решающее правило для вынесения диагностического решения. Исследования поддержаны в Научно-исследовательском психоневрологическом институте им. В. М. Бехтерева Минздрава РФ и в Санкт-Петербургской клинической больнице РАН.</p>	 <p>Полонников Р.И. д.т.н., профессор</p>

<p>Теория построения интеллектуальных геоинформационных систем. Результаты по теории поиска объектов, гармонизации, интеграции и слиянию данных, по геоинформационным системам поддержки принятия решений.</p>	 <p>Попович В.В. д.т.н., профессор</p>
<p>Теоретические и технологические основы нового научного направления – логистика знаний, в рамках которого разработаны методология, методы и модели быстрой интеграции знаний, предложены и реализованы технологии онтолого-ориентированной интеграции знаний и контекстно-управляемой интеллектуальной поддержки принятия решений в социо-киберфизических системах с изменяющейся структурой.</p>	 <p>Смирнов А.В. д.т.н., профессор</p>
<p>Теория переноса излучения, дистанционное зондирование Земли из космоса, технологии и информационное обеспечение моделирования полей излучения природных систем, космическая геоинформатика.</p>	 <p>Смоктый О.И. д.ф.-м.н., профессор</p>
<p>Теория исследования проблем комплексного моделирования и проактивного управления динамическими системами с перестраиваемой структурой, основы теории разработки математических моделей и методов поддержки принятия решений в сложных организационно-технических системах в условиях неопределенности и многокритериальности.</p>	 <p>Соколов Б.В. д.т.н., профессор</p>

<p>Методы и модели адаптивного управления в робототехнике и интеллектуального анализа информационных потоков в компьютерных сетях.</p>	 <p>Тимофеев А.В. д.т.н., профессор</p>
<p>Сотрудники СПИИРАН</p>	
<p>Методы и модели оценивания возможностей использования интерпретативных языков, в том числе языка Форт, для реализации различных инструментальных систем.</p>	 <p>Баранов С.Н. д.ф.-м.н., профессор</p>
<p>Инструментарий реконструкции социально-экономических данных на основе математико-статистического моделирования массовых событий в социуме и процессов их регистрации. Концептуальная модель причинно-следственных связей между процессами наступления массовых событий в социуме.</p>	 <p>Верзилин Д.Н. д.э.н., профессор</p>
<p>Методы и модели обеспечения информационно-вычислительных систем и информационной безопасности. Создание и эксплуатация отечественной ЭВМ БЭСМ-6 и американской СУВЕР-172-6 фирмы CDC, которые были объединены в многомашинный вычислительный комплекс для учреждений АН СССР Ленинграда. Комплекс вошел в состав вычислительной сети «Академсеть», по которой данные передавались в другие города и за границу.</p>	 <p>Воробьев В.И. д.т.н., профессор</p>

<p>Создание теории потенциала, целесообразного использования информационных технологий в исследовании эффективности организационно-технических систем.</p>	 <p>Гейда А.С. д.т.н., доцент</p>
<p>Результаты по обработке изображений и искусственному интеллекту. Теоретические и технологические основы рекурсивного представления и обработки изображений. Методы предобработки и распознавания рукописного текста.</p>	 <p>Горский Н.Д. д.т.н.</p>
<p>Результаты в областях когнитивного мониторинга, автоматического синтеза моделей наблюдаемых объектов, технологий программирования.</p>	 <p>Жукова Н.А. д.т.н., доцент</p>
<p>Методология и основанные на ней методы, математические модели и методики оценивания состояния и прогнозирования хода и результатов информатизации основных сфер деятельности человека (экономика, культура, образование, здравоохранение и т.д.). Методологические проблемы информатизации науки и информационной безопасности.</p>	 <p>Заболотский В.П. д.т.н., профессор</p>

<p>Ресурсосберегающие методы создания и эксплуатации сложных технических систем. Теоретические основы синтеза систем технического обслуживания и ремонта территориально распределенных информационно-телекоммуникационных систем. Интеллектуальные информационные технологии и системы интегрированного наземно-космического мониторинга, системы поддержки принятия решений с использованием данных дистанционного зондирования Земли.</p>	 <p>Зеленцов В.А. д.т.н., профессор</p>
<p>Теоретические основы разработки методов и моделей сбора, получения и представления пространственных данных о состоянии и функционировании транспортных систем, интеллектуализация геоинформационных систем, квалиметрия программно-информационных систем, автоматизация предметных гуманитарных исследований.</p>	 <p>Ивакин Я.А. д.т.н., профессор</p>
<p>Технология создания баз знаний для интеллектуальной поддержки принятия решений по управлению большими сложными многоуровневыми динамическими гетерогенными системами. Методы выявления, извлечения, представления и манипулирования знаниями в интеллектуальных системах. Мультиагентные модели транспортно-технологических процессов в цепях поставок.</p>	 <p>Искандеров Ю.М. д.т.н., профессор</p>
<p>Математическое и программное обеспечение цифровой обработки, моделирования и автоматического распознавания разнородной многомодальной информации от человека (аудио, видео и текст), в частности интеллектуальные системы аудиовизуального распознавания русской речи, чтения речи по губам диктора, анализа и синтеза элементов русского жестового языка, анализа мимики лица, распознавания естественных эмоций, детектирования и классификации различных психофизиологических состояний и характеристик человека, ассистивные информационные технологии.</p>	 <p>Карпов А.А. д.т.н., профессор</p>

<p>Теоретические и технологические основы речевых технологий и голосового человеко-машинного взаимодействия, в частности системы автоматического распознавания изолированной и слитной речи, интерпретации и интегрального понимания голосовых команд.</p> <p>Основание международной конференции «Речь и Компьютер» SPECOM в 1996.</p>	 <p>Косарев Ю.А. д.т.н., профессор</p>
<p>Теоретические основы построения автоматизированных систем управления в критических инфраструктурах, разработка интеллектуальных интегрированных сервисов защиты информации в критических инфраструктурах. Развитие приоритетного направления науки, «Безопасность и противодействие терроризму». Создание Центра управления силами Управления ГПС МЧС Санкт-Петербурга и Ленинградской области.</p>	 <p>Котенко И.В. д.т.н., профессор</p>
<p>Теоретические и технологические основы построения нового поколения систем передачи данных на основе концепции активных данных в сетях с подвижными узлами. Концепция систем сжатия данных, адаптивных к их содержанию, в условиях априорной неопределенности, вызванной отсутствием точной модели источника информации. Математические и алгоритмические модели представления текстовых данных. Ассоциативно-онтологический подход для манипуляции такими данными.</p>	 <p>Кулешов С.В. д.т.н., профессор РАН</p>
<p>Математические методы анализа безопасности автоматизированных систем управления на основе многоуровневых моделей систем искусственного интеллекта. Повышение показателей качества обработки информации в методах машинного обучения с использованием автоматической сегментации данных.</p>	 <p>Лебедев И.С. д.т.н., профессор</p>

<p>Теория экономического анализа функционирования организационно-технических систем. Результаты в областях программно-целевого планирования и управления, потенциала социо-экономических систем, оценивания эффективности функционирования систем, нечетких чисел и функций.</p>	 <p>Лысенко И.В. д.т.н., профессор</p>
<p>Теоретические основы динамических информационных конфликтов сложных радиоэлектронных, информационно-телекоммуникационных систем. Методы обеспечения устойчивости специальных телекоммуникационных систем в условиях комплексного использования средств радиоэлектронного подавления.</p>	 <p>Макаренко С.И. д.т.н., доцент</p>
<p>Теория многокомпонентных потоков. Математические основы автоматизации создания распределенных алгоритмических моделей. Математическая теория формализма алгоритмических сетей. Модели сводного годового и пятилетнего планирования экономического развития РСФСР.</p>	 <p>Марлей В.Е. д.т.н., профессор</p>
<p>Терминология технической диагностики (ГОСТ-20911-89). Методология интеллектуальных справочников. Теория многомерного оценивания сложных объектов. Теоретические основы квалиметрии моделей.</p>	 <p>Микони С.В. д.т.н., профессор</p>

<p>Методология биоклиматического моделирования с определением границ и структуры зон теплового комфорта животных. Моделирование популяционных, экологических и эколого-экономических систем. Разработка теории матричных алгоритмических сетей.</p>	 <p>Михайлов В.В. д.т.н., профессор</p>
<p>Криптографические протоколы, программно-аппаратные средства защиты информации.</p>	 <p>Молдовян А.А. д.т.н., профессор</p>
<p>Алгоритмы и протоколы цифровой подписи, аутентификации, открытого и псевдовероятностного шифрования, блочные и поточные шифры; конечные алгебры как носители криптосхем с открытым ключом, постквантовая криптография.</p>	 <p>Молдовян Н.А. д.т.н., профессор</p>
<p>Методы и модели анализа и прогнозирования многомерных нестационарных и хаотических процессов, управления динамическими объектами в нестабильных средах погружение. Робастные и адаптивные методы оценивания состояния многомерных взаимосвязанных систем.</p>	 <p>Мусаев А.А. д.т.н., профессор</p>

<p>Методы оценивания выполнимости программных комплексов для систем реального времени.</p>	 <p>Никифоров В.В. д.т.н., профессор</p>
<p>Методологические и методические основы решения задач структурно-функционального синтеза интеллектуальных информационных технологий и систем мониторинга состояний сложных технических объектов, функционирующих в реальном масштабе времени в условиях динамично изменяющейся обстановки.</p>	 <p>Охтилев М.Ю. д.т.н., профессор</p>
<p>Методологические основы и модельно-алгоритмическое обеспечение многокритериального оценивания, анализа, принятия решений и упреждающего прогнозирования, оптимизации параметров, структур и планов реконфигурации сложных многорежимных объектов с перестраиваемой структурой в динамически изменяющихся условиях.</p>	 <p>Павлов А.Н. д.т.н., профессор</p>
<p>Геометрическая интерпретация заполняющих пространство кривых в форме Пеано для задачи преобразования многомерных интервалов. Вариант «псевдофрактального» представления произвольных изображений для решения задачи передачи максимального объема видеоинформации по последовательному каналу при ограниченном времени связи. Новое направление анализа данных, связанное с построением баз знаний с переменной (адаптивной) логикой отношений между данными.</p>	 <p>Поляков А.О. д.т.н., профессор</p>

<p>Логико-динамические модели управления киберфизическими системами, предназначенные для решения нестационарных большихразмерных задач синтеза технологий функционирования киберфизических систем и задач комплексного планирования информационных процессов промышленного интернета.</p>	 <p>Потрясаев С.А. д.т.н.</p>
<p>Программно-аппаратный комплекс мониторинга функционального состояния человека для диагностических и прогностических целей.</p>	 <p>Рудницкий С.Б. д.т.н.</p>
<p>Методы и модели обеспечения информационной безопасности автоматизированных информационных систем, обработки и передача данных по каналам связи, теории моделирования, математической статистики и теории информации.</p>	 <p>Саенко И.Б. д.т.н., профессор</p>
<p>Методы и модели анализа биомедицинских сигналов, исследования вейвлет-функций и моделирования временных рядов. Новые неинвазивные методы функциональной диагностики состояния органов желудочно-кишечного тракта.</p>	 <p>Свинин С.Ф. д.т.н., профессор</p>

<p>Основы теории алгоритмов для нахождения всех периодичностей в реальное время на машине с произвольным доступом к памяти, имеющей асимптотически минимальную длину ячеек. Эта же конструкция, фактически, дает алгоритмы реального времени для распознавания вхождения, нахождения длиннейших повторений.</p>	 <p>Слисенко А.О. д.ф.-м.н.</p>
<p>Методология проектирования оптимальных сценариев воздействия человека на климатическую систему Земли с целью удержания глобального потепления на безопасном уровне.</p>	 <p>Солдатенко С.А. д.т.н., профессор</p>
<p>Модель воздействия факторов внешней среды на информационные и управляющие системы, обеспечение радиационной стойкости и надежности радиоэлектронной аппаратуры космических аппаратов; методы оценивания, моделирование и исследование стойкости технических средств и полупроводниковой элементной базы к мощным импульсным электромагнитным воздействиям; взрывобезопасность и защита в чрезвычайных ситуациях.</p>	 <p>Сорокин Л.Н. д.т.н.</p>
<p>Метод формализации неявных экспертных знаний аналитическими выражениями для оценивания состояния сложных объектов. Модели процессов и производств, экологических и эколого-экономических систем. Результаты в областях оценивания состояния сложных объектов, систем поддержки принятия решений, искусственного интеллекта.</p>	 <p>Спесивцев А.В. д.т.н., доцент</p>

<p>Фундаментальные основы и математическое моделирование принципов обработки информации молекулами белков, иммунокомпьютинг, глобальное моделирование и прогноз температуры морской поверхности.</p>	 <p>Тараканов А.О. д.ф.-м.н.</p>
<p>Основы теории рекурсивных вычислительных машин (РВМ). Динамические автоматные сети (ДАС), основанных на ДАС машины с динамической архитектурой (МДА). Разработка МДА ЕС-2704, реализованная совместно с НИЦЭВТ-ом на базе схмотехники ЕС ЭВМ, машина ЕС-2704 успешно прошла государственные испытания.</p>	 <p>Торгашев В.А. д.т.н., профессор</p>
<p>Теория представления и обработки данных и знаний с неопределенностью, Data Science, Information Science. Методы социокультурных исследований, вероятностные графические модели, байесовские сети и родственные модели, применение методов биостатистики и математического моделирования в эпидемиологии.</p>	 <p>Тулупьев А.Л. д.ф.-м.н., профессор</p>
<p>Автор автоматизированной системы АТОМ (для моделирования структуры атомов. АТОМ позволила решать широкий класс задач атомной физики, связанных со структурой атомов и их взаимодействием с внешними полями.</p>	 <p>Чернышева Л.В. д.т.н.</p>

МУЗЕИ

В.И. ВОРОБЬЕВ, С.В. КУЛЕШОВ. МУЗЕЙ ИСТОРИИ СПИИРАН



Экспозиция вычислительной техники в музее истории СПИИРАН знакомит посетителей со средствами вычислительной техники середины XX – начала XXI вв. Здесь можно увидеть экспонаты, представляющие историю информатики, вычислительной техники и средств связи. Экспозиция отражает происхождение и развитие вычислительной техники в стране, процесс возникновения информатики как фундаментальной науки.



Роль музея в популяризации достижений науки и техники трудно переоценить. Музей выполняет также культурно-нравственную функцию, осуществляя связь поколений и передачу знаний и опыта, что является одной из его важнейших задач.

Собранные образцы вычислительной техники, реальные и виртуальные, широко представлены на просторах Интернета. Живой интерес к истории развития ИКТ неуклонно растет, что подтверждается увеличением числа музеев вычислительной техники, среди которых Computer History Museum в Калифорнии, музеи науки в Великобритании, Европейский виртуальный компьютерный музей (ЕСМ), обновленная экспозиция в Политехническом музее в Москве.

Любой современный исследовательский центр рано или поздно сталкивается с дефицитом информации. На данный момент наши знания о достижениях в области вычислительных и коммуникационных технологий дискретны, не всегда достоверны и нередко отстают от реального темпа прогресса. Очевидно, эта область науки требует накопления упорядоченных знаний, их классификации и анализа, понимания динамики развития с целью установления эмпирических связей и соотношений, чтобы впоследствии выявить дедуктивные закономерности развития ИТ.

Первым шагом на этом пути, является создание научного,

общедоступного, многопланового музея развития вычислительной техники, информационных и коммуникационных технологий, который решает следующие задачи:

- повышение общеобразовательного культурного уровня и компьютерной грамотности;
- стимулирование интереса к вопросам практического повсеместного использования компьютерных средств;
- сохранение историко-культурного наследия общества, связанного с созданием и развитием средств работы с одним из важнейших национальных богатств общества - информационными ресурсами;
- восстановление и сохранение с помощью виртуальных средств утраченных экспонатов - вычислительных машин различных моделей.

История коллекции началась с решения директора СПИИРАН член-корреспондента РАН Р.М. Юсупова о создании музея института в 2008г. В ходе работы над экспозицией сотрудники стремились сохранить и показать раритеты: были собраны и систематизированы уникальные материалы, освещающие историю Института, связанную с развитием вычислительной техники в стране, возникновением информатики как фундаментальной науки. История коллекции неразрывно связана с историей создания 7 октября 1974 г. Ленинградского вычислительного центра (ЛВЦ) на правах Отдела вычислительной техники Физико-технического института им. А.Ф. Иоффе (далее ЛНИВЦ, ЛИИАН и СПИИРАН).

Авторитет государства определяется не только добываемыми ресурсами или количеством выработанной энергии, но и научным потенциалом, включающим вычислительные и информационные ресурсы. В 1974 г. В Ленинграде назрела критическая ситуация, связанная с острой нехваткой вычислительных мощностей. Ресурса ЛО ЦЭМИ АН СССР, который пытался взять на себя роль вычислительного центра коллективного пользования, явно не хватало. В Москве и Новосибирске уже работали системы коллективного пользования. Встала такая задача и в Ленинграде. Пакетный режим, в котором эксплуатировались ЭВМ, обеспечивал лишь более или менее эффективную загрузку, но время решения задачи, т.е. время отладки и получения содержательного результата, составляло месяцы, а для некоторых задач и годы.

Перед коллективом ЛВЦ, руководимым д.т.н. В.М. Пономаревым, была поставлена задача организации вычислительных ресурсов в виде системы коллективного пользования, и далее, на ее базе, задача разработки системы автоматизации научных исследований.

Первая задача – установка мощных ЭВМ – была сложной в инженерном плане, с ней справлялись не все институты. Так, один из институтов АН СССР, получив дефицитнейшее оборудование (БЭСМ-6), не сумел запустить его в работу. Эту задачу коллектив ЛВЦ успешно решил. В 1975 г. были введены в эксплуатацию МИР-2 и М-6000, первая ЭВМ БЭСМ-6 (рисунок 1), в 1976 г. –

вторая, которые изначально были объединены в многомашинный вычислительный комплекс, что позволило на некоторое время удовлетворить потребности ленинградских учреждений АН СССР.



Пульт управления БЭСМ-6

Эффективность решения задач определялась не только мощностью процессора, но и математическим обеспечением ЭВМ, включающим ОС, набор компиляторов для языков программирования (ассемблеры, АЛГОЛ, ФОРТРАН, PL-1, SIMULA, APL, GPSS и др.), библиотек научных программ, СУБД и средств автоматизации программирования. В рекордно короткие сроки были установлены и сданы в эксплуатацию практически все компоненты программного и математического обеспечения, которые были доступны и работоспособны, включая библиотеки научных программ общего пользования: ИВМ, МГУ, Уилкинсона и др.

Анализ отечественного и зарубежного рынка вычислительной техники того времени показал, что наиболее перспективным следовало считать приобретение современной вычислительной системы высокой производительности, ориентированной на использование в научных исследованиях и работу в системе коллективного пользования. На выпуске систем такого класса специализировалась американская фирма Control Data Corporation (CDC).

Следующим шагом по расширению ресурсов и внедрению новых сервисов была установка в 1978 г. вычислительной системы CYBER-172-6 фирмы CDC, которая отличалась от отечественных ЭВМ рациональной и сбалансированной архитектурой, разнообразным и качественным периферийным оборудованием, а также развитым программно-математическим обеспечением. В частности, были установлены и успешно эксплуатировались библиотека MSFLIB, содержащая большое число уникальных алгоритмов и

программ, и система управления базами данных. Система CYBER включала, помимо центрального процессора, 10 периферийных процессоров и, что особенно важно, сетевой процессор. Данные особенности архитектуры позволяли значительно повысить производительность, т.к. центральный процессор занимался только решением задач пользователей. Наличие сетевого процессора открывало возможности для создания компьютерных сетей. Первые эксперименты по установлению междокомпьютерных связей были проведены с Будапештом и с Финляндией. В этом отношении Институт был одним из лидеров в стране. Своевременный выбор руководством института сетевого направления определил успехи института вплоть до настоящего времени.

«САЙБЕР 172» является одним из центральных экспонатов коллекции; он демонстрирует, как за столь короткий промежуток времени изменились не только технологии производства и эксплуатации ЭВМ, но и мыслительно-поведенческая деятельность человека.



Вычислительная система «САЙБЕР 172»

Следующим шагом в развитии системы коллективного пользования стала установка в 80-е г. ЕС-1052, ЕС-1060, объединённых в единый многоадресный комплекс, СМ ЭВМ и развитие терминальной сети. Удаленные терминалы были установлены и подключены по телефонным проводам более чем в 50 территориально разнесённых учреждениях. В качестве сетевых ЭВМ использовались компьютеры серии СМ ЭВМ, которые применялись как для автоматизации эксперимента в академических институтах, так и для управления производственными системами. В отличие

от системы CYBER, в которой для обеспечения сетевых телекоммуникаций использовался метод коммутации каналов, отечественные компьютеры объединялись на базе метода коммутации пакетов, что и было использовано в проекте АКАДЕМСЕТЬ, реализованном в 19xx г. С этого момента ЛНИВЦ полностью взял на себя выполнение заявок научных учреждений по вычислительным работам.

С помощью вычислительной техники и математического и программного обеспечения решались научные задачи в таких областях как:

- физика плазмы, твердого тела и газовой динамики;
- квантово-механические расчеты электронных структур молекул, спектров и структур полимерных систем;
- расчеты эфемерид астрономии и небесной механики;
- планетарная геофизическая гидродинамика теории климата;
- математическое моделирование фитоценозов;
- прогноз продуктивности в экосистемах;
- моделирование системы «Человек-Биосфера»;
- создание региональных моделей рационального использования ресурсов и др.

В 1990-х годах на волне всеобщего увлечения персональными ЭВМ и идолопоклонства перед западными технологиями Институт сохранил накопленный опыт и обеспечил преемственность разработанных отечественных технологий. Концепции, сформулированные в начале 70-х годов прошлого века, получили дальнейшее развитие в рамках центра коллективного пользования, эксплуатирующего в настоящее время кластер высокопроизводительных параллельных вычислений. Данная технология показывает преемственность поколений и необходимость передачи знаний и навыков работы, с программным, и аппаратным обеспечением.

Способ коллективного использования информационных и вычислительных ресурсов в современном мире обрел формы организации в концепции облачных вычислений. Идеи, косвенно соотносящиеся с используемыми в технологиях облачных вычислений, описывают возможность вычислений с использованием удаленных вычислительных центров, зародились еще в 70-х – 80-х годах прошлого века. Именно тогда разработчики программного обеспечения предложили модель приложений, предполагающая все вычисления и обработку информации осуществлять не на компьютерах пользователя, а на удаленных серверах. Однако глобальной сети в то время не существовало, поэтому первые идеи «облаков» оказались трудно реализуемыми и практически не использовались при создании новых программ.

В коллекции музея имеются экспонаты, показывающие основные направления развития средств вычислительной техники в предшествующие годы, включая:

- средства для выполнения арифметических вычислений

(арифмометр, калькуляторы, программируемые микрокалькуляторы), не забыты и конторские счета;

- средства телекоммуникации (модемы, хабы, телепроцессоры для построения магистральной опорной сети);
- персональные ЭВМ (IBM PC XT, первые игровые ЭВМ);
- серверные ЭВМ;
- элементы системы спутниковой связи;
- контрольно-измерительная аппаратура;
- элементы технологической базы (электронные лампы, транзисторы, микросхемы), другая радиоэлектронная аппаратура.

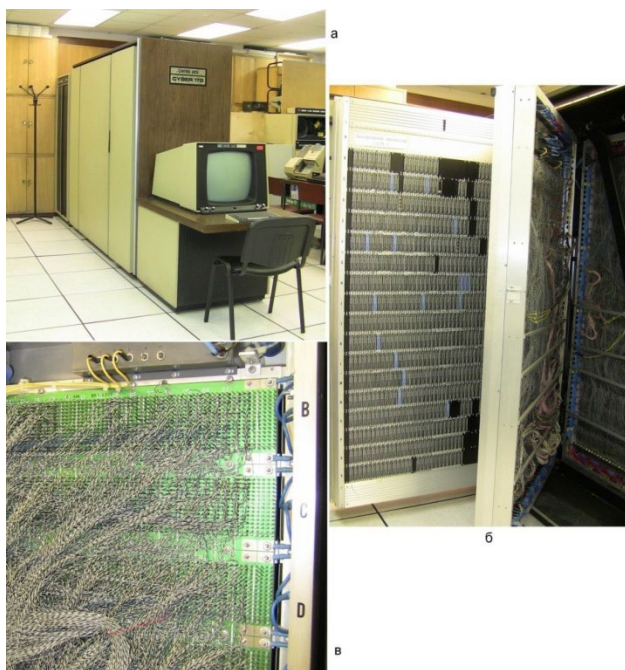
Экспозиция музея направлена на формирование у подрастающего поколения понимания места и роли средств вычислительной техники в профессиональной деятельности и жизни современного общества.

История СПИИРАН отражена в ежегодных официальных отчётах, трудах и юбилейных очерках, но настоящая биография Института, как развивающегося организма, приобретает реальные очертания в окружении предметов – свидетелей его истории. Сохраненное наследие является базисом для создания информационных технологий будущего.

В любой самостоятельной области науки рано или поздно наступает этап структуризации. В области информационных технологий этот процесс активно проходит в настоящее время. Параллельно из разрозненных во времени и пространстве фрагментов складывается целостная история развития, в обобщенном и агрегированном виде, передаваемая последующим поколениям. Одним из таких фрагментов является коллекция вычислительной техники СПИИРАН.



В ноябре 1978 г. система «САЙБЕР 172» была принята и введена в эксплуатацию

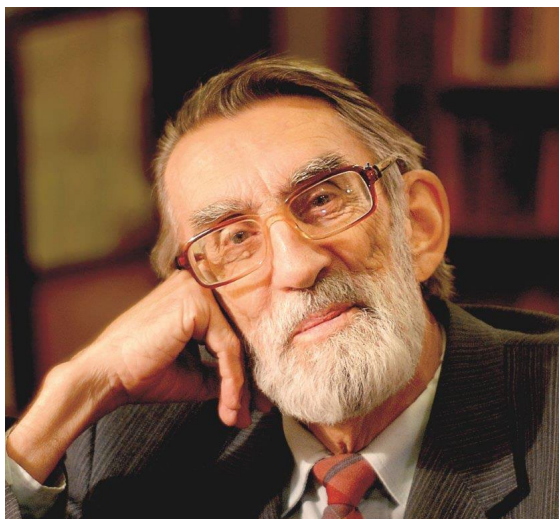


Центральный экспонат музея – CYBER 172



В.И. Воробьев и Г.М. Лосев готовят видео-экспозицию музея для сайта СПИИРАН

Н.В. БЛАГОВО. МУЗЕЙ ИСТОРИИ ШКОЛЫ К. МАЯ



Мысль о создании в Институте нового и необычного структурного подразделения – Музея истории школы К. Мая возникла у директора Института Рафаэля Мидхатовича Юсупова после прочтения им в начале 1994 г. книги «Школа на Васильевском» (фото обложки), авторы которой Д.С. Лихачёв, Н.В. Благово и Е.Б. Белодубровский рассказали на её страницах об истории образовательного

учреждения, располагавшегося ранее в нынешнем здании СПИИРАН. Оказалось, что этот дом на 14 линии был построен в 1910 г. для одной из лучших школ Санкт-Петербурга – Гимназии и Реального училища К. Мая, славившейся своими традициями гуманной педагогики и многочисленными выдающимися воспитанниками. Эти результаты и пути их достижения были особенно интересны директору Института, т.к. он к тому времени накопил большой опыт преподавательской и воспитательной работы во время службы в Военно-воздушной академии им. А.Ф. Можайского.

Для реализации возникшей идеи директор пригласил в свой кабинет 4 февраля 1994 г. автора настоящей статьи, которому было сделано предложение о создании в Институте Музея истории школы К. Мая. С волнением и радостью оно было принято бывшим учеником школы, сорок лет тому назад располагавшейся в доме, который в настоящее время занимает СПИИРАН. Вскоре после этой судьбоносной встречи началась подготовительная работа – беседы с бывшими учениками или потомками таковых, сбор документов, фотографий, экспонатов. На первом этаже в части бывшего зала заседаний Педагогического совета было предоставлено помещение площадью около 20 м², отремонтированное благодаря поддержке начальника отдела образования и культуры администрации Василеостровского района Т.И. Голубевой. Одобрение и содействие созданию нового Музея также оказывали обучавшиеся в этой школе академик Д.С. Лихачёв и главный учёный секретарь Санкт-Петербургского научного центра РАН д.ф.-м.н., профессор Э.А. Тропп, познакомившиеся с ходом подготовительных работ

4 ноября 1994 г., а также многие тогдашние сотрудники Института, в первую очередь – к.т.н. А.Ф. Ткач, к.т.н. Д.В. Бакурадзе, д.т.н. Н.Д. Горский, д.т.н. В.Е. Марлей, д.т.н. С.В. Микони, д.т.н. А.О. Поляков, Б.К. Чесноков, Г.С. Боброва, Р.И. Белова, Л.Н. Сухинина.



Открытие Музея истории школы К. Мая

Торжественное открытие Музея истории школы К. Мая состоялось 12 мая 1995 г. в ясный прохладный и солнечный день в присутствии многих бывших воспитанников школы и служащих Института. После вступительного слова директора СПИИРАН собравшихся горячо приветствовал бывший ученик реального училища К. Мая академик Дмитрий Сергеевич Лихачёв. Завершив выступление, он открыл установленную на фасаде мемориальную доску, текст которой гласил: «В этом здании с 1910 по 1918 г находилась основанная в 1856 г. школа К. Мая, воспитавшая многих выдающихся деятелей отечественной и мировой науки и культуры», а также освободил от покрывала восстановленный над входной аркой здания барельеф майского жука, что было встречено бурными аплодисментами. Вслед за ним присутствовавших поздравили заместитель мэра города доктор исторических наук, профессор В.С. Ягья, академик А.А. Фурсенко, сын ученика школы члена-корреспондента АН БелССР А.В. Фурсенко, доктор технических наук, профессор А.М. Ельяшевич, сын ещё одного ученика, действительного члена АН БелССР М.А. Ельяшевича. От имени бывших спецшкольников выступил участник парада Победы генерал-майор В.Г. Рожков. Ценный подарок Музею – картину художника Л. Харлоу «Сельская дорога», принадлежавшую

А.Л. Липовскому, последнему директору гимназии и реального училища К. Мая, сделала его внучка Т.А. Лазарева. Поразила всех своей эмоциональной речью выпускница 1919 г. архитектор-реставратор М.М. Налимова, подарившая выпускной знак и удостоверение об окончании Советской Единой Трудовой школы.

Спустя два дня в присутствии многих бывших выпускников 6-ой Специальной артиллерийской школы (6 САШ) участников Великой Отечественной войны состоялось открытие ещё одной мемориальной доски, её текст гласит: «В этом здании с 1937 г. по 1942 г. находилась 6-я Специальная артиллерийская школа, выпускники которой защищали Родину на фронтах Великой Отечественной войны 1941-1945 гг.» По этому случаю выступили выпускники 6 САШ участники Великой Отечественной войны генерал-майоры В.Г. Рожков и В.В. Волков.

В последующие 22 года Музей, насчитывающий более 10000 единиц хранения, благодаря содействию администрации Института, постоянно расширялся территориально, а его экспозиция и фонды безвозмездно пополнялись бывшими питомцами этого учебного заведения, потомками таковых и многочисленными его друзьями. Список дарителей, состоящий из более чем 400 фамилий, постоянно пополняется. Большую помощь в создании Музея оказали: выпускник 1929 г. Б.Ф. Янус, выпускники 1935 г. А.П. Просандеева и к.х.н. С.А. Кожин, к.г.-м.н. Т.Л. Модзалевская, И.В. Новожилова, Т.В. Римская-Корсакова, д.б.н. А.М. Семёнова-Тян-Шанская, Е.В. Петровская, А.М. Бухалова, А.П. Минина.

В настоящее время Музей истории школы К. Мая, насчитывающий более 10 000 единиц хранения, располагается на первом этаже в трёх основных помещениях здания на 14 линии В.О. В бывшем зале заседаний Педагогического совета располагается экспозиция, посвященная историческому периоду – 1856-1918 гг., когда образовательное учреждение носило название «Гимназия и реальное училище К. Мая». Здесь находится 13 витрин и 13 стендов, стол директора, шкаф с наглядными пособиями, три библиотечных шкафа, уникальная парта начала XX века, фисгармония, старинное зеркало. Многочисленные фотографии, документы и предметы дают представление о 62 годах становления и развития школы, вошедшей в начале XX века в число наиболее известных и достойных средних учебных заведений столицы. Посетителю предоставлена возможность последовательно познакомиться биографиями, как основателя школы К.И. Мая (1820-1895 гг.), так и его преемников на посту директора – В.А. Кракау (1857-1936 гг.) и А.И. Липовского (1867-1942 гг.), основными педагогическими принципами, четвертными ведомостями и аттестатами, выпускными наградными знаками, учебниками, наглядными пособиями, личными вещами педагогов и учеников. Всё это убедительно иллюстрирует вышеназванный исторический период, со времени открытия школы 22 сентября 1856 г. до её национализации 16 октября 1918 г.



Музей истории школы К. Мая

Эта школа была основана 161 год тому назад по инициативе проживавших на Васильевском острова Петербурга выходцев из Германии, которые хотели дать своим детям знание не только классических предметов, как это было принято тогда в государственных школах, но и прикладных дисциплин, весьма полезных в последующей жизни. Основателем и первым директором новой частной немецкой школы, получившей первоначально название «Реальное училище на степени гимназии», стал талантливый педагог Карл Иванович Май, который, исходя из девиза «Сперва любить – потом учить», провозглашенного ещё в XVII веке великим чешским гуманистом Я.А. Коменским, создал здесь уникальную систему воспитания и образования, провозгласив главной целью первое. Такая постановка приоритета исходила из мнения о том, что все люди одарены от природы по-разному, но каждый может и должен быть воспитанным. Учебное заведение состояло из двух отделений: гимназического – для детей, склонных к гуманитарным предметам, и реального – для тех, кому легче даются точные науки. Следует подчеркнуть, что школа К. Мая всегда была во всех отношениях общедоступной – сюда принимали детей независимо от сословной принадлежности родителей и их национальности. Уровень воспитательной работы был настолько высок, что ученик в ответ на вопрос отца о мере наказания за ложь, ответил уверенно и просто: «У нас в школе говорить неправду не принято. Ведь если об этом узнает директор, он огорчится, а разве можно огорчать любимого директора». В этом же смысле высказался и знаменитый географ, и государственный деятель П.П. Семёнов Тянь-Шанский, отметивший в своей речи на празднике, посвящённом 25-летию школы, что: «...ни один из бывших воспитанников не пал нравственно». Прекрасное образование всегда

обеспечивали очень хорошие педагоги, немалое число из которых были преподавателями вузов, при этом каждый из них отдавал детям не только знания, но и всю свою душу, всё своё сердце, всё своё время без остатка. Первый директор школы был одним из пионеров использования наглядного метода преподавания, существенно улучшавшего восприятие учащимися тех или иных понятий. Система дополнительного образования – литературный, драматический, географический, исторический и фотографический кружки, посещение музеев, разнопрофильных промышленных предприятий, высших учебных заведений, пригородов, знакомство с природой окрестностей, была хорошо развита и вносила существенный вклад в развитие подрастающих поколений. Этому также способствовал и школьный музей, обладавший богатой и разнообразной коллекцией, имевший археологический, геологический, исторический, нумизматический и другие интереснейшие разделы. Укреплению здоровья также уделялось постоянное внимание не только на ежедневных занятиях физкультурой, но и во время пеших, велосипедных и лыжных прогулок, катания на коньках в школьном дворе, участия в баскетбольном, гандбольном и футбольном кружках. Всё вышесказанное позволяло успешно решать первостепенную задачу школы – готовить юношей к труду, полезному для общества, посредством развития их в умственном, нравственном, эстетическом и физическом направлениях. О высоком уровне подготовки выпускников свидетельствует тот факт, что 15% из них удостоивались золотой медали и 17% – серебряной. «Гимназия Мая была государством в государстве, отделённым бесконечным океаном от казёнщины», так характеризовали это учебное заведение современники, подчёркивая, что эту школу «никогда нельзя было назвать ни монархической, ни демократической, ни республиканской, ни аристократической. Она всегда стремилась быть общечеловеческой». Большую часть своей истории «майские жуки», как учащиеся и педагоги себя дружелюбно называли, располагались в доме № 13 на 10 линии Васильевского острова. Когда же стало ясно, что старый дом уже не вмещает всех желающих и не соответствует требованиям, предъявляемым к тогдашним средним образовательным учреждениям, то в 1910 г. на 14 линии по проекту выпускника гимназии академика архитектуры Г.Д. Гримма было построено новое, прекрасное, рассчитанное на 650 учащихся, здание, где помимо просторных и светлых классов, находились 8 предметных кабинетов (3 в виде амфитеатра), библиотека, содержащая 12 тысяч книг на 6 языках, спортивный зал, столовая.

Следующая экспозиция Музея, посвящена деятельности новых образовательных учреждений, размещавшихся в школьном здании на 14 линии в 1918-2006 гг., находится в помещении бывшей библиотеки школы. Здесь, содержание 7 стендов, 16 витрин и двух библиотечных шкафов, даёт возможность посетителям последовательно получить представление о работе Советской Единой Трудовой школы и о сменившей её 6 СШ, наконец, о школе № 5, функционировавшей в этом доме после войны. Каждая из вышеназванных экспозиций по-своему интересна и существенно отличается от других.

Последняя из экспозиций отражает время, когда осуществлённая новой властью 16 октября 1918 г. национализация средних учебных заведений страны и последовавший за нею ряд постановлений серьёзно изменили не только название, но и общую атмосферу в школе, её педагогический процесс, состав учителей и учеников. Было введено совместное обучение мальчиков и девочек, отменены оценки, использовался бригадно-лабораторный метод преподавания, появились пионерская и комсомольская организации. Педагогические принципы прежней школы были характеризованы как буржуазные, воплощавшие их в своей работе учителя во главе с директором оказались уволенными, расформировали и старшие классы, коллективы учащихся, которые представляли опасность для общества, поскольку в своём возрасте были слишком сильно пропитаны духом прежней власти. Однако и в этих условиях школьная жизнь продолжалась интересно и разнообразно – устраивались школьные спектакли, конечно, с соответствующей идеологической окраской, работали кружки, среди которых особую любовь, благодаря его руководителю Р.В. Озолу, заслужил «Спартак», состоявший из нескольких спортивных секций. Деятельность Советской Единой трудовой школы, неоднократно менявшей статус, номер, сроки обучения, директоров продолжалась в «майском» доме до осени 1937 г.

Хронологически близка к предыдущей отдельная выставка. Её материалы, находящиеся на стенде и витрине, иллюстрируют страшную тему репрессий 1918-1955 гг., невинными жертвами которых стали 153 бывших ученика школы, 56 из которых были расстреляны.

Короткий временной отрезок, с 1 сентября 1937 г. по 5 февраля 1942 г. – самый трагический и героический по содержанию в многолетней истории этого учреждения. В это время здание занимала 6 САШ, во время трёхлетнего пребывания в которой юноши получали общеобразовательные знания в объёме 8-10 классов, а также проходили специальную подготовку, что вкпе позволяло им в дальнейшем становиться офицерами-артиллеристами. В годы Великой Отечественной войны спецшкольники сражались на всех фронтах, доблестно защищали осаждённый Ленинград, штурмовали Берлин, 123 из них отдали свою жизнь за свободу и независимость Родины. Их памяти посвящены помещённые в витрины фотографии, документы, личные вещи, награды воинов, а также специальный стенд с 60 фотографиями погибших, установленный в вестибюле в год 70-летия Великой Победы.

Последний раздел этого помещения повествует о жизни школы № 5, работавшей в старом школьном доме с 1 сентября 1944 г. до 31 августа 1976 г. Здесь наряду с партой, вариантами школьной формы, пионерской атрибутикой, аттестатами и медалями, особый интерес представляют фотографии с автографами двух космонавтов – дважды Героя Советского Союза Г.М. Гречко и Героя России А.И. Борисенко, когда-то учившихся в этих стенах, о чём информирует открытая ими 4 октября 2012 г. доска в вестибюле Центра.



Г.М. Гречко и А.И. Борисенко



Открытие мемориальной доски

Дополняют вышеописанные экспозиции, расположенные рядом в бывшем кабинете директора, две постоянных выставки, одна, посвящённая учившимся «у Мая» (как тогда говорили) пяти представителям семьи Рерихов и другая, основанная на коллекции документов, фотографий, личных предметов – академику Д.С. Лихачёву.

Дмитрий Сергеевич Лихачёв – советский и российский филолог, культуролог, искусствовед, доктор филологических наук, профессор, выпускник школы Карла Мая, первым удостоившийся звания «Почетный гражданин Санкт-Петербурга». 13 апреля 2021 г. в вестибюле Музея истории школы Карла Мая здания СПб ФИЦ РАН состоялось торжественное открытие

памятной доски Д.С. Лихачеву. Мероприятие прошло совместно с Фондом Людвиг Нобеля и Благотворительным фондом имени Погосяна Грачья Мисаковича. В церемонии открытия участвовали директор СПб ФИЦ РАН А.Л. Ронжин, директор Музея истории школы Карла Мая Н.В. Благово.



Памятная доска Д.С. Лихачеву



Открытие мемориальной доски

Никита Владимирович Благово – бессменный директор музея Гимназии К. Мая, благодаря которому собраны и систематизированы уникальные экспонаты, характеризующие целую эпоху «майских жуков», выпускников Гимназии. В свои 90 лет Никита Владимирович поражает своей энергией, эрудицией и нравственной чистотой подвижничества, неутомимо раскрывая загадки отечественной истории, передавая нравственные обязательства грядущим поколениям.

Многие воспитанники школы успешно проявили себя в различных сферах человеческой деятельности. Среди посвятивших свою жизнь науке 163 присвоена учёная степень доктора наук, 25 удостоены академических званий в Академии наук (в их числе 6 избраны в иностранные АН), 16 – в Академии художеств. Несколько выпускников достигли высоких постов на государственной службе: два стали министрами, шесть – губернаторами, пять – членами Государственного Совета императорской России. Высшие воинские звания, генеральские или адмиральские, имели 26 бывших учеников школы. Ряд бывших учащихся в дальнейшем был отмечен высокими государственными наградами: 3 – золотой звездой Героя Социалистического труда, 2 – золотой звездой Героя Советского Союза, 1 – золотой звездой Героя России, 8 стали лауреатами Ленинской премии.

Об истории школы и судьбах её отдельных учеников повествуют написанные в рамках работы Музея книги: «Школа на Васильевском острове» (авт. Н.В. Благово), «Семья Рерихов в школе К. Мая» (авт. Н.В. Благово), «Сперва любить-потом учить. Музей истории школы К. Мая. 1995-2015» (авт. Н.В. Благово), «Шестая специальная артиллерийская школа» (авт. В.Г. Рожков), «И.В. Петрашень и его семья: страницы прошлого» (авт. Е.М. Ледовская), сборник «На службе Отечеству» Труды СПИИРАН. (сост. Н.В. Благово), буклеты о Музее (9 изданий), статьи в периодической печати, 4 видеофильма, радио и телепередачи. Текущая информация постоянно обеспечивается работой сайта www.kmay.ru, созданного и руководимого выпускником 1967 г. М.Т. Валиевым.

За 22 года работы Музея его посетило более 23 тысяч экскурсантов из 114 городов, находящихся в 26 странах мира, около 1500 из них оставили благодарные отзывы. Среди познакомившихся с Музеем немало видных учёных, в том числе академики Е.П. Велихов, Д.С. Лихачёв, М.Б. Пиотровский, Д.В. Рундквист, члены-корреспонденты РАН Ю.М. Батулин, Ю.В. Гамалей и А.М. Финкельштейн, президент РАО Л.А. Вербицкая, вице-президент Академии художеств В.А. Ляпушин, генеральный директоры ГМЗ «Петергоф» В.В. Знаменов и Е.Я. Кальницкая, мнения которых о Музее и смысле его существования прекрасно выразил в своём отзыве лауреат Нобелевской премии Ж.И. Алфёров, написавший: «Очень хорошо, что в наше жестокое время Академия наук показывает реальный пример сохранения наших замечательных традиций в самой важной области – образовании и воспитании. Музей школы К. Мая, – прекрасный пример, и я надеюсь, что придёт время, когда он, не поменяв адреса, будет Музеем в действующей школе К. Мая, а связи Института информатики и автоматизации РАН и школы сохранятся навсегда, и укреплять их будут ученики школы».

Используя потенциал Музея, сотрудники Института ведут просветительскую и воспитательную работу со школьниками и студентами Санкт-Петербурга, пропагандируя лучшие научные, педагогические и культурно-нравственные традиции российского образования и науки.

ИНСТИТУТ АГРАРНОЙ ЭКОНОМИКИ И РАЗВИТИЯ СЕЛЬСКИХ ТЕРРИТОРИЙ (ИАЭРСТ)



Институт аграрной экономики и развития сельских территорий (ИАЭРСТ) был создан как Научно-исследовательский институт экономики и организации сельскохозяйственного производства (ФГБНУ СЗНИЭСХ) Нечерноземной зоны РСФСР Отделения ВАСХНИЛ по Нечерноземной зоне РСФСР, в соответствии с постановлением Совета Министров РСФСР от 14 сентября 1977 г. № 483.

В соответствии с Указом Президента Российской Федерации от 30 января 1992 г. № 84 «О Российской академии сельскохозяйственных наук» на базе Российской академии сельскохозяйственных наук и Всесоюзной академии сельскохозяйственных наук создана единая Российская академия сельскохозяйственных наук, в ведение которой передан Научно-исследовательский институт экономики и организации сельскохозяйственного производства Нечерноземной зоны Российской Федерации.

В соответствии с приказом Российской академии сельскохозяйственных наук от 28 января 1998 г. № 14 Научно-исследовательский институт экономики и организации сельскохозяйственного производства Нечерноземной зоны Российской Федерации переименован в Северо-Западный научно-исследовательский институт экономики и организации сельского хозяйства.

В соответствии с Федеральным законом от 27 сентября 2013 г. № 253-ФЗ «О Российской академии наук, реорганизации государственных академий наук и внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» и распоряжением Правительства Российской Федерации от 30 декабря 2013 г. № 2591-р ФГБНУ СЗНИЭСХ передан в ведение Федерального агентства научных организаций.

В соответствии с Указом Президента Российской Федерации от 15 мая 2018 г. № 215 «О структуре федеральных органов исполнительной власти» и распоряжением Правительства Российской Федерации от 27 июня 2018 г. № 1293-р ФГБНУ СЗНИЭСХ передан в ведение Министерства науки и высшего образования Российской Федерации.

В соответствии с приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации № 768 от 08 июля 2020 г. ФГБНУ СЗНИЭСХ переименован в ИАЭРСТ и получил статус обособленного структурного подразделения СПб ФИЦ РАН.

Научно-методическое руководство деятельностью Института осуществляет Российская академия наук, Отделение сельскохозяйственных наук.



Основателем и первым директором Института в 1977 г. стал д.э.н., профессор, академик РАСХН Милосердов Владимир Васильевич. С 1981 г. по 1983 г. Институтом руководил директор, заслуженный деятель науки РФ, доктор экономических наук, профессор Тянутов Александр Иванович. С 1983 г.

по 1985 г. директором Института являлся кандидат экономических наук Гончаров Николай Николаевич. С 1985 г. по 1987 г. директором Института являлся кандидат экономических наук Прауст Рудольф Эдуардович. С 1987 г. по 2017 г. директором Института являлся доктор экономических наук, доктор географических наук, профессор, академик РАСХН, академик РАН Костяев Александр Иванович. С 2017 г. по 2021 г. директором Института являлся кандидат экономических наук Суровцев Владимир Николаевич. С 2022 г. по настоящее время директором ИАЭРСТ является кандидат экономических наук, Дибиров Абусупян Асилдарович.

ИАЭРСТ выполняет фундаментальные, поисковые и прикладные научных исследования, ориентированные на повышение эффективности научного обеспечения Российской Федерации в вопросах экономической, продовольственной и экологической безопасности, и направленные на получение новых знаний в сфере рационального использования ресурсов сельского хозяйства Северо-Запада России, экономики агропромышленного комплекса, инновационно-инвестиционного развития отраслей сельского хозяйства, способствующих технологическому, экономическому, социальному и кадровому развитию и устойчивому развитию сельских территорий Нечерноземной зоны России.

А.И. КОСТЯЕВ. ИСТОРИЧЕСКИЙ ОБЗОР

История Института аграрной экономики и развития сельских территорий (ИАЭРСТ) уходит корнями в относительно уже далекие 1970-е годы. В то время в соответствии с Постановлением ЦК КПСС и Совета Министров СССР «О мерах по дальнейшему развитию сельского хозяйства Нечерноземной зоны РСФСР» (1974 г.) осуществлялась масштабная программа подъема аграрного сектора российского Нечерноземья. Развитие этого крупнейшего макрорегиона страны, включающего в себя 29 областей и автономных республик, где имелось 52 млн. га сельскохозяйственных угодий, в том числе 32 млн. га пашни и проживало 44% населения России, было объявлено общегосударственной задачей.

Наряду с выделением крупных капиталовложений для укрепления материально-технической базы производства и повышения уровня жизни на селе предусматривалось совершенствование научного обеспечения АПК, организация сети научных учреждений. В их числе специальным Постановлением Совета Министров РСФСР от 14 сентября 1977 г. № 483 был создан Научно-исследовательский институт экономики и организации сельскохозяйственного производства Нечерноземной зоны РСФСР как головное научное учреждение по проблемам экономики и управления АПК в Нечерноземье. Научно-методическое руководство Институтом осуществляло также вновь созданное в 1974 г. в Ленинграде-Пушкине Отделение Всесоюзной академии сельскохозяйственных наук по Нечерноземной зоне (ОНЗ ВАСХНИЛ).

Формирование Института происходило с включением в его состав ранее действующих организаций:

Ленинградского и Вологодского отделов Всесоюзного института кибернетики Минсельхоза СССР;

Ленинградского зонального отдела Всероссийского научно-исследовательского института труда и управления в сельском хозяйстве Минсельхоза РСФСР;

Волго-Вятского центра НОТ с отделами в г. Горьком и г. Чебоксары Всесоюзного научно-исследовательского института экономики сельского хозяйства ВАСХНИЛ;

Орловского отдела экономической оценки и использования сельскохозяйственных ресурсов и Орловского отдела материалоемкости и межотраслевых связей сельского хозяйства Всесоюзного научно-исследовательского института экономики сельского хозяйства ВАСХНИЛ;

Северо-Западного производственно-технического участка Центра НОТ (г. Ленинград) Всероссийского научно-исследовательского института труда и управления в сельском хозяйстве Минсельхоза РСФСР.

Однако через непродолжительное время Волго-Вятский центр НОТ и Северо-Западный производственно-технический участок Центра НОТ были выведены из состава Института.

Огромная заслуга по подготовке документов в Совет Министров РСФСР для принятия постановления по созданию Института и другим организационным вопросам принадлежит Василию Александровичу Андрееву – кандидату экономических наук, заведующему сектором экономики Отделения ВАСХНИЛ по Нечерноземной зоне РСФСР.

Для руководства Институтом из Москвы был приглашен доктор экономических наук, профессор Владимир Васильевич Милосердов, ранее возглавлявший Всесоюзный НИИ кибернетики Минсельхоза СССР, который на следующий год был избран в члены-корреспонденты ВАСХНИЛ.

Из Института экономики и организации промышленного производства Сибирского отделения АН СССР на должность заместителя директора Института по научной работе был приглашен Александр Иванович Тянутов – доктор экономических наук, специалист по оптимизации процессов воспроизводства в сельском хозяйстве и моделированию АПК.

Для укрепления кадрового состава вновь созданного Института были привлечены на должности: заведующих отделами Владимир Ефимович Бальков – доктор экономических наук, профессор из Ленинградского СХИ и Анатолий Иванович Легоминов – кандидат экономических наук из Северо-Западного НИИСХ «Белогорка»; ученого секретаря Михаил Михайлович Марусин – кандидат экономических наук, крупный специалист по трудовым ресурсам из Москвы.

По результатам проведенных конкурсов на замещение вакантных должностей штат Института в 1982 г. в количестве 300 единиц был укомплектован, а его структура полностью сформирована. В Институте функционировало 8 научных отделов с 22 лабораториями:

В структуре института был Вычислительный Центр (40 ед.), Отдел планирования и организации научных исследований с аспирантурой (12 ед.), Аппарат управления и административно-хозяйственного обслуживания (30 ед.).

Отделы	Лаборатории
1. Планирования развития и размещения сельского хозяйства (37 ед.) – зав. отделом к.э.н. А.И. Легоминов (Ленинград-Павловск)	1. Развития и размещения сельскохозяйственного производства зоны (13 ед.) – зав. лабораторией к.э.н. А.И. Легоминов
	2. Прогноза развития сельского хозяйства (8 ед.) – зав. лабораторией к.с.-х.н. Л.В. Штарев
	3. Экономических и социальных проблем Севера (8 ед.) – зав. лабораторией к.г.н. А.И. Костяев
	4. Программного обеспечения экономических исследований (8 ед.) – зав. лабораторией Г.А. Байдина

2. Экономических проблем развития продовольственных комплексов (53 ед.) – зав. отделом к.э.н. И.Л. Маценович (Ленинград-Павловск)	5. Планирования развития продовольственного комплекса (13 ед.) – зав. лабораторией к.э.н. И.Л. Маценович
	6. Организации производства и переработки продукции животноводства (8 ед.) – зав. лабораторией к.с.-х.н. П.А. Варакса
	7. Организации кормовой базы (8 ед.) – зав. лабораторией к.э.н. Н.А. Селина
	8. Отраслевых АПК в растениеводстве (8 ед.) – зав. лабораторией к.э.н. В.А. Смирнов
	9. Ценообразования в АПК (8 ед.) – зав. лабораторией к.э.н. Н.П. Хацкелевич
3. Управления (24 ед.) – зав. отделом к.э.н. В.А. Ткаченко (Ленинград-Павловск)	10. Разработки региональных продовольственных программ (8 ед.) – зав. лабораторией А.А. Калинин
	11. Совершенствования управления производством (8 ед.) – зав. лабораторией к.э.н. В.А. Ткаченко
	12. Экономических взаимоотношений в объединениях (8 ед.) – зав. лабораторией к.э.н. М.Д. Еремин
4. Планирования ресурсов и социального развития села (24 ед.) – зав. отделом к.э.н. В.Ф. Ляшук (Ленинград-Павловск)	13. Совершенствование организационных форм использования МТП (8 ед.) – зав. лабораторией к.э.н. А.П. Решетняк
	14. Трудовых ресурсов (8 ед.) – зав. лабораторией к.э.н. В.Б. Табачников
	15. Планирования социально-экономического развития сельского хозяйства (8 ед.) – зав. лабораторией к.э.н. В.Ф. Ляшук
5. Экономико-математического моделирования (16 ед.) – зав. отделом д.э.н. Г.В. Беспехотный (г. Москва)	16. Экономической эффективности капитальных вложений и основных производственных фондов (8 ед.) – зав. лабораторией д.э.н. В.Е. Балыков
	17. Моделирования развития АПК (8 ед.) – зав. лабораторией д.э.н. Г.В. Беспехотный
6. Экономических проблем развития сельского хозяйства (35 ед.) – зав. отделом к.э.н. А.И. Седов (г. Орел)	18. Моделирования развития сельского хозяйства (8 ед.) – зав. лабораторией к.э.н. А.Н. Гончаров
	19. Межхозяйственной кооперации и агропромышленной интеграции (8 ед.) – зав. лабораторией к.э.н. Клыковский
	20. Проблем специализации и концентрации производства (8 ед.) – зав. лабораторией к.э.н. Ненько
	21. Экономических проблем кормопроизводства (9 ед.) – зав. лабораторией к.э.н. А.И. Седов
7. Отдел комплексных проблем развития сельского хозяйства области (17 ед.) – зав. отделом к.э.н. А.Г. Новикова (г. Вологда)	22. Совершенствования организации и оплаты труда (9 ед.) – зав. лабораторией к.э.н. В.И. Горлов
	8. Межхозяйственной кооперации в сфере производственного обслуживания сельского хозяйства (12 ед.) – зав. отделом к.э.н. С.П. Проскурин (г. Псков)

Вычислительный Центр с отделами эксплуатации и технического обслуживания располагался в г. Ленинграде на Исаакиевской площади в здании бывшего Министерства земледелия и государственных имуществ Российской империи.

Первый директор, член-корреспондент ВАСХНИЛ В.В. Милосердов возглавлял Института в течение первых трех лет после его образования, а затем был переведен в Москву в Госплан СССР.

Исполнение обязанностей руководителя Института было возложено на д.э.н., доцента А.И. Тянутова, как заместителя директора по научной работе. В положении и.о. директора Института А.И. Тянутов работал три года (1981 – 1983 гг.), но так и не был утвержден в этой должности.

В 1983 г. во главе Института стал Первый секретарь Пушкинского райкома КПСС, кандидат экономических наук Гончаров Николай Николаевич, но уже в 1985 г. его сменил первый заместитель председателя Ленинградского облисполкома, кандидат экономических наук Прауст Рудольф Эдуардович.

С марта 1987 г. Институт возглавил заведующий лабораторией экономических и социальных проблем Севера, кандидат географических наук Костяев Александр Иванович, будучи избранным, в соответствии с введенными в тот период демократическими нормами, на общем собрании коллектива.

С 1 января 1988 г. Институт, как и другие гражданские научные организации, в соответствии с Постановлением ЦК КПСС и Совета Министров СССР от 30.09.1987 г. № 1102 был переведен на полный хозрасчет и самофинансирование. В феврале 1988 г. вышел Указ Президиума Верховного Совета РСФСР о создании Государственного комитета по агропромышленному комплексу Нечерноземной зоны РСФСР (Госагропрома по НЗ РСФСР). Отделение ВАСХНИЛ по Нечерноземной зоне РСФСР было включено в состав Госагропрома по НЗ РСФСР (Постановление СМ РСФСР №85 от 05.03.1988 г. пункт 8) со всеми вытекающими последствиями для Института. В этой ситуации Институт, входящий в Отделение ВАСХНИЛ по Нечерноземной зоне РСФСР, стал плотно работать с вновь созданным Госагропромом: разработка концепций, программ, методик, проведение совещаний, участие в работе Научно-технического Совета, подготовка справок по различным направлениям развития АПК НЗ РСФСР и др. документов.

Переход на полный хозрасчет и самофинансирование потребовал усилить внедренческую деятельность Института. Для этих целей была создана научно-производственная система «Экономика», для руководства которой был приглашен из Свердловска кандидат экономических наук Ю.В. Жуков, имеющий опыт организации внедренческих структур.

В 1988 г. по всей стране началась компания по преобразованию областных сельскохозяйственных опытных станций в НИИ сельского хозяйства. В Орловской и Псковской областях были созданы такие НИИСХ, в состав которых вошли отделы Института, расположенные в г. Орле и г. Пскове.

«Парад суверенитетов» в СССР 1990 г. затронул и науку. На базе Всероссийского Отделения ВАСХНИЛ, созданного в 1979 г., была образована Российская академия сельскохозяйственных наук (РАСХН), куда и вошел

Научно-исследовательский институт экономики и организации сельскохозяйственного производства Нечерноземной зоны РФ. Директор Института А.И. Костяев участвовал в учредительном собрании данной академии с правом решающего голоса в июле 1990 г. и был избран на нем в члены-корреспонденты РАСХН. Среди сотрудников СПб ФИЦ РАН на этом же учредительном собрании академиком РАСХН был избран В.А. Забродин, работавший в то время заместителем Председателя Дальневосточного Отделения ВАСХНИЛ.

После распада СССР Указом Президента Российской Федерации от 30 января 1992 г. № 84 ВАСХНИЛ и РАСХН были объединены в единую Российскую академию сельскохозяйственных наук.

С переходом к рыночной экономике и завершением реализации комплексной программы по развитию сельского хозяйства российского Нечерноземья, интерес к этому макрорегиону страны у органов управления упал, более того, саму эту отрасль стали называть «черной дырой». В условиях кризисной ситуации в экономике страны при резком спаде производства во всех отраслях и высоких показателях инфляции произошло снижение расходов на науку. Начался поиск путей формирования новой структуры управления научными организациями. В результате этого в 1996 г. в Нечерноземной зоне РФ было создано два научных Центра: Северо-Восточный (на базе «Зонального научно-исследовательского института сельского хозяйства Северо-Востока имени Н.В. Рудницкого», г. Киров) и Северо-Западный – на базе Отделения РАСХН по Нечерноземной зоне РФ.

Соответственно, сфера деятельности Института стала, главным образом, распространяться на регионы Северо-Запада. В этой связи, приказом Российской академии сельскохозяйственных наук от 28.01.1998 г. № 14, Научно-исследовательский институт экономики и организации сельскохозяйственного производства Нечерноземной зоны Российской Федерации был переименован в Северо-Западный научно-исследовательский институт экономики и организации сельского хозяйства (СЗНИЭСХ).

В соответствии с Федеральным законом от 27 сентября 2013 г. № 253-ФЗ «О Российской академии наук, реорганизации государственных академий наук и внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» и распоряжением Правительства Российской Федерации от 30 декабря 2013 г. № 2591-р ФГБНУ СЗНИЭСХ был передан в ведение Федерального агентства научных организаций (ФАНО).

В ноябре 2017 г., после завершения срока контракта у А.И. Костяева директором Института стал кандидат экономических наук, доцент Суворцев Владимир Николаевич.

В 2018 г. после ликвидации ФАНО, СЗНИЭСХ, вместе с другими научными организациями страны, был передан в ведение Министерства науки и высшего образования Российской Федерации (Указ Президента Российской Федерации от 15 мая 2018 г. № 215 и распоряжение Правительства Российской Федерации от 27 июня 2018 г. № 1293-р).

Приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации № 768 от 08 июля 2020 г. был утвержден Устав Федерального государственного бюджетного учреждения науки «Санкт-Петербургский Федеральный исследовательский центр Российской академии наук», в соответствии с которым СЗНИЭСХ получил статус структурного подразделения СПб ФИЦ РАН и название «Институт аграрной экономики и развития сельских территорий (ИАЭРСТ)».

Научно-методическое руководство деятельностью ИАЭРСТ осуществляет Отделение сельскохозяйственных наук Российской академии наук.

С января 2022 г. по настоящее время руководителем ИАЭРСТ является кандидат экономических наук, доцент Дибиров Абусупян Асилдарович.

РУКОВОДИТЕЛЬ ИАЭРСТ с 2022 г. А.А. ДИБИРОВ



Дибиров Абусупян Асилдарович, кандидат экономических наук, доцент, руководитель ИАЭРСТ, родился 28 марта 1962 г. в селе Гиндух Тляратинского района Дагестанской АССР. В 1979-1980 гг. после окончания средней школы трудился учетчиком, а затем чабаном в колхозе им. Серго Орджоникидзе в Тляратинском районе, 1980-1982 гг. проходил срочную службу в рядах Советской Армии за рубежом. В 1987 году окончил Дагестанский сельскохозяйственный институт по специальности «Бухгалтерский учет и анализ хозяйственной деятельности в сельском хозяйстве» и был направлен на работу в колхоз им. А.А. Жданова Покровского района Орловской области в должности главного экономиста.

С декабря 1990 г. по декабрь 1993 г. обучался в очной аспирантуре Научно-исследовательского института экономики и организации сельскохозяйственного производства Нечерноземной зоны РСФСР Отделения ВАСХНИЛ по Нечерноземной зоне РСФСР (научный руководитель А.И. Костяев). Аспирантуру закончил с представлением к защите кандидатской диссертации на тему: «Развитие личных подсобных хозяйств в условиях перехода к рыночным отношениям (на примере Нечерноземной зоны РФ)», которую успешно защитил 1 июля 1994 г. С февраля 1994 г. по декабрь 2004 г. последовательно работал в должностях научного, старшего научного сотрудника, заведующего сектором в Научно-исследовательском институте экономики и организации сельскохозяйственного производства Нечерноземной зоны РСФСР Отделения ВАСХНИЛ по Нечерноземной зоне РСФСР (с января 1998 г. Северо-Западный НИИ экономики и организации сельского хозяйства).

С декабря 2004 г. по сентябрь 2014 г. являлся доцентом и заведующим кафедрой в Академии менеджмента и агробизнеса в составе Санкт-Петербургского государственного аграрного университета, продолжая работать на основе совместительства в СЗНИЭСХ.

С октября 2014 года до начала 2022 года занимал должность заведующего отделом «Экономических и организационных проблем развития предприятий АПК» в Северо-Западном НИИ экономики и организации сельского хозяйства (в 2000-2021 гг. – ИАЭРСТ – СПб ФИЦ РАН). В начале 2022 г. назначен руководителем ИАЭРСТ – СПб ФИЦ РАН.

В 2004 г. получил второе высшее образование по специальности «Юриспруденция» в Институте правоведения и предпринимательства (Санкт-Петербург, Пушкин).

В 2007 г. решением ВАК Минобрнауки от 19 октября присвоено ученое звание доцента по специальности «Экономика и управление народным хозяйством».

А.А. Дибиров известный специалист в области интеграционных и кооперационных процессов в сельском хозяйстве, автор более 100 печатных работ, в том числе свыше 10 монографий. Им обобщены и усовершенствованы методические подходы к созданию кластерных образований, разработаны научные основы, концепция и организационно-экономический механизм развития интеграционных и кооперационных форм в сельском хозяйстве.

Много лет успешно возглавлял профсоюзный комитет института.

Награжден грамотами Министерства образования и науки РФ, Министерства сельского хозяйства РФ, Российской академии сельскохозяйственных наук, Российской академии наук, Комитета по агропромышленному и рыбохозяйственному комплексу Ленинградской области, Комитета профсоюза работников АПК Ленинградской области.

А.И. КОСТЯЕВ. НАУЧНАЯ ЖИЗНЬ И НЕ ТОЛЬКО

С первых шагов своего становления Институт помимо проведения научно-исследовательских работ стал выполнять и другие важнейшие функции: освоение завершенных разработок в сельскохозяйственном производстве; пропаганду научно-технических достижений; подготовку кадров высшей квалификации для НИИ и вузов в аспирантуре и аттестацию научных кадров через Совет по защите докторских и кандидатских диссертаций.

Основными темами исследований Института *в первый период* его деятельности (до 1981 г.) выступали совершенствование планирования, размещения и специализации сельского хозяйства, агропромышленная интеграция на зональном, региональном и районном уровнях. Были обоснованы предложения по совершенствованию методов экономического стимулирования сельскохозяйственного производства, созданию районных агропромышленных объединений, развитию сельского и промыслового хозяйства в районах Крайнего Севера, рациональному использованию трудового потенциала села и др.

В 1981-1983 гг. исследования были продолжены и расширены. В связи с тем, что в экономике страны осуществлялся переход к программно-целевому планированию, в том числе к межотраслевому программированию, со стороны директивных органов было усилено внимание к планированию как основному рычагу государственного регулирования АПК. Поэтому в Институте был выполнен ряд региональных предплановых разработок, включая Схемы и Программы развития и размещения агропромышленного производства, системы ведения сельского хозяйства для конкретных регионов, а также Нечерноземной зоны в целом (**рук. А.И. Легоминов**). Среди них следует особо выделить разработанную «Комплексную целевую программу научно-технического прогресса в АПК НЗ РСФСР на 1986-2005 гг.» (**рук. А.И. Тянутов, А.А. Калинин**), «Схему развития сельского и охотничье-промыслового хозяйства в районах проживания народностей Севера» (**рук. А.И. Костяев**), на особую значимость разработки которой указывает тот факт, что она находилась под контролем ЦК КПСС и Совета Министров СССР. Также необходимо отметить активное участие коллектива Института в подготовке раздела АПК для известной «Региональной целевой программы “Интенсификация-90”» и в «Генеральном плане развития г. Ленинграда и Ленинградской области» (**рук. И.Л. Маценович**).

Лаборатория экономических и социальных проблем Севера, созданная в 1981 г. к.г.н. А.И. Костяевым и руководимая им до марта 1987 г., выполнила целый ряд значимых для страны разработок, в том числе среди них:

– Схема развития и размещения сельского и охотничье-промыслового хозяйства в районах проживания народностей Севера на период

до 1990 года (разработана по Пост. ЦК КПСС и Совмина СССР № 115 от 07.02.1980 г.);

– Схема развития и размещения сельскохозяйственных и охотничье-промысловых предприятий в районах проживания народностей Севера на период до 2000 г. (разработана по Пост. Совмина РСФСР № 482 от 24.08.1982 г.).

Лаборатория на протяжении четырех лет (1983-1986 гг.) была лучшей в Институте и награждалась вымпелом Победителя во Всероссийском социалистическом соревновании с вручением денежной премии в размере 400 руб.



Зав. лабораторией к.г.н. А.И. Костяев (справа) и старший научный сотрудник, к.г.н. К.Б. Клоков с тиражом очередных методических рекомендаций

Кроме указанных выше схем, коллектив лаборатории экономических и социальных проблем Севера подготовил принципиально новую методику разработки систем ведения сельского и промыслового хозяйства на уровне колхоза (совхоза) и удачно апробировал ее в Ненецком автономном округе. Данная методика получила высокую оценку в Минсельхозе РСФСР и была рекомендована для использования на всей территории российской Арктики. Для ускорения процесса ее внедрения на ВДНХ СССР была организована серия семинаров с работниками окружных и районных управлений сельского хозяйства зоны Крайнего Севера.



Семинар по изучению «Методики разработки систем ведения сельского и промышленного хозяйства на уровне колхоза (совхоза)»



Фото на память. Участники одного из семинаров по изучению Методики на ВДНХ СССР

Для оказания методической помощи в разработке систем ведения сельского и промыслового хозяйства на уровне колхоза (совхоза) сотрудники лаборатории выезжали в регионы Севера вплоть до Камчатки.

Следующее научное направление, которое также активно разрабатывалось в этот период – это исследование отраслевых АПК, которые позднее стали называть продуктовыми подкомплексами. Функционирование в структуре коллектива института специальных научных подразделений, занимающихся исследованием проблем развития товарных отраслей растениеводства и животноводства, а также кормопроизводства, позволило Институту внести свой заметный вклад в подготовку целевых комплексных программ производства и переработки в Нечерноземной зоне России таких важнейших видов сельскохозяйственной продукции, как зерно, картофель, овощи, молоко, мясо, корма. Актуальность этих работ была связана с принятием на государственном уровне Продовольственной программы страны, а на уровне областей и автономных республик – региональных программ. Практическая реализация результатов исследований выразилась в разработке в последующем для Ленинградской области целевых комплексных программ «Белок», «Картофель», «Корма» и др. (рук. **И.Л. Маценович, В.А. Смирнов, Н.А. Селина**).

Большое внимание уделялось также подготовке научных рекомендаций по организации производства на уровне сельскохозяйственного предприятия (разработка организационно-хозяйственных планов, внедрение коллективного подряда и др.).

Как в этот, так и последующие периоды, коллектив Института принимал активное участие во всех общественно-политических мероприятиях страны, города, района. Регулярно проводились партийные, профсоюзные и комсомольские собрания. Обязательным являлось участие в первомайских и октябрьских демонстрациях, в работе Научно-технического общества (НТО) в сельском хозяйстве, учениях по Гражданской обороне, туристических слетах и т.д.

В 1983-1985 гг. и 1985-1987 гг. исследования в основном имели тот же характер, что и в предыдущие годы. В этот период в агропромышленном комплексе страны началось проведение научно-производственных экспериментов по отработке нового экономического механизма хозяйствования в региональных АПК. Особенно активно в этой работе участвовали сотрудники Института в Вологодской области и Глазуновском районе Орловской области (Г.В. Беспехотный, А.Г. Новикова, А.И. Седов, В.В. Горлов). Широкое распространение в стране получил коллективный подряд в сельском хозяйстве, внедрением которого в растениеводстве и животноводстве совхозов Ленинградской области активно занимались Н.А. Селина, Г.Н. Никонова, Г.А. Наумова, Л.С. Сахапов.



Демонстрация, посвященная 75-летию Октябрьской революции



А.И. Костяев - председатель Правления Ленинградского областного отделения НТО сельского хозяйства РСФСР ведет заседание

В 1988-1990 гг. наступил особый этап в научной жизни Института в связи с переходом предприятий АПК страны на полный хозрасчет и самофинансирование. Пришлось срочно готовить рекомендации по организации работы в новых условиях не только для сельскохозяйственных предприятий, но и для организаций аграрной науки. В этот период сотрудники института много внимания уделяли пропаганде и внедрению разработок, обучению руководителей и специалистов хозяйств экономическим методам управления, в том числе совершенствованию внутрихозяйственного расчета, нормативного планирования и, особенно, развитию арендных отношений.

Арендные отношения в сельском хозяйстве рассматривались как один из элементов проходившей в стране с 1985 г. перестройки хозяйственного механизма, в частности, формирования новых экономических отношений в деревне на основе повышения производственной самостоятельности и материальной заинтересованности работников колхозов и совхозов. Для этого коллективам подразделений хозяйств передавались в аренду на определенный срок земля, скот, имущество, на договорной основе с Правлением хозяйства о производстве установленного количества продукции (и определенной себестоимости), которая являлась собственностью данного коллектива, а Правление обязывалось обеспечить необходимые условия. Для расчетов в каждом хозяйстве открывался внутрихозяйственный лицевой счет, где учитывались суммы выданных денег производственному подразделению (аванс или за продукцию) и затраты на приобретение ресурсов у других коллективов (за корма, семена горючее и т.д.). Таким образом, Правление не выплачивало работникам заработную плату, а «покупало» произведенную продукцию по установленным внутрихозяйственным ценам, в результате оставшаяся часть дохода за минусом арендной платы, составляла хозрасчетный доход коллектива и распределялась между работниками с учетом личного вклада.

Со временем стало понятно, что без перевода на арендный подряд вспомогательных подразделений хозяйств должного эффекта для отраслей растениеводства и животноводства новые экономические отношения не дадут. Поэтому коллектив Института активно включился в разработку методических рекомендаций по организационно-экономическому механизму функционирования вспомогательных производств в колхозах и совхозах (энергослужб, машинных дворов, ремонтных мастерских, автопарка и т.д.) и переводу их на хозяйственный расчет и арендный подряд (А.П. Решетняк, Г.Н. Никонова, В.А. Касторин). Методические рекомендации издавались большими тиражами. Учитывая значимость данной тематики, Госагропром по НЗ РСФСР заказал Институту крупную хозяйственную работу на подготовку Оргпроекта по переводу вспомогательных подразделений сельскохозяйственных предприятий на арендный подряд (отв. исп. Г.Н. Никонова). Результаты исследований получили одобрение на

Научно-техническом совете Госагропрома по НЗ РСФСР и были направлены в хозяйства для практического использования.

Переход на аренду требовал большого количества расчетов для обоснованного установления, как нормативных заданий, так и внутрихозяйственных цен, в зависимости от имеющихся ресурсов, наличия необходимой нормативной базы и т.д. Сотрудники Института в данном случае выступали консультантами для специалистов экономических отделов хозяйств. Особенно активно работали Н.А. Селина, Н.И. Прокопова, А.П. Решетняк, Г.Н. Никонова, О.А. Грачева, Л.С. Сахапов, Т.С. Жабина, В.А. Андреев.

Создавался банк данных и справочной информации, осуществлялся переход на автоматизированный расчет технологических карт и бригадных заданий для планирования производственной деятельности хозяйств.

Большой объем расчетов удавалось выполнять благодаря Вычислительному центру Института, оснащенного вычислительными машинами «Минск-32» и ЭС-1020. Имевшееся программное обеспечение делало услуги ВЦ востребованными, что создавало очередь на машинное время и приходилось иногда работать на ЭВМ в ночное время. Тем не менее, многие сотрудники в исследовательских целях решали системы оптимизационных экономико-математических задач (А.И. Костяев, Д.Б. Эпштейн, Г.В. Беспехотный и др.), Г.Н. Никонова оптимизировала рационы кормов для молочного стада и сочетание отраслей для хозяйств молочно-семеноводческой специализации.

В рамках хозяйственных работ и договоров о творческом содружестве активная научная деятельность сотрудников всегда сочеталась с большой внедренческой и консультационной работой непосредственно в сельскохозяйственных предприятиях Нечерноземной зоны по освоению в них хозрасчетных принципов хозяйствования и ресурсосбережения, автоматизированных рабочих мест. По просьбе руководства Управления сельского хозяйства Ленинградской области сотрудники Института регулярно проводили обучение специалистов АПК Ленинградской области в Ленинградском институте повышения квалификации агропромышленных кадров Нечерноземной зоны РСФСР (в настоящее время Академия менеджмента и агробизнеса).

По различным аспектам проблем развития АПК Нечерноземья Институт многократно направлял инициативные записки в Комитет по аграрным вопросам и продовольствию Верховного Совета СССР, ЦК КПСС и Совет Министров, Госплан РСФСР, ВАСХНИЛ, организовывал и проводил семинары, конференции, совещания. Институт выступал головной организацией при разработке Концепции продовольственного обеспечения г. Ленинграда, объединяя все научные учреждения и ВУЗы города и Ленинградской области.

С возникновением абсолютно новых форм предприятий в АПК – агропромышленных ассоциаций, агропромышленных консорциумов, народных предприятий, концернов, акционерных обществ и др., сотрудники Института оперативно включились в разработку и внедрение организационно-методических документов – уставов, учредительных договоров, нормативных материалов.

На базе монографических социологических обследований и бюджетных материалов по НЗ РФ были выявлены экономические потери сельского населения от инфляции, определены группы населения по уровню дифференциации доходов, разработан минимальный и рациональный бюджет сельского жителя в разрезе экономических регионов Нечерноземной зоны.

В этот период шло укрепление технической базы научных исследований, обучение сотрудников работе на ПЭВМ. В целях координации деятельности научно-исследовательских учреждений (НИУ) зоны и повышения результативности НИР на Вычислительном центре Института совместно с научными подразделениями была впервые разработана информационная система «Наука АПК», которая существенно повышала производительность труда ученых за счет расширения спектра обработки управленческой и другой информации и обеспечения оперативности расчетов.

С 1991 г. начался новый этап в жизни Института, связанный с необходимостью решения проблем перехода экономики страны, в том числе АПК к рыночной модели, а также резким изменением условий функционирования научных учреждений.

Тематика исследований Института была перестроена в соответствии с задачами, поставленными перед агроэкономической наукой. В план НИР были включены наиболее актуальные проблемы реформирования отношений собственности и создания на селе многоукладной экономики: разработка стратегии и научных основ проведения аграрной и земельной реформы на региональном уровне; разработка научных основ региональной экономической и социальной политики, обеспечивающей эффективное функционирование АПК Нечерноземной зоны в условиях перехода к рынку; разработка прогноза и региональных программ развития сельского хозяйства НЗ РФ в условиях перехода к рынку; обоснование эффективного механизма регулирования развития АПК; разработка организационно-экономических проектов эффективного функционирования основных продуктовых подкомплексов АПК зоны в условиях рынка; разработка системы мер по улучшению демографической и социально-психологической обстановки в сельской местности НЗ РФ, созданию благоприятных условий формирования трудовых ресурсов сельского хозяйства.

Перечень направлений исследований говорит сам за себя – это наиболее актуальные проблемы, от решения которых зависели судьбы аграрной реформы и сельского хозяйства. Однако начало этой важной работы совпало с резким сокращением финансирования науки, при этом выделявшиеся

незначительные бюджетные средства поступали на расчетный счет института крайне неравномерно. Объем и сложность работ были несопоставимы с размером финансирования Института, возможностями его качественного и количественного роста, условиями оплаты труда исследователей.

Часть молодых сотрудников ушла на более оплачиваемые должности в коммерческие структуры, налоговые органы, казначейство, земельные комитеты и т.д. Из-за отсутствия жилищного фонда и введения платы за выпускников вузов институт потерял главный источник развития научного потенциала – возможность пополнять свой коллектив молодыми кадрами. Рост затрат на командировочные расходы, статистическую информацию и научную литературу, недостаток средств на обучение сотрудников в сочетании с сокращением объемов хозяйственных работ из-за кризисного финансового состояния предприятий АПК – вот те типичные условия деятельности, которые сопровождали практически каждое научное учреждение при переходе к рынку. Институт вынужден был со временем закрыть научные отделы в Москве и Вологде.

Однако принципиально новая среда функционирования науки и объективные трудности не сломили сложившийся коллектив. В сентябре 1992 г., отмечая 15-летний юбилей Института, мы провели Международную научную конференцию на тему «Совершенствование хозяйственного механизма в АПК при переходе к рынку», в которой приняли участие ученые из Украины, Белоруссии и других стран СНГ. Были подведены итоги и намечены планы на перспективу, поэтому на торжественном вечере с особым смыслом звучали заключительные слова гимна Института: «...Будем вместе работать! Много дел впереди!»



Заседание Ученого совета Института

Дирекция и Ученый совет Института определили правильный вектор действий, выработав систему мер для перехода от этапа выживания в условиях бюджетного дефицита к стратегии развития.

В рамках утвержденной Программы финансового оздоровления Института была активизирована работа по поиску хоздоговоров и внедрению результатов НИР, совершенствованию методик проведения исследований, осуществлению диверсификации деятельности сотрудников, введению гибкого графика рабочего дня, стимулированию труда, материальной поддержке аспирантов. Это позволило не только сохранить ядро коллектива, наиболее квалифицированные кадры в его составе, но и существенно улучшить качественный состав сотрудников, укрепить техническую базу Института.

В целях улучшения подготовки и закрепления кадров в составе Института была открыта кафедра общественных наук и иностранных языков, выделены специальные стипендии и гранты для молодых ученых, реконструировано нежилое помещение под общежитие для аспирантов, получены лицензии на издательскую и оценочную деятельность, право приглашения иностранных ученых и т.д. Несмотря на финансовые трудности, регулярно выпускались сборники научных трудов, методические разработки и брошюры, ученые принимали активное участие в конференциях, выставках, семинарах, стажировках, включая зарубежные.

Из числа научных работ, выполненных в этот период, следует отметить как наиболее значимые следующие работы: «Типовую методику разработки концепции выхода из кризиса АПК области (края, республики)» и «Методические рекомендации по разработке региональных программ стабилизации и развития АПК», выполненные по заявке Минсельхоза России.

Данные методические рекомендации способствовали практической разработке концепций и программ развития АПК для Вологодской, Ленинградской, Пермской, Рязанской областей и Республики Карелия; программ выхода из кризиса экономически несостоятельных хозяйств для Архангельской, Вологодской и Ленинградской областей. При разработке серии методических рекомендаций по реорганизации колхозов и совхозов, функционированию крестьянских (фермерских) хозяйств, личных подсобных хозяйств населения, крупных коллективных предприятий активно изучалась психологическая готовность различных групп сельского населения к преобразованиям в аграрной сфере. Апробация рекомендаций осуществлялась в Ленинградской, Архангельской, Вологодской, Брянской, Орловской и других областях Нечерноземной зоны. Велась работа по оценке и переоценке основных фондов предприятий АПК.

Кризисная ситуация в АПК остро поставила на повестку дня решение проблемы самообеспеченности продовольствием на региональном уровне. В целях координации мер по производству и распределению продовольствия в региональном аспекте была создана Ассоциация экономического

взаимодействия территорий Северо-Запада, в которую вошли Псковская, Ленинградская, Новгородская, Вологодская, Мурманская, Калининградская, Кировская области, Карельская и Коми Республики. Сотрудники Института внесли большой вклад в деятельность этой Ассоциации, оказывая ей методическую и организационную помощь, а директор института А.И. Костяев возглавлял в рамках Ассоциации Комиссию по агропромышленному комплексу.

Многогранная деятельность Института позволила успешно преодолеть кризисную ситуацию, обеспечить многоканальность финансирования научных исследований, повысить уровень стимулирования труда сотрудников, прежде всего, за выполнение хозяйственных работ. По уровню оплаты труда Институт вышел на одно из ведущих мест среди агроэкономических НИУ страны.

В сентябре 2002 г. Институт достойно отметил свое 25-летие. Была проведена Всероссийская научно-практическая конференция «Глобализация экономики и проблемы развития АПК России» с изданием 3-х томов тезисов и сборника докладов пленарного заседания. На празднование Юбилея были приглашены все здравствующие бывшие директора Института: академик РАСХН В.В. Милосердов, д.э.н., профессор А.И. Тянутов, к.э.н. Р.Э Прауст; экс-председатель Президиума ОНЗ ВАСХНИЛ по Нечерноземной зоне РСФСР – академик РАСХН В.М. Кряжков; все сотрудники Института, работавшие в нем в разные годы. На момент своего 25-летия Институт был структурно представлен 10 секторами, объединенными в два научно-исследовательских отдела. В институте работало 55 человек, том числе два академика РАСХН, 10 докторов наук и 17 кандидатов наук.



Юбилейное заседание Ученого Совета 14.09.2002 г. Выступает первый директор Института академик РАСХН В.В. Милосердов



*Коллектив Института и часть его бывших сотрудников в день 25-летия
(14.09.2002 г.)*

Почетное звание Заслуженный деятель науки Российской Федерации имел д.э.н., профессор А.И. Тянутов, Заслуженного работника сельского хозяйства Российской Федерации – д.э.н., профессор И.И. Летунов, д.э.н., профессор А.Г. Трафимов.

Основные научно-исследовательские работы выполнялись в соответствии с Программой фундаментальных и приоритетных прикладных исследований Российской академии сельскохозяйственных наук по направлениям:

- обоснование аграрной политики и основных направлений развития АПК регионов;
- изучение региональных продовольственных рынков; разработка организационно-экономического механизма хозяйствования в региональных АПК;
- обоснование форм, методов и структур управления в АПК;
- разработка научных основ производства конкурентоспособной сельскохозяйственной продукции;
- управление затратами в предприятиях АПК;
- изучение закономерностей и проблем развития АПК Севера;
- обоснование путей решения социальных проблем села;
- разработка научно-методических основ регулирования земельных отношений.

Каждое из обозначенных выше направлений было закреплено за тем или иным сектором Института. Сектор аграрной политики и реформирования региональных АПК (**рук. Д.Б. Эпштейн**) вел исследования, исходя из того, что для такой огромной страны, как Россия, где на севере занимаются оленеводством, а на юге выращивают виноград, единая государственная аграрная политика, на основе которой строятся отношения государства и товаропроизводителей, должна корректироваться с учетом местных особенностей и возможностей развития сельского хозяйства в конкретных регионах.

В секторе прогнозирования развития региональных АПК (**рук. Г.Н. Никонова**) разрабатывались стратегические программы и прогнозы развития агропромышленного комплекса Северо-Запада. С 2001 г. данный сектор стал заниматься исследованием земельных отношений, поскольку в связи с введением рыночного оборота земли данное направление стало исключительно актуальным.

Сектор региональных рынков сельхозпродукции и продовольствия (**рук. А.М. Волков**) изучал проблемы формирования областных и межобластных рынков. При развитии рыночных отношений межрегиональные товарные потоки усиливались, и эти процессы необходимо было исследовать и регулировать.

Несмотря на территориальную удаленность объекта исследования и рост командировочных расходов, в Институте сохранился сектор комплексных проблем Севера (**рук. В.С. Дмитриев**), сотрудники которого изучали вопросы продовольственного жизнеобеспечения северных регионов, рационального сочетания объемов продукции, произведенной на месте и привозной. Исходя из того, что стабильное продовольственное снабжение населения северных территорий не может быть осуществлено без производства весьма дорогостоящей местной сельхозпродукции, ученые определяли тот минимальный объем, который необходим для обеспечения устойчивости жизнеобеспечения в регионах Европейского Севера.

Сектор социально-экономических проблем села занимался исследованием комплексного развития сельской местности. Это направление НИР сохранилось с первых дней существования Института, начиная с лаборатории трудовых ресурсов, которую возглавляли **к.э.н. М.М. Марусин**, затем **к.э.н. В.Б. Табачников**, **к.ф.н. В.Б. Михайлов**, академик **А.И. Костяев**. С 2002 г. институт приступил к разработке региональных программ развития сельских территорий.

Сектор управления и кооперации (**рук. В.А. Ткаченко**) занимался в основном разработкой принципов и методов управления. Совместно с сектором экономических взаимоотношений в АПК (**рук. С.Н. Гречанюк**) его сотрудники исследовали проблемы создания агрохолдингов, как единой производственно-экономической системы, объединяющей производителей сельхозпродукции, ее переработчиков, торговые предприятия и банковские

структуры. Процесс холдинизации, широко представленный в современной аграрной экономике, Институт предвидел еще в 1993 г., когда разрабатывал Концепцию стабилизации и формирования факторов развития АПК Ленинградской области.

Сектор организационно-экономических проблем развития растениеводства (**рук. И.И. Летунов**) решал задачу экономики производства зерна в Северо-Западном регионе с учетом того, что его территория не является товарной зерновой зоной, но беря во внимание, что в соседней Финляндии зерновое хозяйство развивается весьма успешно. И здесь от науки ждут ответов на вопросы: «Насколько зерновое хозяйство здесь экономически эффективно?» и «Какие культуры следует возделывать?» и «В каких объемах?».

В секторе организационно-экономических проблем развития животноводства (**рук. В.Н. Суровцев**) исследования велись по двум направлениям: в молочном скотоводстве и свиноводстве. Ленинградская область стала сегодня бесспорным лидером в молочном скотоводстве среди всех регионов России. Факторы, обеспечивающие этот эффект, надо и далее изучать, давать им оценку и предлагать рекомендации о применимости опыта Ленинградской области в других регионах страны.

Еще два сектора: сектор внутрихозяйственных экономических отношений (**рук. Г.А. Наумова**) и сектор новых форм хозяйствования (**рук. А.А. Дибиров**) – исследовали особенности функционирования акционерных обществ применительно к сельскохозяйственному производству. АО закрепились в практической деятельности, и наша задача определить границы их распространения, так как их повсеместное применение все же нерационально.

По результатам своих научных исследований и работ подразделения Института подготавливали рекомендации, которые, как правило, издавались. Среди работ такого рода в этот период следует отметить «Методические рекомендации по организации мониторинга финансово-экономического состояния сельскохозяйственных предприятий», «Рекомендации по созданию организационной структуры и экономического механизма функционирования корпоративных агроформирований», «Рекомендации по формированию организационно-экономического механизма функционирования агрохолдингов», «Инновационный проект управления затратами в сельскохозяйственном предприятии».

Очень важным направлением в работе Института являлись вопросы управления затратами в предприятиях АПК (**рук. А.А. Дибиров**). Эта тема разрабатывалась особенно интенсивно, так как осваивать какие-то новшества, осуществлять инновации хозяйствам есть резон лишь в том случае, когда наведен элементарный порядок, который в первую очередь требует учета и контроля затрат. Было выполнено шесть внедрений модели по управлению затратами: в Вологодской области – для свинокомплексов «Ботово»

и «Надеево» и скотооткормочного комплекса «Васильевское»; в Ленинградской области в АО «Агробалт» и ЗАО «Племзавод «Ручьи»; в Свердловской области для учхоза Уральской государственной сельскохозяйственной академии.

Важность данного аспекта исследований состояла в том, что именно он и объединяет в себе весь комплекс проблем, которые необходимо решать на уровне предприятия. В хозяйствах очень много непроизводительных затрат, там не привыкли экономить, нет энергосберегающих технологий. Главное, с чего надо начинать – это наладить учет и рациональное использование ресурсов. Специалисты Института для хозяйств-заказчиков сконструировали систему, когда каждый на своем рабочем месте заинтересован в сокращении затрат, и зарплата ставится в зависимость от того, насколько рачительно ведется хозяйствование.

Второе важное направление работы специалистов Института по хозяйственной тематике – это разработка программ вывода из кризиса несостоятельных сельскохозяйственных предприятий. Первая такая программа была разработана еще в 1996 г. для Ленинградской области, позднее – для Вологодской и Архангельской областей и в 2002 г. – снова для Ленинградской области. В Вологодской области с участием сотрудников Института были определены 40 хозяйств, которые способны выйти из кризиса. Каждому предприятию была предложена своя программа, а руководство области выделило 40 млн. руб. на эти цели. Но деньги перечислялись только после того, как индивидуальные программы проходили экспертизу, когда была проведена внутренняя реконструкция управления.

Кроме того, в этот период сотрудниками Института были разработаны: региональная комплексная программа «Развитие агропромышленного комплекса Ленинградской области на 2001-2005 гг.» (утверждена Постановлением Правительства области № 50 от 28.12.2000 г.); областная целевая программа стабилизации и развития АПК Новгородской области на 2003-2007 гг. (утверждена областной Думой в качестве областного Закона 14.07.2003 г. № 180-ОЗ); областная целевая программа «Социальное развитие села Калужской области до 2010 г.» (утверждена Постановлением Законодательного собрания области № 621 от 24.04.2003 г.); проект региональной целевой программы «Развитие агропромышленного и рыбохозяйственного комплекса Ленинградской области на период до 2010 г.» (2005 г.); «Основные направления развития агропромышленного комплекса Вологодской области на период 2006-2010 гг.» (утверждены Постановлением Правительства Вологодской области № 960 от 30.08.2005 г.).

Значимость разработки названных программ для развития региональных АПК была очень велика. Научно-обоснованная сотрудниками Института потребность в финансовых ресурсах для поддержки сельского хозяйства проходила утверждение в органах законодательной власти субъектов РФ и затем включалась в годовые региональные бюджеты, являясь

защищенной статьей расходов, что исключало распространенную практику секвестирования местного бюджета за счет аграрного сектора. Это, в свою очередь, требовало не только применения эффективных методик проведения расчетов, но и сопровождалось многочисленными итерациями согласования с чиновниками всех уровней, которых зачастую с большим трудом удавалось убедить, чтобы отстоять необходимые для отрасли суммы средств.

В 2006-2010 гг. исследования по бюджетной тематике выполнялись применительно к специфике Северо-Запада по следующим направлениям:

1. Разработать методологические подходы и практические рекомендации по совершенствованию организационно-экономических механизмов функционирования агропромышленного комплекса, систем управления и научно-технической информации в АПК Российской Федерации.

2. Разработать организационно-экономические механизмы формирования перспективных моделей рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия, материально-технических ресурсов (услуг) и рекомендации по их практическому применению.

3. Совершенствовать методологию формирования организационно-экономического механизма развития отраслей и форм хозяйствования в агропромышленном комплексе страны.

4. Разработать методологию и организационно-экономический механизм устойчивого развития сельских территорий.

5. Разработать методологию институционального анализа и организационно-экономический механизм оборота земель сельскохозяйственного назначения.

В Институте на 01.01.2007 г. работало 47 чел. на постоянной основе и 11 совместителей, из них 38 чел. исследователи: два академика РАСХН, 11 докторов и 17 кандидатов наук (3 доктора и 4 кандидата наук – совместители).

Произошедшие изменения в тематике бюджетных НИР и хозяйственных работ потребовали совершенствования структуры Института.

С 01.01.2007 г. были ликвидированы малочисленные сектора и образованы пять научно-исследовательских отделов:

– отдел экономических и социальных проблем развития региональных АПК и сельских территорий (зав. отделом А.И. Костяев);

– отдел экономических и организационных проблем развития отраслей сельского хозяйства (зав. отделом В.Н. Суворцев);

– отдел экономических и организационных проблем развития предприятий АПК (зав. отделом А.А. Дибиров);

– отдел прогнозирования трансформации экономических структур и земельных отношений (зав. отделом Г.Н. Никонова);

– отдел региональных рынков сельскохозяйственной продукции и продовольствия (зав. отделом А.М. Волков).

Кроме того, в Институте продолжали функционировать учетно-плановый отдел (зав. отделом В.Б. Махова), отдел организации НИР и аспирантуры (зав. отделом Г.Н. Никонова).

Был создан «Центр освоения инноваций в АПК» (рук. О.П. Гончаров).

Данная структура Института за небольшим исключением просуществовала до 2019 г.

В 2011-2014 гг. Институт выполнял следующие задания Программы фундаментальных и приоритетных прикладных исследований РАСХН по научному обеспечению развития АПК РФ:

1. Разработать концепцию аграрной политики России по обеспечению инновационного развития АПК страны, стратегию развития АПК и эффективного функционирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2016-2020 гг. и на период до 2030 г., организационно-экономические механизмы их реализации.

2. Разработать механизмы совершенствования инновационной и инвестиционной деятельности в АПК региона.

3. Разработать модели функционирования сельскохозяйственных организаций, интегрированных и кооперативных структур региона в форме кластера.

4. Разработать методологические положения, методы и механизмы совершенствования социально-экономического развития сельских территорий региона.

5. Разработать теоретические основы и организационно-экономический механизм регулирования земельных отношений в АПК региона.

В 2015-2018 гг. структурные подразделения Института вели исследования по трем темам НИР:

1. Современная экономическая теория и принципы развития агропромышленного комплекса страны в условиях глобализации и интеграционных процессов в мировой экономике:

1.1. Исследование системы кооперативных и интегрированных процессов в агропромышленном комплексе с учетом условий членства России в Таможенном Союзе ЕврАзЭС и особенностей Северо-Запада Российской Федерации (рук. А.А. Дибиров).

1.2. Исследование инновационно-инвестиционного развития агропромышленного комплекса с учетом ограничений ресурсного потенциала Северо-Запада России и импортных поставок техники и технологий (рук. В.Н. Суворцев).

2. Теория и механизмы формирования новой социальной парадигмы устойчивого развития сельских территорий (рук. А.И. Костяев).

3. Комплексные исследования проблем трансформации земельных отношений и управления земельными ресурсами в сельском хозяйстве (рук. Г.Н. Никонова).

За 2015-2018 гг. по каждой теме и направлению были разработаны концепции, организационно-экономические механизмы, модели, научные основы развития соответствующих явлений и процессов.

После проведения очередных ведомственных изменений в организации российской науки на 2019-2021 гг. в соответствии с нормативами, установленными ФАНО, для института была определена только одна тема, которая, однако, вобрала в себя все направления исследований предыдущего периода и имела довольно широкое название: «Разработать теоретико-методологические основы развития сельских территорий с учётом диверсификации сельской экономики, агропромышленной интеграции, инновационно-инвестиционного развития агропромышленного комплекса и рационального использования земель сельскохозяйственного назначения в условиях Севера-Запада Российской Федерации». С этой темой НИР Институт вошел в состав СПб ФИЦ РАН.

В 2006-2016 гг. Институт не только выполнял бюджетную тематику, но продолжал привлекать внебюджетные средства, выполняя крупные заказы по разработке:

- «Комплексной программы развития агропромышленного комплекса Кировской области на период 2007-2015 годов» (2006 г.);
- Областной целевой программы «Развитие агропромышленного комплекса Новгородской области на 2008-2012 годы» (2007 г.);
- «Стратегии развития пищевой и перерабатывающей промышленности Вологодской области на период до 2020 г. (2008 г.);
- Государственной программы «Развитие сельского хозяйства Ленинградской области на 2013-2020 годы» (2012 г.);
- Целевой комплексной программы «Устойчивое развитие сельских территорий Ленинградской области на 2014-2017 годы и до 2020 года» (2013 г.);
- Информационно-аналитического доклада об эффективности использования бюджетных средств организациями и предприятиями агропромышленного и рыбохозяйственного комплекса Ленинградской области за 2006-2016 г. (2017 г.).

В эти же годы для Ленинградской области был выполнен ряд проектов региональных экономически значимых программ по развитию птицеводства и увеличению производства мяса птицы в 2010-2015 гг. и на период до 2020 г.; развитию семейных птицеводческих ферм и К(Ф)Х в 2010-2015 гг. и на период до 2020 г.; развитию молочного скотоводства и увеличению производства молока в 2012-2015 гг. и на период до 2020 г.; развитию мясного скотоводства и увеличению производства говядины в 2012-2015 гг. и на период до 2020 г. В 2006 г. была разработана «Методика определения экономической эффективности использования бюджетных средств в сельскохозяйственном производстве».

Наряду с этим, в 2006, 2008, 2009 гг. институт на хоздоговорной основе участвовал в выполнении крупномасштабной работы Министерства сельского хозяйства Российской Федерации по мониторингу реализации Приоритетного национального проекта «Развитие АПК» и Государственной программы развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2008-2012 гг. Работа выполнялась на территории Вологодской, Калининградской, Ленинградской и Новгородской областей методами анкетирования и интервьюирования. Анкетированием были охвачены сельскохозяйственные организации, крестьянские (фермерские) хозяйства, личные подсобные хозяйства, сельскохозяйственные потребительские кооперативы, молодые жители села и молодые специалисты. При этом участниками опроса являлись как участники нацпроекта «Развитие АПК», так и не участники, что позволяло охватить достаточно большой контингент товаропроизводителей и сельских жителей. Отдельный круг вопросов был предназначен для интервьюирования (с записью на диктофон) представителей законодательной и исполнительной власти регионов и муниципальных районов, кредитных организаций, потребительской кооперации, информационно-консультационных служб и др. В каждом субъекте Федерации требовалось опросить 471 чел. (446 через анкеты, 25 посредством интервью).

Благодаря выполнению большого объема хоздоговорных работ Институт установил тесные деловые контакты с большинством областей и республик Северо-Западного федерального округа, с другими регионами страны. В пределах Северо-Запада России наиболее активно велись работы с органами управления АПК Вологодской, Ленинградской и Новгородской областей. Среди других регионов страны следует выделить Саратовскую, Свердловскую, Кировскую области, где сотрудники Института приняли участие, соответственно, в создании системы кредитной кооперации, разработке программы развития кормопроизводства и системы ведения агропромышленного производства и др.

Важнейшим направлением деятельности Института продолжала оставаться подготовка и аттестация научных кадров. В Институте в 1979-2014 гг. действовал совет по защите диссертаций на соискание ученой степени кандидата и доктора экономических наук по специальности 08.00.05 – «Экономика и управление народным хозяйством (по отраслям и сферам деятельности)», а с 1981 г. функционирует аспирантура.

Через обучение в аспирантуре Института прошли генеральный директор крупнейшего в Ленинградской области инновационно-активного сельскохозяйственного предприятия «Ручьи», д.э.н., профессор, член-корреспондент РАН А.Г. Трафимов, генеральный директор акционерного общества «Погарская картофельная фабрика», д.э.н. И.И. Дуданов.



Заседание диссертационного совета Института, который функционировал в 1979-2014 гг.



Фото на память. Члены диссертационного совета СЗНИЭСХ после защиты кандидатской диссертации С.В. Яхнюка 14.11.2007 г.

После прохождения аспирантской подготовки защитили кандидатские диссертации и остались работать в Институте А.А. Дибиров, А.М. Волков, Е.А. Шепелева, В.В. Смирнова, Ю.Н. Никулина, Е.Н. Паюрова, Н.А. Никонова. Часть бывших выпускников аспирантуры после защиты диссертаций также длительное время работала в Институте, но с массовым открытием более «денежных» вакансий перешла в другие организации.



Аспиранты Института во время городского субботника



Встреча очередного Нового года

Во время аспирантской подготовки молодые люди принимали активное участие в жизни Института: работали в избирательных комиссиях, выполняли хоздоговора, участвовали в общегородских субботниках, организовывали вечера к праздничным датам.

Многие защитившие кандидатские и докторские диссертации на диссертационном совете Института стали известными учеными, специалистами и предпринимателями: Б.И. Пошкус – академиком ВАСХНИЛ, РАСХН и РАН, заместителем председателя Государственной комиссии Совета Министров СССР по продовольствию и закупкам (1989-1991 гг.), вице-президентом РАСХН (1991-1997 гг.); И.М. Куликов – академиком РАСХН и РАН, директором Всероссийского селекционно-технологического института садоводства и питомниководства с 2004 года, членом Президиума РАН (2014-2021 гг.), Г.В. Беспяхотный – академиком РАСХН и РАН, зам. руководителя Департамента экономики Министерства сельского хозяйства России (1993-2000 гг.), зам. директора ВНИЭТУСХ (2001-2010 гг.); В.Н. Острцов – ректором Вологодской молочнохозяйственной академии им. Н.В. Верещагина (1997-2008 гг.); Н.Т. Сорокин – директором Владимирского тракторного завода; С.В. Яхнюк – вице-губернатором Ленинградской области (2007-2017 гг.), депутатом Государственной Думы с 2017 г.

На Совете Института также успешно защитили диссертации граждане иностранных государств: К.П. Винницкий и Г. Кармовская (Польша), М. Каррзон (Мексика), Нгуен Нгуен Кы, Тонг Ван Дьонг (Вьетнам), М. Пшембаев (Казахстан) и др. М.К. Пшембаев стал активным общественно-политическим деятелем Республики Казахстан: 2007 - 2020 гг. – депутат нижней палаты Парламента РК, в настоящее время внештатный советник Президента РК.

Институт длительное время имел международные научные связи с Институтом экономики сельского хозяйства Финляндии, сельскохозяйственной академией в г. Щецине (Польша), Политехническим университетом в г. Жешуве (Польша), Университетом Сент-Эндрюса (Шотландия), Гиссенским университетом имени Юстуса Либиха (Германия), Высшей школой Анхальт (Германия); Институтом аграрного развития в странах Центральной и Восточной Европы (г. Галле, Германия), сельскохозяйственным университетом в г. Упсале (Швеция) и рядом других.

На базе Института проведены десятки Международных и Всероссийских научных и научно-практических конференций, посвященных актуальным проблемам развития АПК России, в том числе вопросам социального развития села и сельских территорий в условиях многоукладной экономики, управления агропромышленным комплексом России и т.п. Наиболее значимой была серия Всероссийских научных конференций по социальному развитию села и сельских территорий (1993 г., 1997 г., 1999 г.).



Подготовка заявки на грант ЕС во время посещения Х. Зайтеля - профессора Высшей школы Анхельд (ФРГ) НИЭСХНЗ РФ (1992 г., Санкт-Петербург, Пушкин)



Обсуждение программы сотрудничества в Университете Сент-Эндрюс (Шотландия)



*Участники IV-ой Всероссийской научно-практической конференции
«Социальные проблемы развития села и сельских территорий»
(Санкт-Петербург, Пушкин; май 1997 г.)*

Крупным научным событием явилась Международная научно-практическая конференция «Проблемы управления агропромышленным комплексом России» (2000 г.), в которой приняли участие ученые из стран СНГ, Германии, Польши. Материалы конференции были изданы в 3-х томах. В 2002 г. в стенах института прошла Всероссийская научно-практическая конференция «Проблемы развития АПК России в условиях глобализации экономики».

Значимыми событиями в жизни Института стали выездные заседания Бюро Отделения экономики и земельных отношений РАСХН, в проведении которых было задействовано большинство наших сотрудников.

В сентябре 2003 г. было проведено заседание с повесткой дня «Организационно-экономические факторы развития молочного животноводства в регионе (на примере Ленинградской области)» (отв. **В.Н. Суворцев**). Вслед за теоретической частью заседания было организовано посещение сельскохозяйственных организаций ЗАО «Гомонтово» и ЗАО ПЗ «Агро-Балт», а также предложена культурная программа – посещение Музея-усадьбы Н.К. Рериха в Изваре (Волосовский район).

В октябре 2006 г. выездное заседание Бюро на тему «Организационно-экономический механизм земельных отношений на региональном и муниципальном уровнях» (отв. **Г.Н. Никонова**) было организовано в Новгородской области в деревне Лесное, где опыт проведения земельной реформы оказался достаточно эффективным и на землях бывшего совхоза «Ташкентский» было создано более 200 успешных крестьянских хозяйств. Культурная программа включала в себя посещение Новгородского кремля,

Юрьева монастыря и музея деревянного зодчества под открытым небом «Витославицы».

В июле 2008 г. выездное заседание Бюро было проведено на тему «Реализация инновационной стратегии развития сельскохозяйственной организации» на базе ЗАО «Племзавод «Ручьи» (отв. А.Г. Трафимов).



Д.э.н., проф. А.Г. Трафимов выступает с основным докладом на заседании выездного Бюро Отделения экономики и земельных отношений в ЗАО «Племзавод «Ручьи»



Знакомство с объектами инновационных производств в ЗАО «Племзавод «Ручьи» в рамках проведения Бюро Отделения экономики и земельных отношений

Уровень модернизации хозяйства позволил обсудить механизм реализации инновационной стратегии практически во всех отраслях сельского хозяйства и стадиях переработки его продукции.

Вечерняя прогулка на теплоходе по Неве и знакомство с питерскими «белыми ночами» стали прекрасным завершением деловой программы дня.



Участники выездного Бюро Отделения экономики и земельных отношений РАСХН на вечерней прогулке по Неве



Участники выездного Бюро Отделения экономики и земельных отношений РАСХН во время прогулки по ночному Петербургу

На второй день члены Бюро смогли ознакомиться с достопримечательностями Приозерского района: островом Коневец в Ладожском озере, где находится одноименный мужской монастырь, и Музеем советско-финской войны в пос. Петровском – 2.

Сотрудники Института являются авторами многочисленных публикаций, в том и научных монографий. Институт ежегодно принимает участие в Международной выставке-ярмарке «Российский фермер» и «Агрорусь» (г. Санкт-Петербург), а также Российской агропромышленной выставке «Золотая осень» (г. Москва), по результатам которых неоднократно награждался дипломами.



Директор А.И. Костяев у стенда СЗНИЭСХ ожидает руководителей Ленинградской области для ознакомления их с научными разработками института



На пленарном заседании выставки-ярмарки «Агрорусь» выступает А.И. Костяев

Важнейшим направлением в работе Института являлась инновационная деятельность, которая осуществлялась на всех уровнях управления АПК.

Для регионального уровня были созданы методика и типовые решения, необходимые для разработки концепций и программ стабилизации и развития АПК области (края, республики). Институт использовал их на практике в Вологодской, Ленинградской, Кировской, Новгородской, Пермской областях и Республике Коми.

Для уровня административного района подготовлена методика разработки стратегического плана развития АПК административного района, прошедшая необходимую апробацию в муниципальных образованиях Ленинградской области.

Для уровня сельскохозяйственного предприятия в Институте в свое время были подготовлены три модели, базирующиеся на использовании информационных технологий и персональных компьютеров. Это модели определения экономической эффективности рационов для молочных коров, оперативного контроля интенсивного кормления молочного стада, управления издержками сельскохозяйственного производства в предприятии. Все три модели прошли необходимую апробацию и были готовы к более широкому распространению в хозяйствах Северо-Запада РФ и за его пределами.

Будущее Института связано с доведением результатов исследования до конкретных проектов, пригодных для массового освоения на уровне субъекта Федерации, административного района и предприятия. В принципе стоит задача создания в рамках СПб ФИЦ РАН единой научно-инновационной системы, включающей в себя фундаментальные и прикладные исследования, а также стадии проектных разработок и освоения нововведений. Присутствие последней стадии обеспечит максимальный экономический эффект от результатов исследований как для предприятий и организаций АПК, так и непосредственно для Института.

**А.И. КОСТЯЕВ. МЕЖДУНАРОДНАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ ПО
ЦИФРОВИЗАЦИИ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА И
ОРГАНИЧЕСКОМУ ПРОИЗВОДСТВУ (ADOP)
В ПЕРИОД 2021 – 2022 гг.**

Международная конференция по цифровизации сельского хозяйства и органическому производству ADOP играет существенную роль в объединении научных подразделений СПб ФИЦ РАН, представляющих собой в начале реорганизации разрозненные коллективы, в единый организм. Удачно подобранная тематика конференции, имеющая междисциплинарный характер, позволила найти свое место в ее программе ученым всех научных подразделений СПб ФИЦ РАН. Важным результатом конференции можно считать широкое участие в ней руководителей и специалистов органов управления и лучших компаний в сфере аграрного производства. Происходил двусторонний обмен знаниями и опытом. Представители управления АПК и агробизнеса познакомились с результатами научных исследований, а ученые смогли сверить свои представления о наиболее проблемных вопросах аграрного производства. Подготовка к конференции и ее проведение существенно активизировало деятельность всех сотрудников. Очень важным позитивным результатом от проведения конференции является выход молодых сотрудников на международный уровень.



1 Международная конференция по цифровизации сельского хозяйства и органическому производству ADOP 2021 прошла в Санкт-Петербурге 07–09 июня 2021 г. Организаторами конференции явились Технический университет Кайзерслаутерна и Санкт-Петербургский Федеральный исследовательский центр Российской академии наук (СПб ФИЦ РАН). Спонсором конференции

выступило акционерное общество «Российский Сельскохозяйственный банк» (АО «Россельхозбанк»). Конференция прошла при активном участии Германского дома науки и инноваций в Москве (DWIN, Россия) в рамках мероприятий Года Германии в России по укреплению российско-германских отношений в сфере культуры и искусства, языка, образования и науки, туризма, окружающей среды и защиты климата, экономики и технологий, возобновляемых источников энергии и устойчивого развития.

На Конференции с ключевыми докладами выступили представители отечественных и зарубежных организаций, ведущие специалисты и известные ученые, педагоги, политики, предприниматели из Австралии, Германии, Голландии, Греции, Индии, России, Турции, Чехии, Финляндии. Свыше 150 участников из 9 стран и 15 субъектов РФ (Москва, Санкт-Петербург, Ленинградская область, Удмуртская Республика, Республика Башкортостан, Алтайский край, Воронежская область, Липецкая область, Новгородская область, Краснодарский край, Самарская область Волгоградская область, Хабаровский край, Республика Татарстан, Брянская область) приняли участие в конференции.



В рамках конференции состоялись 3 пленарные сессии и 6 устных сессий. С пленарными докладами выступили: академик РАН Александр Петриков; Депутат Государственной Думы Федерального собрания Российской Федерации, член комитета Государственной Думы по аграрным вопросам Сергей Яхнюк; заместитель Председателя Правительства Удмуртской Республики, Министр сельского хозяйства и продовольствия Удмуртской Республики Ольга Абрамова; заместитель директора по научной работе Института стратегических исследований Республики Башкортостан Альфия Кузнецова; главный консультант по технологиям производства молока GEA Farm Technologies RUS Йоханнес Эгберт и эксперт по кормлению, специалист по управлению стадом при производстве молока в GEA FT Вальтер Вейманн; генеральный директор ООО «Лейли Рус» Йерун Кейзер;

специалист по системам управления фермой компании ДеЛаваль в Австралии Иван Перов; Глава Российского офиса группы компаний Кизельманн Сергей Баранов; директор Института цифровой безопасности СПбГМТУ Николай Грязнов; профессора Технического университета Кайзерслаутерна Карстен Бернс и Тим Дэлман.

Аспекты государственной поддержки сельского хозяйства были рассмотрены в докладах Сергея Яхнюка депутата Государственной Думы Федерального собрания Российской Федерации, члена комитета Государственной Думы по аграрным вопросам и Ольги Абрамовой заместителя Председателя Правительства Удмуртской Республики, Министра сельского хозяйства и продовольствия Удмуртской Республики.

Практические решения были представлены в докладах компаний: GEA Farm Technologies RUS, ООО «Лейли Рус», ДеЛаваль, ООО «Кизельманн Рус», Национального органического союза РФ, Союза органического земледелия, МНР – A Porsche company, ХЕЛКОМ, ООО «AGRO-JOB», ЗАО «Совхоз имени Ленина», ООО «АГРОФИРМА ТРИО», ЗАО «Молвест», ООО "МОК", ООО НовБиотех, ООО «РЦ «ПЛИНОР», ООО «Биотроф+», Ганноверского Союза и NWT a.s.

Фундаментальные проблемы и решения в области инновационного развития сельского хозяйства были рассмотрены в докладах научных и образовательных организаций: СПб ФИЦ РАН; Всероссийского института аграрных проблем и информатики имени А.А. Никонова – филиал ФГБНУ ФНЦ аграрной экономики и социального развития сельских территорий ВНИИЭСХ; Института цифровой безопасности СПбГМТУ; Федерального научного агроинженерного центра ВИМ (ФГБНУ ФНАЦ ВИМ); ФГБОУ ВО Алтайский ГАУ; Всероссийского института аграрных проблем и информатики им. А.А. Никонова; филиала Федерального научного центра аграрной экономики и социального развития сельских территорий – Всероссийский научно-исследовательский институт экономики сельского хозяйства, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский государственный университет» (СПбГУ); Военно-космической академия имени А.Ф. Можайского; Институт агроинженерных и экологических проблем сельскохозяйственного производства – филиал ФГБНУ ФНАЦ ВИМ; РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева; Национального исследовательского университета Высшей школы экономики; Агрофизического научно-исследовательского института; Санкт-Петербургского государственного электро-технического университета «ЛЭТИ»; Новгородского государственного университета имени Ярослава Мудрого; Самарского государственного аграрного университета; Московского государственного университета технологий и управления им. К.Г. Разумовского; Алтайского государственного технического университета им. Ползунова; Кубанского Государственного Аграрного Университета им. И.Т. Трубилина, Волгоградского государственного

аграрного университета; Института проблем управления им. В.А. Трапезникова Российской академии наук; Московского государственного технического университета им. Н.Э. Баумана; Московского государственного университета им. М.В. Ломоносова; Дальневосточного научно-исследовательского института сельского хозяйства; Вычислительного центра Дальневосточного центра Российской академии наук; Университета Иннополис, Института проблем управления Российской академии наук; Санкт-Петербургского государственного университета аэрокосмического приборостроения; Брянского государственного технического университета.

Были сделаны доклады иностранных ученых из Технического университета Кайзерслаутерна, Эрзурумского технического университета, Университета Томаса Баты в Злине, Университета Фессалии и Финского института природных ресурсов, Университета прикладных наук Оснабрюк (партнер двухстороннего проекта "Германо-Российский аграрно-политический диалог").



2 Международная конференция по цифровизации сельского хозяйства и органическому производству ADOP 2022 прошла в Санкт-Петербурге 06–08 июня 2022 г. С приветственными словами участникам и организаторам конференции выступили Багиров Вугар Алиевич – Директор Департамента координации деятельности организаций в сфере сельскохозяйственных наук Министерства науки и высшего образования Российской Федерации, член-корреспондент РАН; Варенов Александр Валерьевич, Заместитель председателя комитета по агропромышленному и рыбохозяйственному комплексу Ленинградской области; Косогор Сергей Николаевич, руководитель проекта по цифровизации АПК Центра технологического трансфера Национального исследовательского университета «Высшая школа экономики»; Беляков Александр Семёнович, Почетный гражданин Ленинградской области, Советник Губернатора Ленинградской области по сельскому хозяйству; Костяев Александр Иванович, Председатель

конференции ADOP, Главный научный сотрудник Санкт-Петербургского Федерального исследовательского центра Российской академии наук, академик РАН.

В работе конференции приняли участие свыше 250 участников из 4 стран и более 20 субъектов Российской Федерации. С пленарными докладами выступили: Исполнительный директор Национального органического союза Олег Мироненко, Заместитель руководителя Федерального агентства по рыболовству Василий Соколов, заместитель Председателя Правительства Удмуртской Республики Ольга Абрамова, Начальник отдела планирования и оценочных процедур управления аналитической работы и планирования, ФГБОУ ВО «Калининградский государственный технический университет» Ксения Чебан, Руководитель Всероссийского НИИ организации производства, труда и управления в сельском хозяйстве – филиала ФГБНУ ФНЦ аграрной экономики и социального развития сельских территорий ВНИИЭСХ Елена Семенова, главный консультант по технологиям производства молока GEA Farm Technologies RUS Йоханнес Эгберт, генеральный директор ООО «Лейли Рус» Йерун Кейзер, Руководитель группы консалтинга Россия, Центральная Азия, Закавказье АО «ДеЛаваль» Рифат Садилов, Генеральный директор АО «Гатчинское» Александр Лебедев, Проректор по научной работе, международным связям и цифровой трансформации Санкт-Петербургского государственного университета ветеринарной медицины Георгий Никитин, Директор ООО «Биотроф», профессор кафедры крупного животноводства Санкт-Петербургского государственного аграрного университета Георгий Лаптев.

В рамках конференции прошла выставка робототехнических систем, беспилотных летательных аппаратов и автономных тепличных комплексов аэропоники, разработанных в СПб ФИЦ РАН в рамках междисциплинарных исследований по цифровизации сельскохозяйственного производства.

Вторая конференция ADOP отличается еще большей гармоничностью тематик сделанных докладов и демонстрацией практически реализованных решений. Исследование и разработка отечественных сквозных технологий, учитывающих аспекты точного земледелия, кормопроизводства, селекции, генетики, животноводства, глубокой переработки продукции, конъюнктуры рынка и социальной сферы сельских жителей, являются ключом к устойчивому развитию сельского хозяйства. В докладах на новом направлении конференции по цифровым технологиям в аквакультуре были представлены также междисциплинарные результаты, в том числе по интеграции производства гидробионтов и растений с минимизацией антропогенного воздействия на экологию. Конференция прошла в дни празднования всемирного дня защиты окружающей среды, всемирного дня океана, 350-летия со дня рождения Петра I и белых ночей в Санкт-Петербурге, что позволило совместить научную и социальную программу очных участников.

Итогом Конференции стала консолидация междисциплинарных знаний, которая позволила комплексно рассмотреть эффективные подходы к адаптации в сельском хозяйстве современных разработок в области роботизации и цифровизации, способных обеспечить производство органической продукции с приемлемыми издержками для рынка, решить актуальные задачи развития животноводства и растениеводства.




Междисциплинарная тематика конференции в очередной раз продемонстрировала важность интеграции научных исследований всех научных подразделений СПб ФИЦ РАН. Широкое участие в конференции заинтересованных руководителей и специалистов органов управления и лучших компаний в сфере аграрного производства, позволило организовать двусторонний обмен знаниями и опытом между наукой и практикой, подчеркнуть важность практикоориентированного подхода в организации и проведении научных исследований. Важным позитивным результатом организации и проведения конференции стало включение молодых сотрудников в подготовку результатов исследований на конференции международного уровня.

Конференция ADOP стала традиционной и является полезным источником новой теоретической и практической информации для научных сотрудников, позволяет им расширить контакты с ведущими отечественными и зарубежными учеными-коллегами, представителями органов управления, отраслевых Союзов, финансовых институтов, российского агробизнеса, зарубежных компаний.

В решении конференции отмечены высокая заинтересованность отечественных и иностранных специалистов к мероприятию, важность междисциплинарных исследований и необходимость проведения 3 Международной конференции по цифровизации сельского хозяйства и органическому производству (ADOP 2023) в Санкт-Петербурге 05–07 июня 2023 г.

ВКЛАД УЧЁНЫХ ИАЭРСТ В НАУКУ

Научный результат	Авторы
Директора НИЭСХ НЗ РФ, ФГБНУ СЗНИЭСХ, ИАЭРСТ	
<p>Развитие теории и практики оптимального планирования агропромышленного комплекса, развития, размещения и специализации сельскохозяйственного производства в Нечерноземной зоне РСФСР, совершенствование хозяйственного механизма на областном и районном уровне, проведения научных экспериментов по созданию районных аграрно-промышленных объединений.</p>	 <p>Милосердов В.В. д.э.н., профессор</p>
<p>Развитие теории оптимизации процессов воспроизводства в сельском хозяйстве, моделирования развития региональных аграрно-промышленных комплексов, методики разработки программ развития АПК региона, обоснования практических путей развития продовольственного комплекса Нечерноземной зоны РСФСР.</p>	 <p>Тянузов А.И. д.э.н., профессор</p>
<p>Исследование организационно-экономических основ специализации и концентрации сельскохозяйственного производства. Проведение экспериментов по совершенствованию внутривозрастных отношений в колхозах и совхозах, развитию в них семейного и мелкотоварного подряда, развернувшихся в годы перестройки.</p>	 <p>Прауст Р.Э. к.э.н.</p>
<p>Развитие теории и методологии региональных агроэкономических исследований, территориальной дифференциации сельскохозяйственного производства, обеспечения национальной и региональной продовольственной безопасности, эндогенного развития сельских территорий, комплексного развития сельского и промышленного хозяйства Севера, методологии исследования депрессивности территорий муниципальных районов, рентного подхода к развитию сельских территорий.</p>	 <p>Костяев А.И. д.э.н., д.г.н., профессор</p>

<p>Исследование интенсификации, модернизации, конкурентоспособности, цифровизации, инновационных и инвестиционных процессов в отраслях животноводства; разработка научных основ, концепций, стратегий и организационно-экономического механизма, в том числе факторов повышения экономической эффективности, развития молочного скотоводства.</p>	 <p>Суровцев В.Н. к.э.н., доцент</p>
<p>Исследование процессов кооперации и интеграции в АПК, в том числе формирования устойчивых цепей поставок продовольствия, разработка научных основ, концепций, стратегий, моделей и организационно-экономического механизма развития интегрированных и кооперативных образований в агропромышленном комплексе, включая агрохолдинги и кластеры.</p>	 <p>Дибиров А.А. к.э.н., доцент</p>
<p>Сотрудники ИАЭРСТ</p>	
<p>Развитие теории трансформации аграрного сектора экономики, эволюции и реформирования земельных отношений, экономических институтов аграрного рынка, формирования институциональной среды для совершенствования организационно-экономического механизма и стратегий развития сельского хозяйства.</p>	 <p>Никонова Г.Н. д.э.н., профессор</p>
<p>Развитие теории и практики инновационного развития и технической модернизации агропромышленного комплекса на уровне сельскохозяйственной организации, реформирования сельскохозяйственного акционерного общества пригородного типа, проблемы организации внутрихозяйственного расчета и регулирования земельных отношений с учетом местоположения.</p>	 <p>Трафимов А.Г. д.э.н., профессор</p>

<p>Развитие методологии анализа экономической эффективности бюджетной поддержки сельского хозяйства регионов Северо-Запада и эффективности инвестиций. Разработка научных основ и механизма паритетных экономических отношений сельского хозяйства с другими отраслями экономики, эквивалентных межотраслевых связей в рамках региональных АПК.</p>	 <p>Эпштейн Д.Б. д.э.н., профессор</p>
<p>Исследование в области систем ведения земледелия, экономики и организации кормовой базы животноводства Нечерноземной зоны РФ, Уральского и Северо-Западного федеральных округов; разработка экономического механизма повышения интенсивности, эффективности и конкурентоспособности производства продукции растениеводства в сельскохозяйственных организациях, в том числе зерна, картофеля и рапса.</p>	 <p>Летунов И.И. д.э.н., профессор</p>
<p>Исследование в области экономики, организации и систем ведения мясного скотоводства в условиях Северо-Запада России, решения проблемы импортозамещения говядины; разработка организационно-экономического механизма распространения и освоения инноваций в отраслях животноводства, концепции увеличения объемов производства говядины в хозяйствах молочной специализации.</p>	 <p>Смирнова М.Ф. д.с.-х.н.</p>
<p>Развитие методологии, методики и практики разработки региональных систем ведения агропромышленного производства; разработка концепций и схем развития и размещения сельскохозяйственного производства в Нечерноземной зоне России.</p>	 <p>Легоминов А.И. д.э.н., профессор</p>

БИОГРАФИИ УЧЁНЫХ ИАЭРСТ – ЧЛЕНОВ РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК



Костяев Александр Иванович доктор географических наук (1987 г.), доктор экономических наук (2006 г.), профессор по кафедре экономики сельского хозяйства (1991 г.), профессор по специальности «Экономика и управление народным хозяйством» (2005 г.), академик Российской академии сельскохозяйственных наук (1999 г.), академик Российской академии наук (2013 г.).

Родился 28 октября 1946 г. в деревне Черемисы Богородского района Кировской области. В 1964 г. окончил Ухтымскую среднюю школу в том же районе. В 1965-1968 гг. служил в Закавказье на советско-иранской границе. В 1968-1973 гг. обучался в Пермском государственном университете, после окончания которого работал директором Спасской восьмилетней школы в Кировской области. В 1975-1978 гг. – аспирант Ленинградского государственного университета (ЛГУ).

По государственному распределению из аспирантуры направлен на работу в НИИ экономики и организации сельскохозяйственного производства Нечерноземной зоны РСФСР Отделения ВАСХНИЛ по Нечерноземной зоне РСФСР, который в 1998 г. был переименован в Северо-Западный НИИ экономики и организации сельского хозяйства (СЗНИЭСХ), где и работал по июль 2020 г. С июля 2020 г. после присоединения СЗНИЭСХ к Санкт-Петербургскому ФИЦ РАН является главным научным сотрудником Центра.

В институте прошел путь от младшего научного сотрудника до директора. В 1979 г. в ЛГУ защитил кандидатскую диссертацию на тему «Экономико-географические факторы и проблемы развития территориального аграрно-промышленного комплекса Кировской области» по специальности «Экономическая и социальная география». В 1981-1987 гг. возглавлял лабораторию экономических и социальных проблем развития Севера. В 1987 г. в ЛГУ защитил докторскую диссертацию «Агропромышленное хозяйство Севера: проблемы комплексного развития» по специальности «Экономическая и социальная география».

В марте 1987 г. коллектив института избрал, а Президиум ВАСХНИЛ утвердил А.И. Костяева в должности директора, в которой он проработал по ноябрь 2017 г. В 1990 г. был избран членом-корреспондентом, а в 1999 г. – академиком Российской академии сельскохозяйственных наук. В 1991 г. присвоено ученое звание профессора по кафедре экономики сельского хозяйства, а в 2005 г. – профессора по специальности «Экономика и управление народным хозяйством». В 2006 г. во ВНИЭСХ защитил

диссертацию в форме научного доклада на тему «Территориальная дифференциация сельскохозяйственного производства (теория, методология и методы исследования)» на соискание ученой степени доктора экономических наук по специальности «Региональная экономика». В 2013 г. избран академиком РАН.

А.И. Костяев известный ученый, создавший научную школу по комплексному решению экономических и социальных проблем развития АПК на региональном уровне. Им выдвинуты принципиально новые для науки и практики теоретические положения, вскрывающие действия объективных рыночных законов, формирующих территориальную неоднородность в развитии сельского хозяйства и агробизнеса, обоснованы направления региональной политики, позволяющие смягчить негативные последствия рынка в аграрном секторе экономики страны, исследованы механизмы развития сельских территорий. Подготовлено 24 кандидата и 11 докторов наук. Каждый третий доктор или кандидат наук в институте является его непосредственным учеником. Он автор более 390 научных трудов, в том числе 27 монографий в области экономики и управления агропромышленным комплексом, методологии и теории экономико-географических и региональных агроэкономических исследований, устойчивого развития сельских территорий.

Под руководством А.И. Костяева и при его непосредственном участии в качестве ответственного исполнителя в разные годы были разработаны концепции и программы развития АПК и его отраслей в Вологодской, Кировской, Ленинградской, Новгородской, Пермской и Рязанской областях, а также Республике Карелия. Проведён мониторинг реализации приоритетного национального проекта «Развитие АПК» в Вологодской, Калининградской, Ленинградской и Новгородской областях.

В 1991-2014 гг. возглавлял Совет по защите докторских и кандидатских диссертаций при Северо-Западном НИИ экономики и организации сельского хозяйства по специальности «Экономика и организация народного хозяйства» (АПК и сельское хозяйство, региональная экономика). В разные годы являлся членом диссертационных советов в Санкт-Петербургском государственном университете, Санкт-Петербургском государственном аграрном университете, Новгородском государственном университете им. Ярослава Мудрого, Вологодской молочнохозяйственной академии им. Н.В. Верещагина. В настоящее время член диссертационного совета в Санкт-Петербургском государственном экономическом университете. На протяжении длительного времени являлся членом Совета по вопросам агропромышленного комплекса и природопользования при Председателе Совета Федерации Федерального Собрания Российской Федерации. Является экспертом РАН.

Награждён медалью ордена «За заслуги перед Отечеством II степени», медалью «В память 300-летия Санкт-Петербурга», юбилейным знаком «В память 300-летия Царского Села (г. Пушкина)», Знаком отличия

Ленинградской области «За вклад в развитие Ленинградской области», Юбилейными знаками к 10 и 20-летию экономического факультета сельскохозяйственной академии в г. Щецине (Польша), Ценным подарком «Настольные часы» от Председателя Совета Федерации Федерального Собрания Российской Федерации, Почетными Грамотами Совета Федерации, Российской академии наук, ВАСХНИЛ, Российской академии сельскохозяйственных наук, Минсельхоза России. Имеет почетное звание «Почётный работник агропромышленного комплекса России».

Публикации об академике А.И. Костяеве:

1. Костяев Александр Иванович // Краснопольский А.В. Отечественные географы (1917-1992). Библиографический справочник (в 3-х томах). Т. I. А – К. Под ред. проф. С.Б. Лаврова. – СПб., 1993. С. 441.
2. Костяев Александр Иванович // Бухтояров А.Ф. Кто есть кто в Ленинградской области. Библиографический справочник – 1997. СПб., 1997. С. 92.
3. Костяев Александр Иванович // Кто есть кто в Ленинградской области. Библиографический справочник – 2001. СПб., 2001. С. 76-77
4. Костяев Александр Иванович // Ведущие ученые агроэкономической науки. М.: РАСХН, 2002. С. 36-37.
5. Костяев Александр Иванович // Российская академия сельскохозяйственных наук: Биогр. энцикл. / Россельхозакадемия. М., 2004. С. 179-180.
6. Александр Иванович Костяев / Сост. Ф.К. Невадомская; авт. вступ. ст. И.Г. Ушачев; ред. И.В. Боровских. – М., 2006. – 66 с. (Материалы к биобиблиогр. деятелей с.-х. науки / ЦНСХБ Россельхозакадемии).
7. Костяев Александр Иванович // Энциклопедии, словари, справочники. URL: <http://www.cnsnb.ru/AKDil/akad/base/RK/000547.shtm>
8. Костяев Александр Иванович // Википедия. URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/Костяев,_Александр_Иванович



Трафимов Александр Григорьевич (1953-2020), доктор экономических наук (2001 г.), профессор по кафедре «Экономики, управления, статистики и организации сельскохозяйственного производства» (2005 г.), член-корреспондент Российской академии сельскохозяйственных наук (2010 г.), член-корреспондент Российской академии наук (2014 г.), Заслуженный работник сельского хозяйства Российской Федерации (1999 г.).

Александр Григорьевич родился 11 октября 1953 года в д. Лазы Куйбышевского района Калужской области. После окончания Петросельской средней школы в 1971 г. поступил учиться в Детчинский совхоз-техникум. С 1973 г. по 1975 г. проходил службу в рядах Советской армии в воинском звании старший сержант. В 1975 г. после возвращения со службы в армии окончил Детчинский совхоз-техникум по специальности «агрономия». Трудовую деятельность начал в 1975 г. в должности бригадира в Ордена Трудового Красного знамени совхозе «Ручьи» Ленинградской области, пройдя в нем путь до генерального директора. В 1977-1978 гг. занимал должность бригадира по кормам, 1978-1983 гг. – бригадира тракторной бригады, 1983-1985 гг. – старшего агронома по кормопроизводству, 1985-1988 гг. – председателя профкома, 1988-1991 гг. – секретаря партийной организации. В 1991 г. коллективом хозяйства был избран директором совхоза «Ручьи», а после преобразования в 1993 г. совхоза в акционерное общество, работал в нем должности директора, а затем – генерального директора ЗАО «Племенной завод «Ручьи». Руководимое им хозяйство было превращено в полигон по освоению новейших технологий организации и управления производством и переработкой продукции сельского хозяйства.

Александра Григорьевича характеризовала непреодолимая тяга к знаниям: без отрыва от производства в 1982 г. окончил экономический факультет Ленинградского сельскохозяйственного института, в 1990 г. – Ленинградскую высшую партийную школу, в 1997 г. – аспирантуру при НИИ экономики и организации сельскохозяйственного производства Нечерноземной зоны РФ (научный руководитель А.И. Костяев), в 2005 г. – Российскую академию государственной службы при Президенте РФ по специальности «юриспруденция», находя при этом время для изучения английского языка.

Со времени обучения в аспирантуре А.Г. Трафимов навсегда связал свою жизнь с наукой, успешно сочетая ее с работой в ЗАО «Племзавод «Ручьи». Защитив в 1997 г. кандидатскую диссертацию на основе обобщения собственных организационно-экономических новаций по реформированию крупного многоотраслевого сельскохозяйственного предприятия, Александр Григорьевич продолжил активно работать в научном плане. В 2001 г. ВАК

России присудил ему ученую степень доктора экономических наук по результатам успешной защиты диссертации на тему «Формирование эффективной многоукладной экономики сельского хозяйства (вопросы теории и практики)» по специальности «Экономика и управление народным хозяйством» (АПК и сельское хозяйство).

С 2001 г. и до конца своей жизни А.Г.Трафимов работал по совместительству в должности главного научного сотрудника отдела прогнозирования трансформации экономических структур и земельных отношений Северо-Западного НИИ экономики и организации сельского хозяйства.

За этот период им были исследованы проблемы технологической модернизации производства в сельскохозяйственных организациях, организационно-экономические аспекты освоения инноваций в кормопроизводстве и молочном скотоводстве, проведена оценка земельного потенциала развития сельских территорий с позиций перспектив вовлечения в хозяйственный оборот неиспользуемых земель сельскохозяйственного назначения, заросших кустарником и мелколесьем. Весомый вклад А.Г.Трафимов также внес в практическое освоение инноваций в сельскохозяйственных организациях и повышение эффективности производства за счет внедрения новейших технологий и робототехники в условиях импортозамещения.

В ЗАО «Племзаводе «Ручьи» А.Г.Трафимов создал «Международный Инновационный аграрный центр образования «Ручьи» для подготовки, в сотрудничестве с Российским государственным аграрным университетом – ТСХА, менеджеров высшей квалификации со степенью МВА в сфере АПК. На базе данного Центра проводились также многочисленные научно-практические конференции и семинары по распространению передовых практик работы агропредприятий в рыночных условиях, освоению современных технологий в свиноводстве, молочном животноводстве, экологизации животноводства и т.п.

А.Г.Трафимов одновременно вел активную общественную деятельность. В 1997 г. был избран депутатом Законодательного собрания Ленинградской области второго созыва, в 2001 г. – третьего, 2007 г. – четвертого, 2011 г. – пятого созыва, являлся председателем постоянной комиссии по сельскому хозяйству, перерабатывающей промышленности и потребительскому рынку.

А.Г.Трафимов опубликовал свыше 100 научных трудов, в том числе 35 книг и брошюр, из них четыре монографии.

Публикации о члене корреспонденте РАН А.Г. Трафимове:

1. Трафимов Александр Григорьевич // Кто есть кто в Ленинградской области. Библиографический справочник – 2001. СПб., 2001. С. 150.
2. Трафимов Александр Григорьевич // Энциклопедии, словари, справочники. URL: <http://www.cnsnb.ru/AKDil/akad/base/RT/000823.shtm>.
3. Трафимов Александр Григорьевич // Википедия. URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/Трафимов,_Александр_Григорьевич.



Никонова Галина Николаевна, доктор экономических наук (2001 г.), профессор по специальности «Экономика и управление народным хозяйством» (2003 г.), член-корреспондент Российской академии сельскохозяйственных наук (2007 г.), член-корреспондент Российской академии наук (2014 г.), Почетный работник науки и высоких технологий Российской Федерации (2022 г.).

Галина Николаевна родилась 26 мая 1952 года на Смоленщине. После окончания средней школы работала библиотекарем в Ленинской зональной библиотеке, в 1970 г. поступила учиться на экономический факультет Ленинградского сельскохозяйственного института (ЛСХИ), где студентов активно приобщали заниматься в Школе молодого лектора и Студенческом научном обществе. Будучи студенткой, активно участвовала во Всероссийских конкурсах научных работ, выступала с докладами на Всесоюзных, Всероссийских и городских научных конференциях (гг. Львов, Ульяновск, Москва, Ленинград), на 3-ем курсе появилась первая научная публикация.

Закончив в 1975 г. ЛСХИ с отличием и получив направление в аспирантуру, она по государственному распределению выбрала работу в должности экономиста в известном в стране совхозе «Красная Балтика» Ленинградской области. Это хозяйство имело статус опытно-показательного предприятия не только за свою высокую культуру производства, но и активное сотрудничество специалистов с научными учреждениями в области программирования урожаев, оптимизации рационов кормления животных, автоматизации экономических расчетов по разработке технологических карт и определению удельных производственных затрат. Через четыре года Галина Николаевна, получив определенный производственный опыт, вернулась на родной экономический факультет ЛСХИ, поступив в аспирантуру, после окончания которой в 1982 г. была направлена по государственному распределению в НИИ экономики и организации сельскохозяйственного производства Нечерноземной зоны РСФСР (с 1998 г. Северо-Западный НИИ экономики и организации сельского хозяйства). Здесь она последовательно прошла путь от младшего научного сотрудника до зав. лабораторией хозяйственного расчета и распределительных отношений, а затем ученого секретаря института.

В 1997 г. Галина Николаевна поступила в очную докторантуру Санкт-Петербургского государственного университета экономики и финансов, которую успешно завершила с защитой докторской диссертации и вернулась на работу в Институт. С 2000 г. и до вхождения Северо-Западного НИИ экономики и организации сельского хозяйства в СПб ФИЦ РАН являлась зав. отделом прогнозирования трансформации экономических структур

и земельных отношений, а также по совместительству руководителем аспирантуры.

Принимала и принимает активное участие в подготовке научных кадров высшей квалификации: с 1992 г. является научным руководителем аспирантов, с 2000 г. – зав. аспирантурой Института, с 2001 г. – член Диссертационного совета Института, затем Новгородского государственного университета им. Ярослава Мудрого. Имеет научную школу – 14 учеников Г.Н. Никоновой стали кандидатами, один – доктором экономических наук. Сохраняет тесные связи с экономическим факультетом и кафедрой, на которой была дипломницей в студенческие годы. С 2000-2001 учебного года в качестве профессора кафедры читает курсы лекций по дисциплинам «Инновационная деятельность в АПК», «Организация предпринимательской деятельности в АПК», «Основы агробизнеса» на экономическом факультете Санкт-Петербургского государственного аграрного университета. Для магистрантов разработала и ежегодно читает авторские курсы лекций по дисциплинам: «Методология научных исследований», «Теория организации», «Теория организации и организационное поведение» и «Теория аграрных отношений», выполняет функции руководителя выпускных квалификационных работ и рецензента. Для формирования необходимых компетенций и умений студентов широко использует интерактивные методы обучения и инновации в сфере высшего образования.

В 2004-2010 гг. по контракту работала в должности приглашенного профессора кафедры менеджмента и маркетинга Политехнического Университета в г. Жешув (Республика Польша), что позволило изучить полезный опыт образовательной и научной деятельности зарубежного ВУЗа.

В 2007 г. была избрана членом-корреспондентом Российской академии сельскохозяйственных наук по специальности «Экономика и управление народным хозяйством».

Научная деятельность Г.Н. Никоновой в настоящее время направлена на разработку теории институциональной экономики, стратегического планирования развития региональных АПК; исследование земельных отношений, экономических и социальных проблем реформирования аграрного сектора, отношений собственности и проблем продовольственной безопасности. Ею опубликовано свыше 200 научных трудов, в том числе 10 монографий и два учебных пособия.

В монографиях, статьях и диссертации Галина Николаевна одна из первых экономистов-аграрников страны использовала институциональную экономическую теорию в приложении ее к объекту своего исследования – трансформации отношений собственности в ходе исторических этапов реформирования аграрного сектора. Разработала теоретические подходы к эффективному регулированию развития земельных отношений, методологию их институционального анализа и систему мер по государственному регулированию оборота земель сельскохозяйственного назначения. Внесла

значительный вклад в разработку теории и методологии регулирования рынка земли, оценку особенностей институциональных экстерналий и «ловушек», методов и направлений государственной земельной политики. Для смягчения негативных последствий аграрной реформы 90-х годов ею предложена усовершенствованная модель регулирования использования земель сельскохозяйственного назначения в условиях сложившейся структуры собственности на землю и задач в области импортозамещения. Большое внимание Г.Н. Никоновой уделено разработке институциональных основ развития земельных отношений с учетом особенностей воспроизводственного процесса в аграрном секторе и рентного потенциала регионов, что имеет большое значение для достижения продовольственной безопасности государства и роста экспорта продукции аграрного сектора.

Г.Н. Никонова входит в число исследователей, которые впервые в России стали ставить вопрос о необходимости смены парадигмы продовольственной безопасности страны, что через определенное время приобрело особую актуальность в условиях системных санкций.

Результаты своих исследований Г.Н. Никонова многократно докладывала на НТС Госагропрома по Нечерноземной зоне РСФСР, в Департаментах АПК регионов Северо-Запада, многочисленных совещаниях и научных форумах. В период формирования рыночных отношений и по настоящее время она выступает с предложениями для Законодательного собрания Ленинградской области, Минсельхоза России, Парламентских слушаний Госдумы по проблемам совершенствования модели реформирования земельных отношений, а также стимулирования притока молодежи в науку.

Принимала участие в работе по совершенствованию оценки результативности деятельности ВУЗов и НИУ, проводимой Санкт-Петербургским государственным университетом, Рособназором и ФАНО России. По заданию Президиума РАН участвовала в экспертизе нормативно-правовых и программных документов, а также планов НИР на предмет их соответствия Программе фундаментальных научных исследований в РФ на 2013-2020 годы. Участвовала в подготовке для Росстата Экспертного Заключения и рекомендаций по совершенствованию организационно-методической базы проведения Всероссийской сельскохозяйственной переписи 2016 г. В рамках мероприятий, посвященных Дню Российской науки, проводила научные семинары на тему «Импортозамещение в АПК: проблемы и перспективы» в Санкт-Петербургском университете технологий управления и экономики и Санкт-Петербургском государственном аграрном университете.

Принимает активное участие в работе редколлегий 5 научных изданий.

В 2002 г. «За большой личный вклад в развитие научно-исследовательской и организационной деятельности, направленной на ускорение научно-технического прогресса в агропромышленном комплексе, многолетний добросовестный труд» Г.Н. Никонова награждена Почетной

Грамотой Министерства промышленности, науки и технологий Российской Федерации.

В 2010 г. за значительный вклад в развитие города Пушкина (Царское Село), высокие достижения в научно-исследовательской деятельности и заслуги в подготовке высококвалифицированных кадров награждена юбилейным знаком «В память 300-летия Царского Села (г. Пушкина)».

В последующие годы награждалась Почетными Грамотами Комитета по агропромышленному и рыбохозяйственному комплексу Ленинградской области, Законодательного собрания Ленинградской области, Губернатора Ленинградской области, Российской академии сельскохозяйственных наук, Российской академии наук. В 2022 г. присвоено почетное звание «Почетный работник науки и высоких технологий».

Публикации о члене-корреспонденте РАН Г.Н. Никоновой:

1. Галина Николаевна Никонова // АПК: экономика, управление. 2012. №5. С. 2.
2. Никонова Галина Николаевна // Энциклопедии, словари, справочники. URL: <http://www.cnshb.ru/AKDIL/akad/base/RN/000784.shtm>.
3. Никонова Галина Николаевна // Википедия. URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/Никонова,_Галина_Николаевна.

СЕВЕРО-ЗАПАДНЫЙ ЦЕНТР МЕЖДИСЦИПЛИНАРНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ ПРОБЛЕМ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ (СЗЦППО)

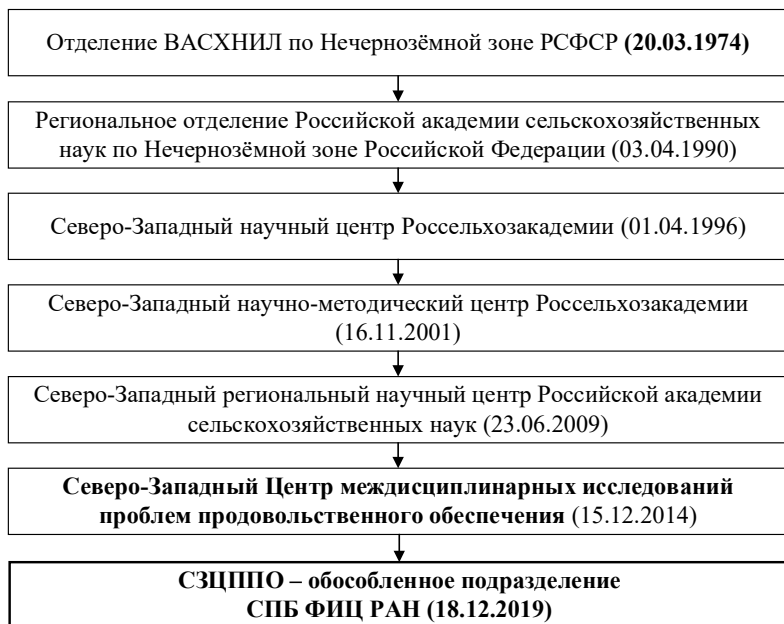


Северо-Западный Центр междисциплинарных исследований проблем продовольственного обеспечения (СЗЦППО – СПб ФИЦ РАН) является правопреемником Отделения ВАСХНИЛ по Нечернозёмной зоне РСФСР, созданного в соответствии с постановлением ЦК КПСС и Совета Министров СССР от 20 марта 1974 г. № 206.

Постановлением Совета Министров РСФСР от 3 апреля 1990 г. № 107 Отделение ВАСХНИЛ по Нечернозёмной зоне РСФСР было преобразовано в региональное отделение Российской академии сельскохозяйственных наук по Нечернозёмной зоне Российской Федерации. В соответствии с Указом Президента Российской Федерации от 30 января 1992 г. № 84 «О Российской академии сельскохозяйственных наук» на базе Российской академии сельскохозяйственных наук и Всесоюзной академии сельскохозяйственных наук создана единая Российская академия сельскохозяйственных наук, в ведение которой передано региональное отделение Российской академии сельскохозяйственных наук по Нечернозёмной зоне Российской Федерации.

В связи с ликвидацией регионального отделения Россельхозакадемии по Нечерноземной зоне Российской Федерации, приказом Россельхозакадемии от 01.04.1996 г. № 29 создан Северо-Западный научный центр Россельхозакадемии. В соответствии с приказом Россельхозакадемии от 16.11.2001 г. № 85 Северо-Западный научный центр Россельхозакадемии

преобразован в Государственное научное учреждение Северо-Западный научно-методический центр Россельхозакадемии. В соответствии с приказом Россельхозакадемии от 23.06.2009 г. № 81 государственное научное учреждение Северо-Западный научно-методический центр Россельхозакадемии реорганизован путем преобразования в Государственное научное учреждение Северо-Западный региональный научный центр Российской академии сельскохозяйственных наук.



В соответствии с приказом Федерального агентства научных организаций от 15.12.2014 г. № 1320 государственное научное учреждение Северо-Западный региональный научный центр Российской академии сельскохозяйственных наук переименовано в Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Северо-Западный Центр междисциплинарных исследований проблем продовольственного обеспечения».

В соответствии с Федеральным законом от 27 сентября 2013 г. № 253-ФЗ «О Российской академии наук, реорганизации государственных академий наук и внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» и распоряжением Правительства Российской Федерации от 30 декабря 2013 г. № 2591-р СЗЦППО передан в ведение Федерального агентства научных организаций.

В соответствии с Указом Президента Российской Федерации от 15 мая 2018 г. № 215 «О структуре федеральных органов исполнительной власти» и распоряжением Правительства Российской Федерации от 27 июня 2018 г. № 1293-р СЗЦППО передан в ведение Министерства науки и высшего образования Российской Федерации.

В соответствии с приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации № 768 от 08 июля 2020 г. СЗЦППО получил статус обособленного структурного подразделения СПб ФИЦ РАН.

Научное и научно-методическое руководство деятельностью СЗЦППО осуществляет РАН (Отделение сельскохозяйственных наук РАН).

Председателями Президиума отделения ВАСХНИЛ по Нечернозёмной зоне были избраны: Эрнст Лев Константинович (1974 – 1978) – доктор сельскохозяйственных наук, академик ВАСХНИЛ; Кряжков Валентин Митрофанович (1979 – 1983) – доктор технических наук, академик ВАСХНИЛ; Благовещенский Герман Викентьевич (1983 – 1985) – доктор сельскохозяйственных наук, профессор; Минеев Василий Григорьевич (1986 – 1988) – доктор сельскохозяйственных наук, академик ВАСХНИЛ; Дмитриев Николай Григорьевич (1989 – 1996) – доктор сельскохозяйственных наук, академик ВАСХНИЛ. Руководителями Северо-Западного научного (научно-методического) центра Россельхозакадемии были: Янковский Иван Евстафьевич (1996 – 2002) – доктор технических наук, академик РАСХН; Тихонович Игорь Анатольевич (2002 – 2009) – доктор биологических наук, академик РАСХН; Попов Владимир Дмитриевич (2009 – 2015) – доктор технических наук, академик РАН. Северо-Западным Центром междисциплинарных исследований проблем продовольственного обеспечения руководили директора: Лайшев Касим Анверович (2015 – 2019) – доктор ветеринарных наук, академик РАН; Тюкалов Юрий Алексеевич (2019 – по настоящее время) – кандидат технических наук.

СЗЦППО выполняет фундаментальные, поисковые и прикладные научных исследования в области продовольственной безопасности с учетом разработки и освоения инновационных технологий производства, хранения и переработки экологически безопасной сельскохозяйственной продукции.

В состав СЗЦППО входит два отдела.

Отдел животноводства и рационального природопользования Арктики возглавляет Лайшев Касим Анверович, главный научный сотрудник, доктор ветеринарных наук, профессор, академик РАН. Отдел ведет разработку и внедрение инновационных технологий рационального использования биологических ресурсов Арктической зоны РФ для обеспечения продовольственной и экологической безопасности региона, получение новых знаний по мониторингу и прогнозированию наиболее распространенных новых бактериальных, вирусных, паразитарных инфекций, инвазий и по совершенствованию системы контроля болезней животных различной этиологии в районах Крайнего Севера России на основе применения

эффективных схем диагностики, лечения и профилактики, новые знания о фундаментальных основах создания методов эффективного использования генофонда и управления селекционным процессом в целях дальнейшего повышения генетического потенциала северного оленеводства.

Отдел земледелия и растениеводства возглавляет Архипов Михаил Вадимович, главный научный сотрудник, доктор биологических наук, профессор, лауреат премии Совета Министров СССР. Отдел исследует фундаментальные основы создания адаптивных систем земледелия, управляемого семеноводства и агротехнологий, нацеленных на получение новых знаний в области сохранения и воспроизводства почвенного плодородия, эффективного использования природно-ресурсного потенциала Северо-Запада России и производства конкурентоспособной и качественной растениеводческой продукции для обеспечения продовольственной и экологической безопасности.

ДИРЕКТОРА СЗЦППО с 1974 г.

<p>Эрнст Лев Константинович – председатель Президиума отделения ВАСХНИЛ по Нечернозёмной зоне, доктор сельскохозяйственных наук, академик ВАСХНИЛ, заслуженный деятель науки РСФСР, лауреат премии Совета Министров СССР, советский и российский специалист в области теории и практики племенного дела в скотоводстве. Годы работы: 1974-1978 гг.</p>	
<p>Кряжков Валентин Митрофанович – председатель Президиума отделения ВАСХНИЛ по Нечернозёмной зоне, доктор технических наук, академик ВАСХНИЛ, советский учёный в области ремонта и эксплуатации сельскохозяйственных машин. Годы работы: 1979-1983 гг.</p>	
<p>Благовещенский Герман Викентьевич – председатель Президиума отделения ВАСХНИЛ по Нечернозёмной зоне, доктор сельскохозяйственных наук, профессор, советский учёный в области лугового и полевого кормопроизводства. Годы работы: 1983-1985 гг.</p>	
<p>Минеев Василий Григорьевич – председатель Президиума отделения ВАСХНИЛ по Нечернозёмной зоне, доктор сельскохозяйственных наук, профессор, академик ВАСХНИЛ, РАСХН и РАН, заслуженный деятель науки РФ, лауреат Государственной премии РФ в области науки и техники, лауреат премии имени Д.Н.Прянишникова, советский и российский ученый-агрохимик. Годы работы: 1986-1988 гг.</p>	
<p>Дмитриев Николай Григорьевич – председатель Президиума отделения ВАСХНИЛ по Нечернозёмной зоне, доктор сельскохозяйственных наук, профессор, академик ВАСХНИЛ, РАСХН и РАН, заслуженный деятель науки РФ, Лауреат премии Совета Министров СССР, советский и российский ученый в области разведения сельскохозяйственных животных и племенного дела в скотоводстве. Годы работы: 1988-1996 гг.</p>	

<p>Янковский Иван Евстафьевич – председатель Северо - Западного научного центра Россельхозакадемии, доктор технических наук, академик РАСХН и РАН, лауреат премии Совета Министров СССР, Государственной премии РФ, советский и российский учёный в области механизации сельского хозяйства. Годы работы: 1996-2002 гг.</p>	
<p>Тихонович Игорь Анатольевич – председатель Президиума Северо-Западного научно - методического центра Россельхозакадемии, доктор биологических наук, профессор, академик РАСХН и РАН, советский и российский ученый в области молекулярной биологии, генетики азотфиксации и растительно-микробного взаимодействия. Годы работы: 2002-2009 гг.</p>	
<p>Попов Владимир Дмитриевич – председатель Президиума Северо-Западного научно - методического центра Россельхозакадемии, доктор технических наук, профессор, заслуженный деятель науки РФ, академик РАСХН и РАН, советский и российский ученый в области технологии и средств механизации сельского хозяйства. Годы работы: 2002-2009 гг.</p>	
<p>Лайшев Касим Анверович – директор Северо-Западного центра междисциплинарных исследований проблем продовольственного обеспечения, доктор ветеринарных наук, профессор, академик РАН, российский учёный в области ветеринарной инфектологии. Годы работы: 2015-2019 гг.</p>	
<p>Тюкалов Юрий Алексеевич – директор Северо-Западного центра междисциплинарных исследований проблем продовольственного обеспечения обособленного подразделения «Санкт-Петербургский Федеральный исследовательский центр РАН», кандидат технических наук, российский учёный в области механизации сельского хозяйства. Годы работы: с 2019 – по настоящее время.</p>	

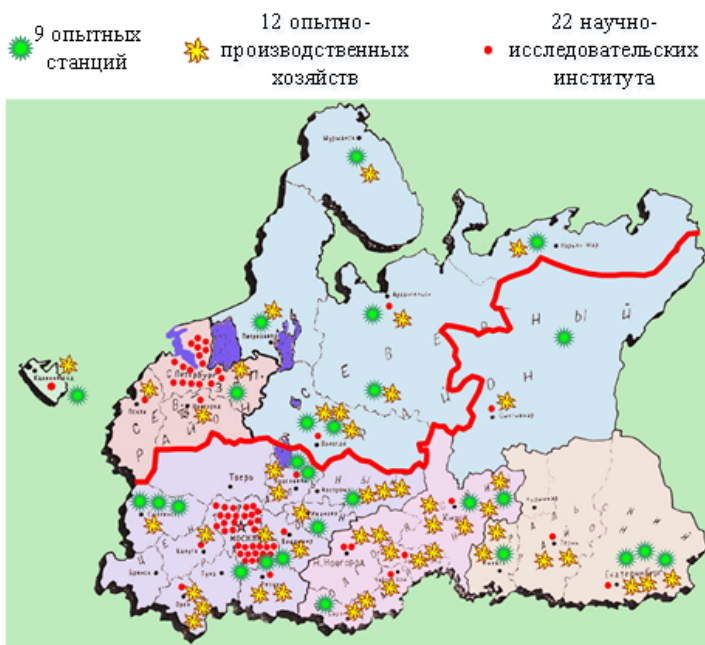
К.А. ЛАЙШЕВ, Ю.А. ТЮКАЛОВ. ИСТОРИЯ СОЗДАНИЯ, НАУЧНЫЕ И ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ДОСТИЖЕНИЯ СЗЦППО

Истоки создания учреждения связаны с организацией в 1974 г. в г. Ленинграде Отделения Всесоюзной академии сельскохозяйственных наук имени В.И. Ленина по Нечерноземной зоне (ВАСХНИЛ по НЗ). Основанием для его создания послужило Постановление Центрального комитета КПСС и Совета Министров СССР от 20 марта 1974 г. № 206 «О мерах по дальнейшему развитию сельского хозяйства Нечерноземной зоны РСФСР», в котором ставились не только масштабные задачи по развитию сельского хозяйства Нечерноземной зоны РСФСР, но и поручалось Министерству сельского хозяйства СССР, Министерству мелиорации и водного хозяйства СССР, Союзсельхозтехнике, Совету Министров РСФСР и Всесоюзной академии сельскохозяйственных наук имени В.И. Ленина направить усилия научно-исследовательских учреждений и высших учебных заведений на разработку наиболее актуальных проблем селекции и семеноводства, мелиорации земель, химизации, механизации и электрификации сельского хозяйства Нечерноземной зоны РСФСР. При этом предусматривалось осуществить конкретные меры по упорядочению сети научных учреждений, их специализации, созданию селекционных центров по выведению для этой зоны высокоурожайных сортов и гибридов зерновых и лугопастбищных культур, льна, картофеля и овощей, высокопродуктивных пород животных и птицы и выделить необходимые ассигнования на расширение научно-исследовательских работ и капитальных вложений, укрепление материально-технической базы научно-исследовательских учреждений, высших учебных заведений, их опытных, учебных и экспериментальных хозяйств в Нечерноземной зоне РСФСР.

В связи с организацией в соответствии с постановлением ЦК КПСС и Совета Министров СССР от 20 марта 1974 г. № 206 Отделения ВАСХНИЛа по Нечерноземной зоне РСФСР и во исполнение постановления Совета Министров СССР от 22 ноября 1974 г. № 895, Советом Министров РСФСР постановлением от 13 января 1975 г. № 28, в его непосредственное подчинение были переданы опытные станции, расположенные в 29 областях и республиках Нечерноземной зоны РФ, а также от Министерства сельского хозяйства РФ 9 научно-исследовательских учреждений, таких как:

- Научно-исследовательский институт сельского хозяйства центральных районов Нечерноземной зоны (Московская область);
- Научно-исследовательский институт сельского хозяйства Северо-Востока (Кировская область);
- Северо-Западный научно-исследовательский институт сельского хозяйства (Ленинградская область);
- Уральский научно-исследовательский институт сельского хозяйства (г. Свердловск);

- Северо-Западный научно-исследовательский институт молочного и лугопастбищного хозяйства (г. Вологда);
- Ярославский научно-исследовательский институт животноводства и кормопроизводства (г. Ярославль);
- Научно-исследовательский и проектно-технологический институт механизации и электрификации сельского хозяйства Северо-Запада (г. Пушкин);
- Научно-исследовательский зональный институт садоводства нечерноземной полосы (Московская область);
- Горьковская научно-исследовательская ветеринарная станция.



Карта-схема сети научных учреждений и опытно-производственных хозяйств, входящих в состав Отделения ВАСХНИЛ по Нечерноземной зоне РФ (по состоянию на 1990 г.)

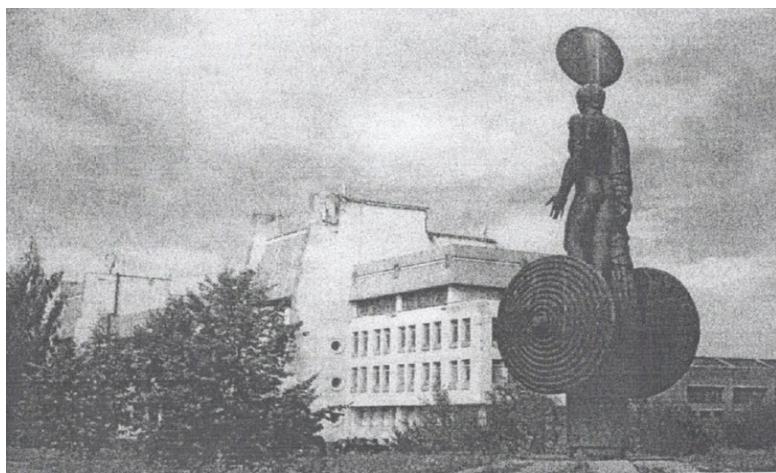
При этом Совет Министров СССР постановлением от 22 ноября 1974 г. № 895 установил, что расположенные в Нечерноземной зоне РСФСР зональные и отраслевые научно-исследовательские институты, государственные сельскохозяйственные опытные станции, проблемные лаборатории высших учебных заведений и другие научно-исследовательские учреждения, работающие в области сельского хозяйства, мелиорации

и водного хозяйства, независимо от их ведомственной принадлежности, обязаны вести научные исследования по проблемам Нечерноземной зоны под методическим руководством Отделения ВАСХНИЛа по Нечерноземной зоне РСФСР.

Весь первый этап существования Отделения ВАСХНИЛ по Нечерноземной зоне РСФСР (1974-1990 гг.) был посвящен решению научно- организационных, научных, кадровых и производственных проблем становления и эффективного развития созданной структуры. За этот период была проведена масштабная работа по укреплению сети и научной базы научных учреждений, а также материально- технической базы опытно- производственных хозяйств, обеспечивающих ускоренное внедрение создаваемых научных разработок в сельскохозяйственное производство Нечерноземной зоны РСФСР.

Из заметки из газеты «Ленинградская правда» № 214(19956) от 17.09.1980 г.: «**Строится академгородок:** более чем на тридцати гектарах раскинет свои владения научный городок отделения ВАСХНИЛ по Нечерноземной зоне РСФСР. Строительство его ведется в Пушкине – центре сельскохозяйственной науки Нечерноземья. Уже закончены работы по энергообеспечению, расширена тяговая подстанция, установлен трансформатор большой мощности. Строители УНР-53 треста № 3 ГлавЛенинградстроя завершили закладку фундаментов под корпуса секций растениеводства и животноводства, корпус для испытаний сельскохозяйственных машин. Сейчас здесь начался монтаж железобетонных конструкций. Первыми новоселье справят испытатели машин. Через год к исследованиям в лабораториях, оснащенных современным оборудованием, приступят растениеводы и животноводы. Полностью строительство комплекса намечено завершить в одиннадцатой пятилетке».





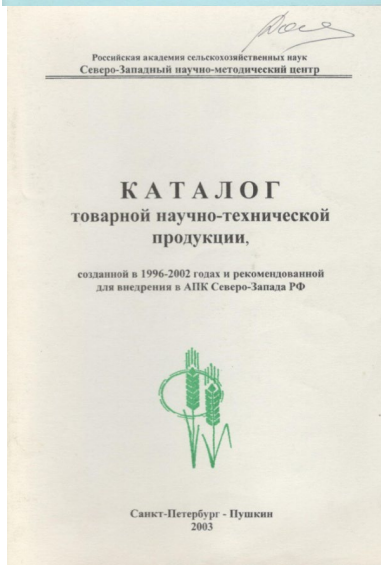
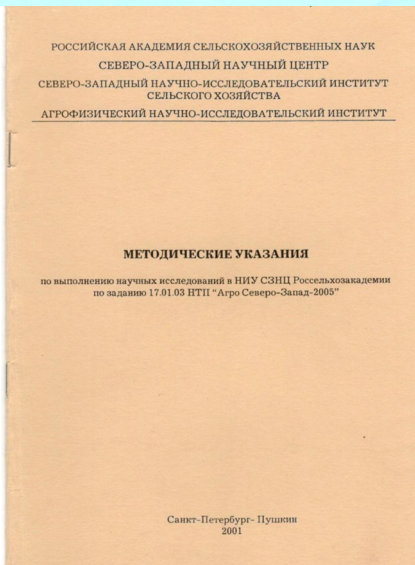
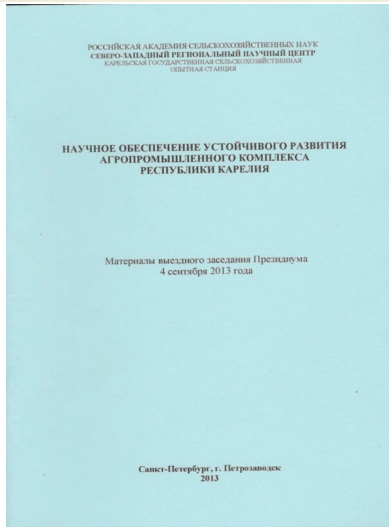
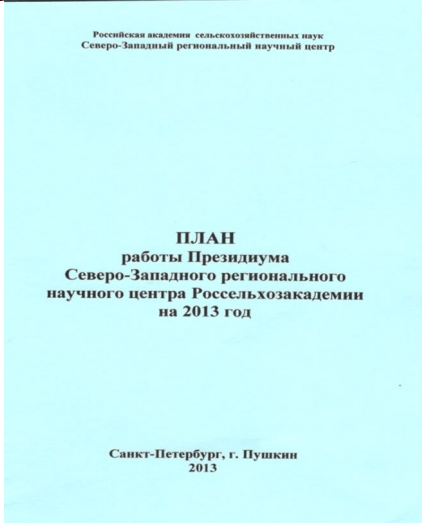
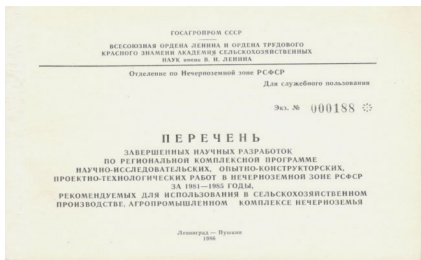
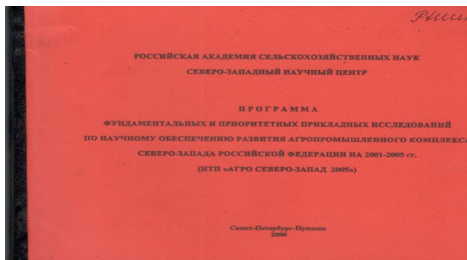
В 1990 г. в соответствии с Постановлением Совета Министров РСФСР от 3.04.1990 г. № 107 и слиянием ВАСХНИЛ им. В.И. Ленина с Российской академией сельскохозяйственных наук учреждение было переименовано в Региональное отделение Российской академии сельскохозяйственных наук. В дальнейшем учреждение имело различные названия: 1996 г. – Северо-Западный научный центр Россельхозакадемии (Приказ Россельхозакадемии от 1.04.1996 г. № 29); 2001 г. – Северо-Западный научно-методический центр Россельхозакадемии (Приказ Россельхозакадемии от 16.11.2002 г. № 85);

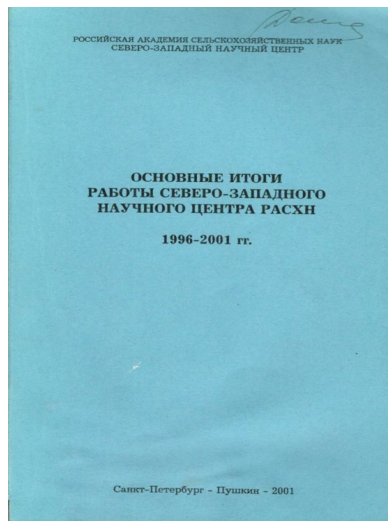
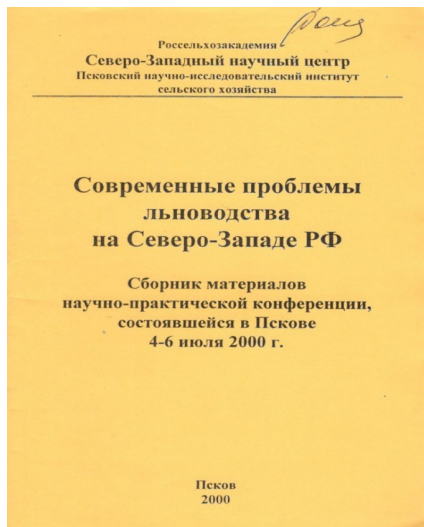
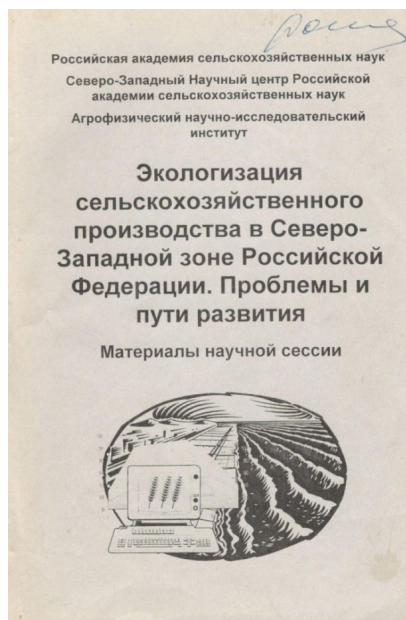
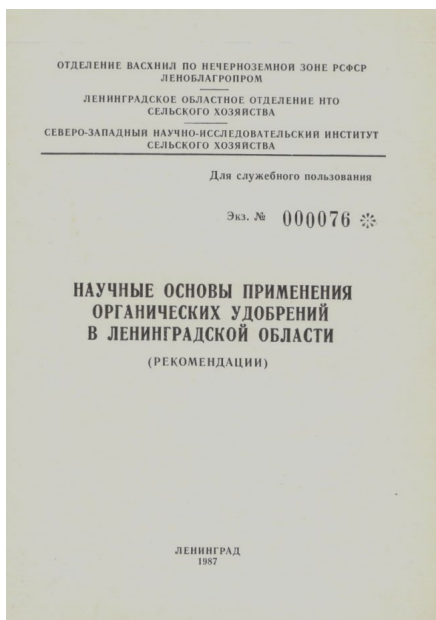
2009 г. – ГНУ Северо-Западный научно-методический центр Россельхозакадемии (Приказ Россельхозакадемии от 01.04.1996 г. № 29).

Основной целью деятельности учреждения в разные годы по-прежнему оставалась организация и проведение научных исследований, имеющих важное значение для эффективного развития агропромышленного комплекса региона. Поэтому выполняемые функции учреждения были связаны с совершенствованием научного обеспечения региона по проблемам АПК, координации и научно-методического руководства проводимых научных исследований. В эти годы при учреждении активно функционировал Президиум, координационные и экспертные научные советы по отраслям АПК, сформированные из числа ведущих ученых региона и специалистов аппарата. Организация и выполнение научных исследований осуществлялось в рамках разрабатываемой учреждением Программы фундаментальных и приоритетных прикладных исследований по научному обеспечению развития Агропромышленного комплекса региона на пятилетний период (НТП «АГРО СЕВЕРО-ЗАПАД»), согласованной с региональными органами управления МСХ РФ и одобренной годичным Общим собранием.



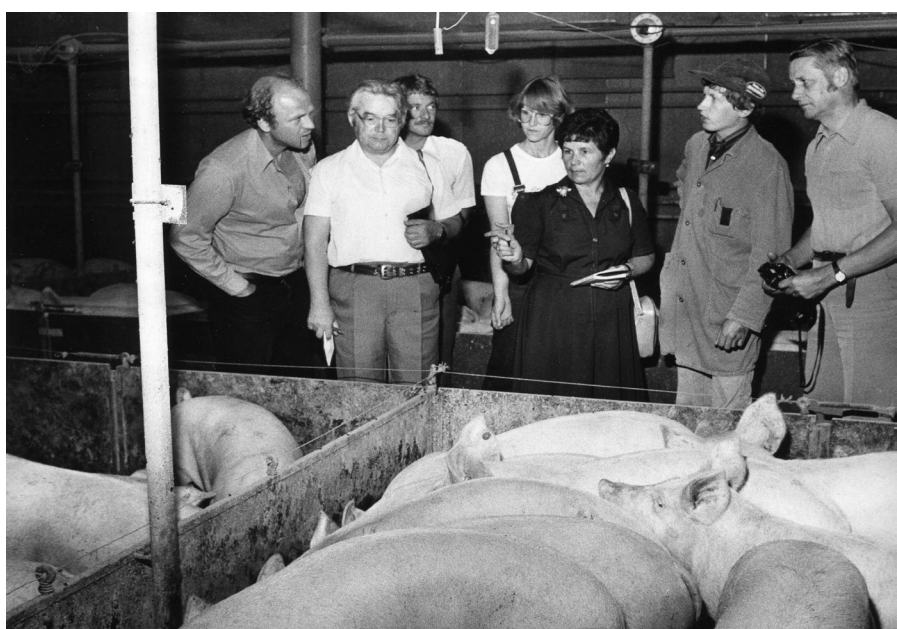
В соответствии с планами работы Президиумов учреждения ежегодно проводились с участием Отраслевых Отделений Российской академии сельскохозяйственных наук Общие годичные собрания, на которых рассматривались основные итоги работы нашего учреждения и заслушивались отчеты руководителей подведомственных научных учреждений, а также различные научные доклады ведущих ученых региона. Кроме того, под эгидой учреждения выпускалась различная методическая литература, материалы годичных собраний, научных конференций и сборники научных трудов, каталоги завершенной НТП и др.





Особо следует отметить проводимые ежегодно учреждением мероприятия, связанные с выездом в подведомственные институты, опытные станции и опытно-производственные хозяйства по приемке научных

и производственных опытов по земледелию, растениеводству и животноводству.







*Совещание заместителей директоров по научной работе и ученых секретарей НИУ
Нечерноземной зоны РФ. Приемка опытов по земледелию и растениеводству
во Владимирском НИИСХ*

За этот многолетний период в нашем учреждении работали выдающиеся ученые, руководители и организаторы аграрной науки Нечерноземной зоны РСФСР, внесшие весомый вклад в ее становление и развитие, такие как:

Ф.И.О.	Занимаемая должность	Ученое звание, ученая степень	Направление научной деятельности
Эрнст Лев Константинович	Председатель Президиума Отделения ВАСХНИЛ по НЗ	Д.с.н., профессор, академик ВАСХНИЛ	Зоотехния
Минеев Василий Григорьевич	Председатель Президиума Отделения ВАСХНИЛ по НЗ	Д.с.н., профессор, академик ВАСХНИЛ	Агрохимия
Дмитриев Николай Григорьевич	Председатель Президиума Отделения Россельхозакадемии по НЗ	Д.с.н., профессор, академик ВАСХНИЛ	Разведение и селекция сельскохозяйственных животных
Жебровский Людвиг Северович	Заместитель Председателя Президиума Отделения Россельхозакадемии по НЗ	Д.с.н., профессор, академик РАСХН	Зоотехния
Забродин Василий Александрович	Заместитель Председателя Президиума Отделения Россельхозакадемии по НЗ	Д.б.н., профессор, академик РАСХН	Ветеринария
Семенов Виктор Анатольевич	Заместитель Председателя Президиума Отделения Россельхозакадемии по НЗ	Д.с.н., академик РАСХН	Агрочвоведение и земледелие
Янковский Иван Евстафьевич	Заместитель Председателя Президиума Отделения Россельхозакадемии по НЗ, Председатель Северо-Западного научного центра Россельхозакадемии	Д.т.н., академик РАСХН	Механизация сельского хозяйства
Тихонович Игорь Анатольевич	Председатель Президиума Северо-Западного научно-методического центра Россельхозакадемии	Д.б.н., профессор, академик РАСХН	Микробиология
Попов Владимир Дмитриевич	Председатель Президиума Северо-Западного регионального научного центра Россельхозакадемии	Д.т.н., академик РАСХН	Технологии и средства механизации сельского хозяйства

Из номера: - Пятница, 23 января 2004 года, №3 (9484)

Мемориальная доска ученому: Он воином остался с нами



21 января на стене здания Северо-Западного научно-методического центра Россельхозакадемии была открыта мемориальная доска, посвященная выдающемуся деятелю аграрной науки, академику РСХАН Николаю Григорьевичу Дмитриеву.

В торжественной церемонии принимала участие заместитель главы районной администрации Елена Нестерова.

Ученые, пришедшие на памятную церемонию, вспоминая коллегу, говорили о сохранении науки и научных традиций, о вкладе академика Дмитриева в создание отделения РСХАН по Нечерноземью и подготовку руководителей научных учреждений. На мраморной доске, открытой в честь ученого и крупного организатора науки, выбиты слова: "В этом здании с 1988 по 1996 год работал

председатель президиума отделения ВАСХНИЛ по Нечерноземной зоне РСФСР, участник Великой Отечественной войны 1941-1945 годов, видный ученый-генетик, народный депутат СССР, лауреат Государственной премии, заслуженный деятель науки Российской Федерации, академик Россельхозакадемии Николай Григорьевич Дмитриев". Право открыть мемориальную доску было предоставлено коллегам ученого, академикам Е.И. Сизенко и В.А. Забродину. К памятной доске, которая отныне будет напоминать о выдающемся ученом, участники церемонии возложили цветы.



Академик Н.Г. Дмитриев много лет возглавлял одно из самых авторитетных научных учреждений РАСХН – Всероссийский научно-исследовательский институт генетики и разведения сельскохозяйственных животных. Ученого с богатой научной и общественной биографией, как вспоминают коллеги, всегда отличали энциклопедические знания и мудрость русского самородка.

У академика Дмитриева было много званий и наград, но все же первой своей вершиной Николай Григорьевич называл орден Отечественной войны 1 степени, полученный в 1944 году. Судьба будущего академика

начиналась под бомбами и обстрелами военной поры...

С войной Николаю Дмитриеву пришлось столкнуться в юном возрасте, и эти "четыре черных долгих года" остались в его жизни неостывающей болью. Николай Григорьевич вспоминал: "Через нашу деревню немцы прошли в июле. Деревня была разграблена и часть домов сожжена. Мы помогали нашим солдатам пробираться к фронту, который был в 70 километрах.

В сентябре 1943 года я ушел в партизаны, в 5-ю партизанскую бригаду... Мы напали на немецкие гарнизоны, взрывали железные дороги и мосты, шоссе, шоссе, шоссе. После прорыва блокады центр приказал нам перемещаться в Струго-Красненский район. Мы за ночь прошли 100 километров, оседлали дорогу Ленинград-Псков и не дали немецким войскам отступать по хорошей дороге."

Вскоре партизан Дмитриев стал бойцом стрелкового полка, а затем – разведчиком 201-й Гатчинской дивизии. С тяжелыми боями полк продвигался вперед, форсировал реки, брал укрепленные районы... За одну из таких боевых операций солдат Николай Дмитриев и был представлен к ордену Отечественной войны 1 степени. В сентябре 1944-го, после очередной атаки, колонна бойцов двигалась по Рижской дороге. Неожиданно налетели фашистские штурмовики и начали бомбить. Николай был тяжело ранен, и в тот же день в полевом госпитале ему ампутировали руку.

После долгого лечения в госпиталях фронтовик стал "учиться жить по другому сценарию"

Мемориальная доска, установленная в память об академике ВАСХНИЛ по НЗ Дмитриеве Николае Григорьевиче (январь, 2004 г.)

Завершающим этапом работы учреждения в качестве научного, методического и координирующего центра по проблемам АПК региона стал 2013 г. На тот период времени Северо-Западный региональный научный центр Россельхозакадемии объединял по территориальному принципу 18 научно-исследовательских учреждений Российской академии сельскохозяйственных наук, в том числе 10 региональных НИУ, расположенных в Ленинградской, Архангельской, Вологодской, Новгородской, Псковской, Калининградской, Мурманской областях и республике Карелия, и 8 всероссийских научно-исследовательских институтов Академии на правах ассоциируемых членов (АФИ, ВИР, ВИЗР, ВНИИГРЖ, ВНИВИП, ВНИИЖ, ВНИИПАК), находящихся на территории Северо-Западного региона и осуществляющих научное обеспечение его агропромышленного комплекса.

Для проверки в производственных условиях научных разработок, а также производства оригинальных и элитных семян сельскохозяйственных культур и высококлассных племенных животных различных пород, научно-исследовательские учреждения, объединяемые Северо-Западным региональным научным центром, имели 6 федеральных государственных унитарных предприятий (ФГУП) и 5 производственных подразделений, расположенных в 6 субъектах Северо-Западного региона РФ и располагающих 29,6 тыс. га сельскохозяйственных угодий, из которых 17,6 тыс. га приходилось на пашню.

В научных учреждениях Россельхозакадемии, объединенных Северо-Западным региональным научным центром, по состоянию на 01.12.2013 г. работало 2129 человек. Научный потенциал составлял 1154 специалиста, из них 646 научных работников высшей квалификации, в т.ч. 143 доктора и 503 кандидата наук. В академический состав учреждения входило 11 академиков и 12 членов-корреспондентов Россельхозакадемии.

В 2014 г. наше учреждение Приказом ФАНО от 15.12.2014 г. № 1320 было переименовано в ФГБНУ «Северо-Западный Центр междисциплинарных исследований проблем продовольственного обеспечения» (СЗЦППО). В соответствии с утвержденным Уставом целью деятельности организации стало проведение фундаментальных, поисковых и прикладных исследований на основе междисциплинарных проблем продовольственного обеспечения, направленных на получение новых знаний в сфере продовольственной безопасности с учетом разработки и освоения инновационных технологий производства, хранения и переработки экологически безопасной сельскохозяйственной продукции.

Предметом деятельности СЗЦППО явилось всестороннее развитие научных исследований, направленных на разработку комплексных научных, научно-технических и целевых программ, ориентированных на решение аграрных проблем продовольственного обеспечения с учетом биоклиматического и производственного потенциала региона при минимальном антропогенном воздействии агротехнологий на окружающую

среду. Проведение научных исследований осуществлялось по следующим основным направлениям и было связано с решением и разработкой:

– фундаментальных проблем сохранения и воспроизводства биологического разнообразия и генетических ресурсов сельскохозяйственных животных и растений, направленных на повышение биопотенциала агроресурсов и рациональное их использование для обеспечения продовольственной безопасности Российской Федерации;

– теоретических основ создания новых комплексных ресурсосберегающих, экологически безопасных технологий, обеспечивающих увеличение производства высококачественной сельскохозяйственной продукции;

– фундаментальных проблем рационального природопользования на Севере России с приоритетом производства и потребления продуктов питания местного производства, имеющих высокий уровень экологической и биологической безопасности;

– научных основ прогнозирования и создания интегрированных оценок качества окружающей среды и степени экологического риска от воздействия различных экогенных и антропогенных факторов в целях получения высококачественного агросырья.

Научные исследования выполнялись главным образом в рамках ежегодных Государственных заданий в соответствии с Программой фундаментальных научных исследований государственных академий наук на 2013-2020 гг. (в редакции распоряжения Правительства Российской Федерации от 31 октября 2015 г. № 2217-р) по направлению фундаментальных исследований раздела X «Сельскохозяйственные науки», пункты – 142 (земледелие) и 156 (зоотехния) и были направлены на решение критических технологий РФ по рациональному природопользованию и технологий экологически безопасного ресурсосберегающего производства и переработки агросырья.

За годы функционирования СЗЦПО (2014-2019 гг.) учеными и специалистами были разработаны и созданы следующие виды научно-технической продукции (НТП):

№ п/п	Наименование НТП	Год создания
1	Методологические основы формирования экономически значимых региональных программ развития кормопроизводства в Северо-Западном регионе РФ и концепция развития отрасли до 2020 года.	2014
2	Методологические основы формирования экономически значимых региональных программ развития свиноводства в Северо-Западном регионе РФ и концепция развития отрасли до 2020 года.	2014
3	Усовершенствованные фундаментальные основы оценки биопотенциала производства продовольствия в Северо-Западном регионе и Арктической зоне РФ.	2015

4	Научные основы производства продовольствия на Северо-Западе РФ и в Арктической зоне Европейского Севера РФ с учетом биопотенциала территорий, минимальных климатических, технологических и экологических рисков.	2016
5	Методология научного обеспечения производства растениеводческой продукции в продовольствия в Северо-Западном регионе РФ на основе новых методических подходов к формированию адаптивных систем земледелия и агротехнологий, базирующихся на принципах геореференцирования, ресурсосбережения и минимизации экологических рисков.	2017
6	Научно-обоснованная методология научного обеспечения продовольствием Арктической зоны РФ на основе новых принципов определения и построения моделей инновационного развития отраслей традиционного природопользования с учетом региональных условий и допустимых норм эксплуатации биоресурсов.	2017
7	Концепция управления качеством и безопасностью продукции растениеводства с учетом природно-климатических условий Северо-Запада РФ и возможностей использования современных инновационных технологий и систем.	2018
8	Научно-обоснованная концепция сохранения и адаптации северного оленеводства как базовой отрасли традиционного природопользования в условиях комплексного изучения Арктической зоны РФ.	2018
9	Научные основы управления качеством и безопасностью продукции растениеводства и животноводства на Северо-Западе РФ и Арктической зоне РФ с учетом ограничения Агроклиматических и экологических рисков.	2019

По результатам проведенных исследований учеными СЗЦШО были подготовлены и изданы следующие материалы:

– Научное обеспечение развития производства зерна на Северо-Западе России. Материалы совместного заседания Президиума и научно-координационного Совета по земледелию и растениеводству Северо-Западного регионального научного центра. СПб. 2014 г. 108 с. ISBN 978-5-9905152-3-9;

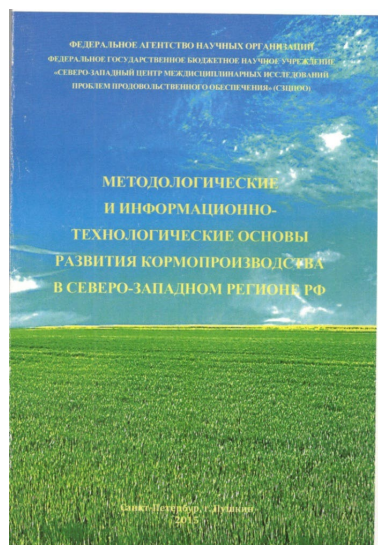
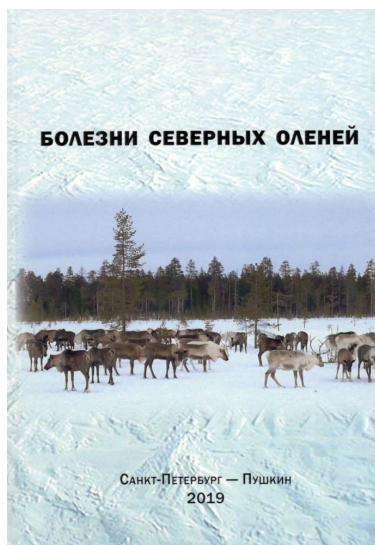
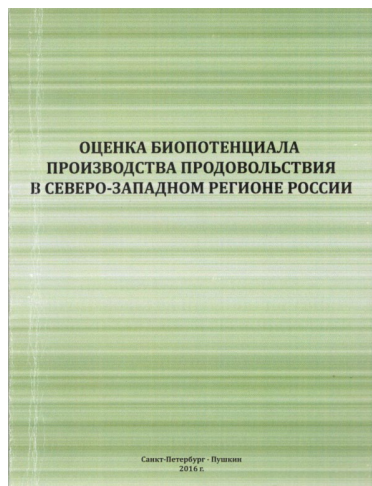
– Современное состояние и перспективы продовольственного обеспечения населения Севера РФ и его научного сопровождения. Материалы совместного заседания Северо-Западного регионального научного центра и Комитета по агропромышленному комплексу и продовольственному рынку Мурманской области. Мурманск. 2014 г. 149 с. ISBN 978-5-9905152-4-6;

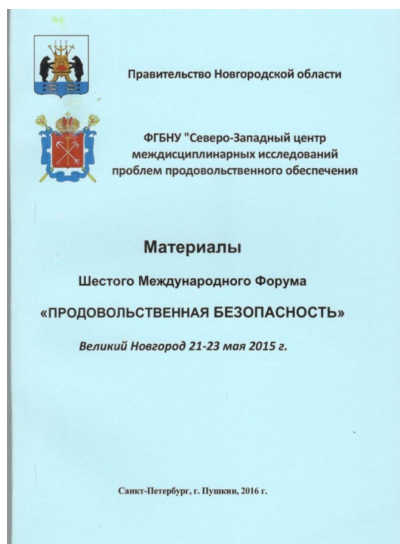
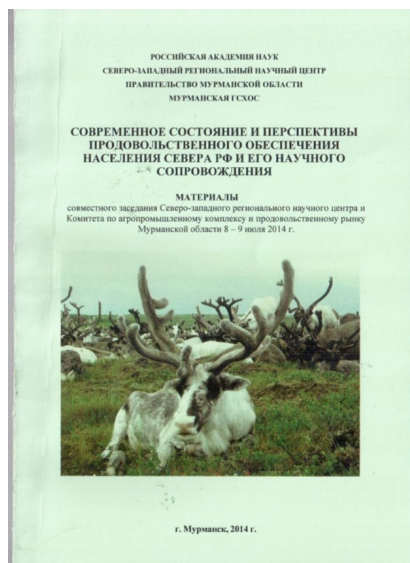
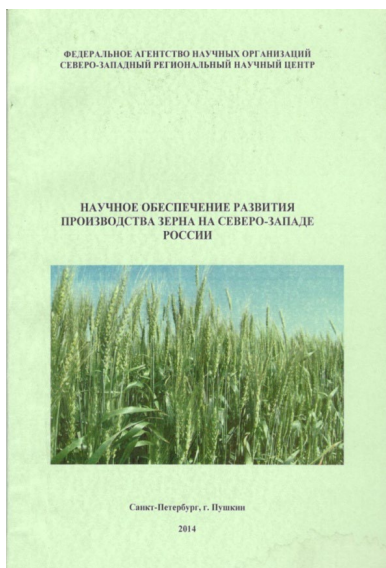
– Методологические и информационно-технологические основы развития кормопроизводства в Северо-Западном регионе РФ. Монография. СПб. 2015 г. 184 с., тираж 150 экз. ISBN 978-5-9905152-5-3;

– Оценка биопотенциала производства продовольствия в Северо-Западном регионе России. Монография СПб. 2016 г. 136 с. 7,9 п.л., тираж 300 экз. ISBN 978-5-9905152-7-7;

– Научные основы эффективного использования агроресурсного потенциала Северо-Запада России. Монография. 2018 г., объем 8,5 п.л., тираж – 500 экз. ISBN 978-5-9905152-8-4;

– Болезни северных оленей. Монография. 2019. СПб. 2019 г. объем 14 п.л., тираж 500 экз. ISBN 978-5-9905152-0-8.





В этот же период СЗЦППО ежегодно организовывал, проводил и опубликовывал материалы Международных Форумов по продовольственной безопасности, используя для этих целей различные выездные площадки не только Санкт-Петербурга, но и Пскова, Великого Новгорода, Москвы и Рязани, на которых с участием руководителей исполнительной и законодательной власти, ведущих ученых научных учреждений и ВУЗов,

сельскохозяйственных предприятий различных форм собственности, бизнес структур СЗФО обсуждался конструктивный диалог между законодательной, исполнительной властью и бизнесом, направленный на активизацию деловой активности агропромышленного комплекса региона в вопросах повышения безопасности продовольствия и конкурентоспособности отечественной продукции на российском и мировом рынках.

В 2019 г. Приказом Министерства науки и высшего образования РФ от 18.12.2019 г. № 1399 наше учреждение было включено на правах обособленного структурного подразделения (СЗЦППО – СПБ ФИЦ РАН) в состав Федерального государственного бюджетного учреждения науки «Санкт-Петербургский Федеральный исследовательский центр Российской академии наук» (СПБ ФИЦ РАН).

В соответствии с утвержденным МИНОБРНАУКИ РОССИИ Уставом СПБ ФИЦ РАН (приказ № 768 от 8 июля 2020 г.) целью и предметом деятельности СЗЦППО – СПБ ФИЦ РАН является выполнение фундаментальных, поисковых и прикладных научных исследований, направленных на получение новых знаний в сфере продовольственной безопасности и рационального природопользования по следующим основным направлениям:

- фундаментальные основы рационального использования агресурсного потенциала территорий, сохранения и воспроизводства биологического разнообразия сельскохозяйственных животных и растений для обеспечения продовольственной и экологической безопасности РФ;

- фундаментальные и прикладные технологические основы производства сельскохозяйственной продукции, удовлетворяющие потребности разных групп населения в сбалансированном высококачественном агросырье для получения качественных продуктов питания;

- фундаментальные и прикладные основы рационального природопользования в Арктической зоне РФ с приоритетом производства и потребления продуктов питания местного производства, имеющих высокий уровень экологической и биологической безопасности.

- В настоящее время научный кадровый потенциал СЗЦППО – СПБ ФИЦ РАН составляет – 41 человек, научных сотрудников – 10, в т.ч. 2 академика РАН (В.А. Забродин, К.А. Лайшев) и 1 член-корреспондент РАН А.И. Иванов), 6 докторов и 2 кандидата наук.

НОВГОРОДСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА (НОВГОРОДСКИЙ НИИСХ)



Новгородский научно-исследовательский институт сельского хозяйства (Новгородский НИИСХ) был организован в соответствии с приказом № 237 от 8 февраля 1950 г. по Министерству сельского хозяйства СССР, в 22 км от города Новгорода на землях бывшего подсобного хозяйства облисполкома «Заверяжские покосы», как Новгородская областная сельскохозяйственная опытная станция. В ее задачи входили: «опытная работа по льну-долгунцу, многолетним травам, картофелю, зерновым, овощным культурам, по животноводству, а также обобщение работы районных семеноводческих хозяйств и сортоиспытательных участков».

Новгородский НИИСХ является правопреемником Новгородского научно-исследовательского и проектно-технологического института сельского хозяйства, созданного в соответствии с постановлением Госагропрома СССР от 19 августа 1988 г. № 63 и приказом Отделения ВАСХНИЛ по Нечерноземной зоне РСФСР от 19 сентября 1988 г. № 127 на базе Новгородской государственной областной сельскохозяйственной опытной станции, Новгородского экспериментального отдела опытно-конструкторского и проектно-технологического бюро Научно-

исследовательского проектно-технологического института механизации и электрификации сельского хозяйства Нечерноземной зоны РСФСР, подведомственных Отделению ВАСХНИЛ по Нечерноземной зоне РСФСР, проектно-изыскательской станции химизации Новгородского областного агропромышленного комитета, Новгородской опытно-мелиоративной станции Северного научно-исследовательского института гидротехники и мелиорации Госагропрома Нечерноземной зоны РСФСР.

В соответствии с Указом Президента Российской Федерации от 30 января 1992 г. № 84 «О Российской академии сельскохозяйственных наук» и Всесоюзной академии сельскохозяйственных наук создана единая Российская академия сельскохозяйственных наук, в ведение которой передан Новгородский НИИСХ.

В соответствии с Федеральным законом от 27 сентября 2013 г. № 253-ФЗ «О Российской академии наук, реорганизации государственных академий наук и внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» и распоряжением Правительства Российской Федерации от 30 декабря 2013 г. № 2591-р Новгородский НИИСХ передан в ведение Федерального агентства научных организаций.

В соответствии с Указом Президента Российской Федерации от 15 мая 2018 г. № 215 «О структуре федеральных органов исполнительной власти» и распоряжением Правительства Российской Федерации от 27 июня 2018 г. № 1293-р Новгородский НИИСХ передан в ведение Министерства науки и высшего образования Российской Федерации.



В соответствии с приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации № 768 от 08 июля 2020 г. Новгородский НИИСХ получил статус филиала СПБ ФИЦ РАН.

Научно-методическое руководство деятельностью Института осуществляет Российская академия наук, Отделение сельскохозяйственных наук.

Директорами Новгородской государственной областной сельскохозяйственной опытной станции со дня основания были:

1. Щиченков Василий Васильевич – 1950-1953 гг.
2. Дегтярев Георгий Васильевич – 1953-1958 гг.
3. Смирнов Юрий Васильевич – 1958-1962 гг.
4. Михайлов Владимир Иванович – 1962 г.
5. Труш Михаил Михайлович – 1962-1966 гг.
6. Гормин Борис Александрович – 1966-1973 гг.
7. Никифоров Павел Васильевич – 1973-1978 гг.
8. Покровский Виталий Евгеньевич – 1978-1981 гг.
9. Поплавский Станислав Константинович – 1982-1987 гг.

Основателем и первым директором Института стал кандидат сельскохозяйственных наук Блинов Иван Иванович. В 1998 г. Институтом руководил кандидат экономических наук Эльдиев Махмут Даудович, в 1998-2004 гг. кандидат сельскохозяйственных наук Ткаченко Александр Николаевич, в 2004-2008 гг. кандидат ветеринарных наук Якуткин Николай Егорович, в 2008-2012 гг. кандидат сельскохозяйственных наук Гаркуша Владимир Григорьевич. С 2012 г. по настоящее время директором Новгородского НИИСХ является кандидат сельскохозяйственных наук Жукова Мария Юрьевна.

Новгородский НИИСХ выполняет фундаментальные и прикладные научные исследования в области технологического, экономического, социального развития агропромышленного комплекса Новгородской области и Российской Федерации в целом.

В самом начале своей деятельности опытная станция располагала весьма скромным штатом научно-технических работников (не более 10 – 12 человек), слабой производственной базой (имелось около 350 гектаров малопродуктивных, тяжелых, подверженных постоянному избыточному увлажнению пахотных земель) и не могла оказать сколько-нибудь существенного влияния на развитие сельскохозяйственного производства области. До начала 1960-х годов урожайность зерновых культур составляла 7 – 8 центнеров с гектара, надой молока на одну фуражную корову не превышал 2000 – 2500 килограммов.

В 1960 г. к опытной станции были присоединены населенные пункты и земли соседнего колхоза «Авангард». Последующие укрупнения за счет передачи ей отделения «Чайка» совхоза «Ульяново» в 1965 г. и соседнего колхоза им. Мичурина в 1969 г., позволили коллективу превратить опытную станцию и ее опытно-производственное хозяйство, ставшее в 1965 г. самостоятельным ОПХ «Заря», в крупное, по масштабам области, успешно работающее сельскохозяйственное предприятие.

В 1975 г. опытно-производственное хозяйство «Заря» являлось одним из передовых хозяйств области. В его распоряжении находилось 13725 Га земли, в том числе 7155 Га сельскохозяйственных угодий, из которых 3335 Га пашни. Дойное стадо насчитывало 750 коров айрширской и чернопестрой пород. Значительно увеличился парк тракторов и сельскохозяйственных машин, зерноуборочных, картофелеуборочных и силосоуборочных комбайнов, автомобилей общего и специального назначения.

На опытной станции с 1950 г. работало – 4, а с 1973 г. – 7 научных отделов, которые охватывали почти все отрасли сельскохозяйственного производства области: земледелия и кормопроизводства, агрохимии и почвоведения, семеноводства, животноводства (с лабораторией производства говядины), экономики, механизации, научно-технической информации и пропаганды. В этих отделах работало 38 старших и младших научных сотрудников, среди которых было 5 кандидатов наук, 30 техников и лаборантов. В распоряжении научных сотрудников была агрохимическая и зоотехническая лаборатории, семеноводческие тока, семяочистительные линии, специальная техника для проведения работ на опытных делянках.

В настоящее время научный персонал института состоит из 10 старших научных сотрудников, пяти кандидатов наук и 1 доктора наук.

Научно-производственный опыт на протяжении более 70 лет организации полевого кормопроизводства на основе многолетних трав и однолетних нетрадиционных культур позволяет разрабатывать ресурсосберегающие технологии выращивания как традиционных, так и интродуцированных культур для производства белковых и объёмистых кормов в условиях Нечерноземной зоны.

Ежегодно организуется опытно-демонстрационное поле, на котором представлена коллекция перспективных кормовых и медоносных культур, включающая более 200 видов и сортов сельскохозяйственных культур для ознакомления и популяризации научно-инновационных и технологических аспектов выращивания кормовых культур в условиях Новгородской области.

На базе демонстрационного поля проводятся семинары, конференции по кормопроизводству и пчеловодству, экскурсии руководителей и специалистов хозяйств Новгородской области, учеба агрономов и производственная практика студентов ИСХП Новгородского государственного университета им. Ярослава Мудрого.

В институте имеется 2500 га земельных угодий для исследования цифровой трансформации и роботизации организационно-технологических процессов сельскохозяйственного производства на Северо-Западе России, геоботанического, агроландшафтно-экологического изучения, оценки и улучшения кормовых угодий.

Ведется восстановление и ввод в оборот залежных сельскохозяйственных угодий с целью выращивания целевых фитоценозов на основе многолетних трав.

Институт плодотворно сотрудничает с ВНИИ сельскохозяйственной микробиологии, Агрофизическим институтом, ВНИИ льна (Торжок), Ленинградским НИИСХ, Псковским НИИСХ, институтом сельского хозяйства и природных ресурсов Новгородского государственного университета имени Ярослава Мудрого, с «Новгородским центром сельскохозяйственного консультирования», с «Новгородским институтом переподготовки и повышения квалификации руководящих кадров и специалистов агропромышленного комплекса».

Научно-техническая и товарная продукция института регулярно представляется на районных и областных выставках и ярмарках в Великом Новгороде, на выставке «Агрорусь» в Санкт-Петербурге, «Золотая Осень» в Москве.

ДИРЕКТОРА НОВГОРОДСКОГО НИИСХ с 1987 г.

<p>Первый директор института – кандидат сельскохозяйственных наук Блинов Иван Иванович. Годы работы: 1987 – 1998 гг. Образование – Ленинградский сельскохозяйственный институт, ученый агроном. Внес огромный вклад в организацию института, развитие аграрной науки и внедрение ее достижений в производство.</p>	
<p>Эльдиев Махмут Даудович, кандидат экономических наук. Годы работы: 1998 г. Образование – Ленинградский сельскохозяйственный институт, ученый агроном. Более 70 научных публикаций по экономике сельского хозяйства, 4 монографии. Заслуженный Работник сельского хозяйства РФ.</p>	
<p>Ткаченко Александр Николаевич, кандидат сельскохозяйственных наук Годы работы: 1998 – 2004 гг. Образование – Ленинградский сельскохозяйственный институт, ученый агроном, 1971 г.; аспирантура, 1977 г. Научная деятельность в области лугопастбищного кормопроизводства, интенсивного использования сеянных и естественных травостоев, технологий заготовки кормов.</p>	
<p>Якуткин Николай Егорович, кандидат ветеринарных наук. Годы работы: 2004 – 2008 гг. Окончил Ленинградский ветеринарный институт, 1982 г. Почетная грамота Министерства сельского хозяйства РФ, 2007; Почетная грамота Российской академии сельскохозяйственных наук, 2007 г.</p>	

<p>Гаркуша Владимир Григорьевич, кандидат сельскохозяйственных наук. Годы работы: 2008 – 2012 гг. Образование – Ленинградский сельскохозяйственный институт, ученый агроном, 1982 г.; аспирантура, 1991 г. Почетная грамота Российской академии сельскохозяйственных наук, 2009 г.</p>	
<p>Жукова Мария Юрьевна, кандидат сельскохозяйственных наук. Годы работы: 1997 г. – н.в. Образование – Ленинградский сельскохозяйственный институт, ученый зооинженер, 1992 г.; аспирантура, 1997 г. Почетная грамота Российской академии сельскохозяйственных наук, 2013 г.</p>	

**М.Ю. ЖУКОВА, О.В. БАЛУН. ИСТОРИЯ СОЗДАНИЯ, НАУЧНЫЕ
И ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ДОСТИЖЕНИЯ
НОВГОРОДСКОГО НИИСХ**

Новгородский научно-исследовательский институт сельского хозяйства был создан в 1988 г. на базе Новгородской областной сельскохозяйственной опытной станции, которая была образована в 1950 г. приказом Министерства сельского хозяйства СССР. В задачи работы опытной станции входили: «опытная работа по льну-долгунцу, многолетним травам, картофелю, зерновым, овощным культурам, по животноводству, а также обобщение работы районных семеноводческих хозяйств и сортоиспытательных участков».

На опытной станции с 1950 г. работало – четыре, а с 1973 г. – 7 научных отделов, которые охватывали почти все отрасли сельскохозяйственного производства области: земледелия и кормопроизводства, агрохимии и почвоведения, семеноводства, животноводства (с лабораторией производства говядины), экономики, механизации, научно-технической информации и пропаганды. В распоряжении научных сотрудников была агрохимическая и зоотехническая лаборатории, семеноводческие тока, семяочистительные линии, специальная техника для проведения работ на опытных деланках.

В 1988 г. Новгородская опытная станция была реорганизована в Новгородский научно-исследовательский и проектно-технологический институт сельского хозяйства. Первым директором института стал кандидат сельскохозяйственных наук Блинов Иван Иванович. Под его руководством в период с 1988 по 1997 г. происходило становление института как научного учреждения, основной задачей которого являлось научное обеспечение агропромышленного комплекса Новгородской области.

В настоящее время Новгородский НИИСХ осуществляет научное обеспечение отраслей агропромышленного комплекса Новгородской области по направлениям земледелие, растениеводство, мелиорация и животноводство.

С начала своей деятельности институт контролировал и организовывал производство в опытно-производственном хозяйстве сортовых семян высших репродукций высокоурожайных районированных сортов зерновых культур, многолетних трав, обеспечивал ежегодную продажу их хозяйствам области. С 70-х годов велось первичное семеноводство картофеля, районированных в области сортов, а также производство семян картофеля высших репродукций для обеспечения хозяйств области. Первичное семеноводство сортов Столовый 19 и Прикульский ранний, Гатчинский велось на безвирусной основе.

Наибольший объем в исследовательской работе института занимают исследования по земледелию. До 90-х годов 20 века на каждый гектар пашни Новгородской области вносили до 170 кг действующего вещества

минеральных удобрений и в общем балансе питательных веществ они составляли по области в среднем 60%.

В этих условиях являлось актуальным изучение влияния длительного применения минеральных удобрений в севообороте на урожайность культур и агрохимические свойства почвы. В связи с тем, что 28% пахотных почв Нечерноземья и 15% сельхозугодий Новгородской области представлены тяжелосуглинистыми и глинистыми почвами (почвы тяжелого гранулометрического состава), данные исследования имеют особую значимость.

За 20 лет проводимых исследований на дерново-подзолистой тяжелосуглинистой почве под руководством к.с.-х.н. Покровской Галины Петровны установлены оптимальные дозы и соотношения минеральных удобрений под все культуры полевого севооборота с учетом агротехнической и экономической эффективности. На основании полученных данных производству рекомендовано исключить азот из смеси удобрений при подкормке многолетних трав с преобладанием клевера в травостое.

Отдел агрохимии, возглавляемый кандидатом сельскохозяйственных наук Музой Владимировной Шулегиной вошел в состав института в 1988 г. В состав отдела агрохимии входили: Г.П. Покровская, Н.М. Ильмаст, Г.М. Терентьева, А.Е. Фромова, техники – Е.В. Плаксий, Т.И. Кондратьева, И.Ф. Кулёв. В этот период была разработана улучшенная технология возделывания сельскохозяйственных культур, обеспечивающая за счет оптимизации параметров почвенного плодородия и систем удобрений получение экологически чистой продукции многолетних трав (155 ц/га), зерновых (30 ц/га), картофеля (180 ц/га). Кроме того, был установлен оптимальный фосфорный уровень для дерново-подзолистой глееватой почвы, обеспечивающий получение высоких урожаев сельскохозяйственных культур (М.В. Шулегина, Г.П. Покровская, 1991–1995 гг.).

Отделом агрохимии и земледелия для почвенно-климатических условий Новгородской области разработаны ресурсосберегающие технологии применения минеральных удобрений под основные зерновые культуры, возделываемые на почвах с благоприятной реакцией почвенной среды и оптимальным содержанием в почве подвижного фосфора и обменного калия. Такие почвы, по данным станции агрохимической службы, составляют в нашей области более 60% и имеются в определенных количествах в каждом хозяйстве, особенно в Батецком, Волотовском, Солецком, Чудовском, Шимском районах.

На основании изучения в сравнении пяти вариантов с разным уровнем применения удобрений и средств защиты растений, разработана технология возделывания льна-долгунца для условий Новгородской области.

Разработана методика оптимизации короткоротационных севооборотов, обеспечивающих эффективное использование сельскохозяйственных культур

на почвах «тяжелого гранулометрического» состава в условиях Северо-Западного региона.

К.с.-х.н. Л.В. Тирановой, научными сотрудниками – Н.М. Ильмаст, Т.Б. Корнетовой, В.А. Нескребтовым разработаны агротехнические приемы, снижающие отрицательное влияние монокультуры картофеля на его урожайность и качество, ресурсосберегающие технологии возделывания льна-долгунца, ярового ячменя и овса, озимой пшеницы и озимой ржи (1993-2002 гг.), изучено влияние супер-удобрения «АГРОВИТ-КОР» на плодородие дерново-подзолистой почвы и урожайность картофеля, ячменя и льна-долгунца в условиях Новгородской области (2000-2003 гг.), создана методика оптимизации короткоротационных севооборотов на тяжелых почвах, обеспечивающая эффективное использование сельскохозяйственных культур (1996-2004 гг.). В 2005 г. издана «Методика расчета ресурсно-экономической оценки оптимальных севооборотов».

С 2006 по 2009 годы сотрудниками отдела к. с.-х.н. Л.В. Тирановой, к.э.н. А.Б. Тирановым, Ж.С. Савчук разработаны методы оценки и оптимизации физико-химического состояния дерново-подзолистых почв в АЛСЗ Северо-Западного региона РФ, новые схемы короткоротационных севооборотов, адаптированных к условиям Новгородской области.



Отдел агрохимии и земледелия (2013год), (слева направо): 1 ряд – В.М. Фёдорова, техник; Л.В. Тиранова, зав. отделом, к. с.-х. наук; Г.Н. Александрова, техник; 2 ряд – Г.В. Никитин, А.В. Григорьев, с.н.с.; А.Б. Тиранов, с.н.с., к. эк. н.; И.Э. Филатова, с.н.с.

Созданный учеными института автоматизированный банк данных для оптимизации и корректировки схем короткоротационных севооборотов (2010год) позволяет без проведения полевых исследований выбрать наилучший вариант севооборота, который обеспечивает высокую продуктивность сельскохозяйственных культур и способствует сохранению или повышению плодородия почвы. Банк данных в автоматическом режиме рассчитывает 14 биоэнергетических показателей после ввода исходных данных по севообороту, расположенному в конкретном агроландшафте.

В настоящее время по тематике отдела работают: старшие научные сотрудники: Л.В.Тиранова, к.с.-х.н.; А.Б. Тиранов к.э.н., Н.Н. Семчук д.с.-х.н., А.В. Григорьев, техники – В.В. Клокова, Т.Н. Иванова.



В отделе разработана и предлагается к реализации следующая научно-техническая продукция:

- Рекомендации по применению оптимальных схем короткоротационных севооборотов, адаптированных к условиям Новгородской области.
- Методика расчета ресурсно-экономической оценки оптимальных севооборотов.
- Рекомендации по ресурсосберегающей системе применения средств химизации под лен-долгунец в условиях Северо-Западного региона.

- Схемы зерноотравных, льняных и пропашных короткороотационных севооборотов, повышающие продуктивность и плодородие почвы агроценозов.
- Ресурсосберегающие технологии возделывания ячменя, озимой ржи, овса картофеля и льна-долгунца.
- Диагностическая технология возделывания льна-долгунца.
- Эффективный способ внесения минеральных удобрений под картофель.
- Технология применения экологически чистого суперудобрения «АГРОВИТ-КОР» при выращивании картофеля, ячменя и льна-долгунца.
- Автоматизированный банк данных для оптимизации и корректировки схем полевых короткороотационных севооборотов при создании АЛСЗ Новгородской области.
- Методы оценки и оптимизации физико-химического состояния дерново-подзолистых почв в АЛСЗ Северо-Западного региона РФ,
- Схемы короткороотационных севооборотов для хозяйств различной специализации, обеспечивающие повышение продуктивности земель и сохранение плодородия в агроландшафтах в условиях Новгородской области.



Опытные участки отдела агрохимии и земледелия

Практически со дня основания ученые института занимались разработкой мероприятий по созданию прочной кормовой базы в колхозах и совхозах Новгородской области. Это вопросы закладки и эксплуатации долговременных кормовых угодий, ключевые моменты агротехники основных

сельскохозяйственных культур, в частности разработка специализированных севооборотов, изучение агроэкономической эффективности химических мер борьбы с сорной растительностью в посевах сельскохозяйственных культур, а также проблемы улучшения старовозрастных травостоев.

Отделом кормопроизводства и растениеводства велись исследования со дня основания Новгородской областной комплексной сельскохозяйственной опытной станции. Отделом полеводства и кормодобывания, как он первоначально назывался, в разные годы руководили Г.Я. Рахманина, В.И. Ковалева, К.М. Русач, Р.В. Каришнев, М.М. Труш, Г.П. Покровская, В.Т. Николаенко, В.В. Васильева, В.Г. Гаркуша, Н.Б. Дегунова.

Название отдела неоднократно менялось, изменялась и тематика приоритетных исследований. За 60 лет существования опытной станции, а затем института отдел занимался:

- семеноводством картофеля и многолетних трав (П.Д. Дмитриев),
- селекцией и сортоиспытанием зерновых культур и кукурузы (Р.В. Каришнев, А.М. Колесникова),
- изучением и разработкой агротехнических приемов выращивания высоких урожаев основных сельскохозяйственных культур в условиях Новгородской области (Ю.В. Смирнов, М.Д. Антонов, А.М. Колесникова, П.Д. Дмитриев);
- изучением эффективности новых форм минеральных удобрений (И.А. Лыгасев);
- разработкой мероприятий по созданию прочной кормовой базы в колхозах и совхозах Новгородской области (М.М. Труш, Ф.С. Гришнович);
- вопросами обработки почвы под лен-долгунец (В.А. Фельдман, Г.П. Покровская, Е.М. Лашкова);
- изучением агроэкономической эффективности химических мер борьбы с сорной растительностью в посевах сельскохозяйственных культур (М.С. Расхин);
- вопросами агротехники кормовых корнеплодов (З.Д. Сычева);
- изучением влияния биологических особенностей сеяных трав на урожайность и качество сенокосов Волхов-Ильменской низменности, (В.Т. Николаенко);
- изучением и разработкой приемов предпосевной обработки почвы под яровые культуры (Г.Н. Прохоренко);
- разработкой способов рационального удобрения сельскохозяйственных культур, природных кормовых угодий, использования химических и агротехнических методов борьбы с сорной растительностью, созданием и эксплуатацией долголетних культурных пастбищ и культурных сенокосов (Н.В. Апельсинова, В.В. Васильева);
- изучением отзывчивости сортов рапса ярового на азотные удобрения при возделывании его на семена (Л.И. Парашкина);

- изучением влияния норм высева и минеральных удобрений на продуктивность и долголетие одновидовых посевов клевера лугового и клеверо-тимофеечной смеси (О.Ф. Филиппова), агроэкономической оценкой кормовых культур (В.В. Плакий);
- разработкой энергосберегающей экологически чистой технологии коренного улучшения старосеянных кормовых угодий (В.Г. Гаркуша);
- эколого-хозяйственным испытанием перспективных для Новгородской области сортов клевера лугового (В.Г. Гаркуша, Н.Б. Дегунова, Л.Н. Барина);
- разработкой технологии создания многолетних злаково-бобовых агрофитоценозов, обеспечивающей стабильное получение семян в течение 4-5 лет в условиях Северо-Западного региона РФ (А.Н. Ткаченко, Н.Б. Дегунова).



Опытные участки отдела кормопроизводства и растениеводства



Отдел кормопроизводства и растениеводства: зав. отделом, к.с.-х.н. Н.Б. Дегунова, с.н.с. Т.В. Федорова, Ю.Б. Данилова, В.В. Клокова (2013 г.)

К 2010 году завершены исследования по:

- разработке ресурсосберегающей технологии получения семян новых сортов люцерны изменчивой в условиях Северо-Западного региона РФ;
- созданию системы кормовых агроценозов, насыщенных высокобелковыми культурами с целью формирования конвейерного поступления травяной массы в условиях Северо-Западного региона РФ;
- созданию растительно-микробных систем козлятника восточного и комплементарных штаммов микроорганизмов в условиях Новгородской области.

Отделом кормопроизводства и растениеводства разработана следующая научно-техническая продукция:

- Научно-обоснованные рекомендации по возделыванию клевера лугового в условиях Новгородской области.
- Эффективные растительно-микробные системы козлятника восточного, повышающие урожайность семян и зеленой массы в условиях Северо-Западного региона на 15%.
- Технологии коренного и поверхностного улучшения сенокосов и пастбищ (после предварительного обследования кормовых угодий хозяйств).
- Данные эколого-хозяйственного испытания многолетних бобовых трав (клевер луговой, гибридный, ползучий, козлятник восточный, люпин многолетний, лядвенец рогатый, люцерна пестрогибридная) и однолетних бобовых культур (кормовые бобы, люпин узколистный, горох полевой, вика яровая, соя, чина, чечевица и др.) в условиях Новгородской области.
- Краткие рекомендации по возделыванию кормовых культур (клевер гибридный, рапс яровой, фацелия пижмолистная, вика посевная, кормовые бобы, люпин узколистный и др.).
- Создание агрофитоценозов многоукосного использования для получения зеленой массы в ранневесенние и поздние осенние сроки.
- Технология возделывания двукисточника тростникового на семена в совмещенных посевах с клевером гибридным.

В институте создано и ежегодно обновляется демонстрационное поле общей площадью 140 га, на котором представлена коллекция более 200 видов перспективных кормовых, зерновых, медоносных, масличных растений и новых сортов сельскохозяйственных культур. Научными сотрудниками разрабатываются рекомендации по вопросам использования и агротехники, наиболее перспективных для возделывания в области культур. В первую очередь это долголетние бобовые травы: люцерна изменчивая и козлятник восточный. Многие культуры активно внедряются в севообороты в хозяйствах Новгородской области. Отделом кормопроизводства и растениеводства ведется работа по созданию растительно-микробных систем с использованием этих ценных культур. Таким образом, агрономы области получают информацию об урожайности

новых сортов и микробиологических препаратах, которые лучше использовать с тем или иным сортом в наших условиях. Изучение формирования урожайности зеленой массы новых кормовых культур и сортов в динамике, выявление сроков наступления укосной спелости и уровня урожайности растений, помогает сельхозтоваропроизводителям правильно подбирать компоненты для разработки новых и улучшения существующих кормосырьевых конвейеров.



На базе демонстрационного поля проводятся семинары, конференции по кормопроизводству и пчеловодству, экскурсии руководителей и специалистов хозяйств Новгородской области, учеба агрономов и производственная практика студентов ИСХП Новгородского государственного университета им. Ярослава Мудрого.



Сушка и обмолот образцов семян кормовых культур



Сотрудниками института под руководством Е.П. Шкодиной ведутся исследования по адаптации новых для региона интродуцированных кормовых культур, разрабатываются кормосырьевые конвейеры с использованием этих кормовых культур и агрофитоценозов для условий Новгородской области и Северо-Западного региона.

В Новгородской области 44% сельскохозяйственных угодий находятся в переувлажненном состоянии, 13% заболочены, 31% закустарены и заросли мелколесьем, осушаемые земли составляют 182 тыс. га (30% от общей площади сельхозугодий), из них 45% находятся в неудовлетворительном состоянии. В связи с этим, проведение работ по реконструкции и строительству мелиоративных систем Новгородской области с внедрением новейших достижений науки и техники является актуальной проблемой.

Задачей отдела **мелиорации** исторически являлся анализ состояния мелиорации в Новгородской области, результатов исследований эффективности осушения тяжелых почв, а также современного состояния мелиорации в Новгородской области. Большие площади Новгородской

области находятся в условиях избыточного увлажнения, поэтому основным мероприятием повышения культуры земледелия является мелиорация земель.



В Новгородской губернии отдельные работы по осушению болотных массивов для сельскохозяйственных нужд были начаты в XIX веке помещиком Козяженковым и академиком Н.И. Железновым. Николай Иванович Железнов впервые на территории современной России осушил с помощью «глиняного» дренажа участок в лесу на заболоченной площади усадьбы Матвейково с целью создания парка и обустройства лаборатории. В научном отчете он писал: «В Наровно устроено подземное осушение для определения степени выгоды этого улучшения для русских хозяйств...». В своем имени Н.И. Железнов построил гончарный завод для производства дренажных труб из

обожжённой глины. Получив первую партию труб, он построил осушительную систему в усадьбе Матвейково, в четырёх километрах от Наровно.

Вода из дренажной системы частично собиралась в специально устроенных колодцах и использовалась в хозяйстве. Благодаря осушению на месте прежних болот Н.И. Железнов заложил парк с фруктовым садом, огородом и оранжереей. Первые результаты опыта по изучению роста растений на мелиорированных почвах были опубликованы, и за них в 1857 г. академик получил Большую золотую медаль от Вольного экономического общества.

С 1909 г. в Новгородской губернии начали проводиться планомерные работы по культуре болот, а с 1 июня 1914 г. по Постановлению губернского

земства около с. Вяжищи под Новгородом было открыто Новгородское опытное поле по культуре болот.

В 1916 г. на базе опытного поля был организован гидромодульный отдел. С тех пор в тематику работ стали включаться вопросы мелиорации. В 1921 г. опытное поле было переименовано в Новгородскую болотную опытную сельскохозяйственную станцию. Гидромодульный отдел станции подчинялся Северо-Западной областной опытно-мелиоративной организации (позже СевНИИГиМ). В 1930 г., после реорганизации опытного сельскохозяйственного дела в стране Новгородская болотная станция была преобразована в опорный пункт СевНИИГиМ.

В 1966 г. в связи с расширением работ по мелиорации в Новгородской области опорный мелиоративный пункт был преобразован в Новгородскую опытно-мелиоративную станцию, основными задачами исследований которой являлись: совершенствование способов осушения, разработка способов ликвидации растительности, приемов окультуривания болот и заболоченных земель, разработка способов двойного регулирования влажности почвы, повышение надежности мелиоративных объектов и систем. Особое внимание уделялось вопросам осушения переувлажненных земель.

На основании Постановления Госагропрома СССР от 19 августа 1988 г. № 63 «О создании Новгородского научно-исследовательского и проектно-технологического института сельского хозяйства отделения ВАСХНИЛ по Нечерноземной зоне РСФСР» и приказа Северного научно-исследовательского института гидротехники и мелиорации от 22 марта 1989 г. № 48 «О передаче Новгородской ОМС» была осуществлена приемка - передача материальных ресурсов и следующих сотрудников Новгородской ОМС, прошедших по конкурсу, в ГНУ Новгородский НИПТИСХ:

1. О.В. Балун – зав отделом, к.т.н.
2. Г.И. Филипченкова – н.с., к.с.-х.н.
3. Е.В. Григорук – н.с.
4. М.О. Секретева – н.с., к.т.н.
5. В.Д. Гнусарев – с.н.с.



В программу работы отдела были включены вопросы, связанные с проблемой осушения тяжелых почв дренажем. В этом же году было закончено строительство опытного участка «Кшентицы» общей площадью 121 Га, на котором в трехкратной повторности было заложено 17 вариантов конструкций закрытого дренажа. Многолетние исследования работоспособности опытных конструкций позволили разработать:

- улучшенные технологии осушения тяжелых почв, обеспечивающие своевременный сброс избыточных вод из корнеобитаемого слоя почвы и повышающие гарантированность получения проектной урожайности сельскохозяйственных культур;
- режимы комплексной мелиорации земель, обеспечивающие повышение продуктивности почв и охрану природы в условиях возрастающих антропогенных нагрузок на ландшафты;
- научные основы оптимизации режимов осушения тяжелых слабоводопроницаемых почв применительно к местным условиям;
- методы управления режимами осушения агроландшафтов;
- усовершенствованные конструктивные параметры закрытого дренажа на основе оптимизации вертикального и горизонтального расположения дрен, обеспечивающие повышение потенциала почвенного плодородия мелиорируемых земель;

- энергосберегающие приемы управления продукционным потенциалом мелиорируемых агроландшафтов Новгородской области;
- элементы прогнозирования продукционного потенциала мелиорируемых агроландшафтов Новгородской области.



Отдел мелиорации: техник Н.Л. Герасимова, зав. отделом, канд. техн. наук О.В. Балун, с.н.с. В.А. Нескребтов (2013 г.)

В 1992 г. в совхозе «Ермолинский» был построен опытный участок площадью 5 Га, осушаемый открытой сетью ложбин, включающий следующие варианты:

- систематической сети ложбин стока;
- сочетание ложбин с трубчатым дренажем;
- сочетание ложбин с бесполостным дренажем;
- сочетание ложбин с полосованием.

Проводимые на данном участке наблюдения и исследования позволили разработать:

- технологию осушения тяжелых слабопроницаемых почв ложбинами стока;
- технические предложения и параметры конструкций ложбин стока;
- технологию строительства и реконструкции мелиоративных объектов с помощью ложбин стока.

С 1996 г., когда в программу работ отдела мелиорации были включены вопросы изучения влияния агротехнических приемов на водный режим почв.

На участке «Сидорково» площадью бга было разбито 6 вариантов опыта: 3 варианта осушения открытой сетью каналов в сочетании с систематическим бороздованием, 3 варианта – с узкозагонным профилированием и контрольный вариант – осушение открытой сетью каналов.

На всех опытных участках в течение более чем 20-летнего срока ведутся регулярные наблюдения за водно-воздушным режимом, динамикой изменения агрофизических и агрохимических свойств осушаемых почв и урожайностью выращиваемых культур. Эти исследования позволили выявить не только наиболее рациональные способы осушения тяжелых слабОВОДПРОНИЦАЕМЫХ почв Новгородской области и разработать рекомендации по реконструкции осушительных систем, но и определить их долговечность и эксплуатационную надежность.

В результате проведения агромелиоративных мероприятий установлены: оптимальная ширина узкозагонной вспашки (15 м) и расстояние между отводными бороздами (10 м) при проведении систематического бороздования, срок службы глубокого рыхления (3 года) и кротования (2 года).

Результаты исследований ложбинно-полосового способа осушения позволили выявить, что выращивание на полосах рекультивации (со снятым 7-сантиметровым слоем почвы) только многолетних трав позволяет через 20 лет восстановить уровень плодородия без применения дополнительных мер по интенсивной их рекультивации. А на полосах возделывания получить высокий эффект в первый же год эксплуатации за счет дополнительного осушения из-за поднятия полос и повышения их потенциального плодородия за счет увеличения гумусового горизонта.



В результате многолетних исследований удалось установить, что на тяжелых почвах Новгородской области применение бесполостного дренажа неэффективно: он в течение 1-3 лет колыматируется мелкими частицами и практически перестает отводить воду. На тяжелых почвах, когда вода в дрены попадает преимущественно по траншейной засыпке, уменьшение глубины заложения дрен позволяет не только значительно удешевить мелиоративную систему, но и ускорить сроки созревания почвы почти на 2 недели. В то же время позволяет избежать переосушения почвы, т.к. мелкий дренаж на 10-12 дней раньше среднезаглубленного заканчивает сброс избыточной влаги.

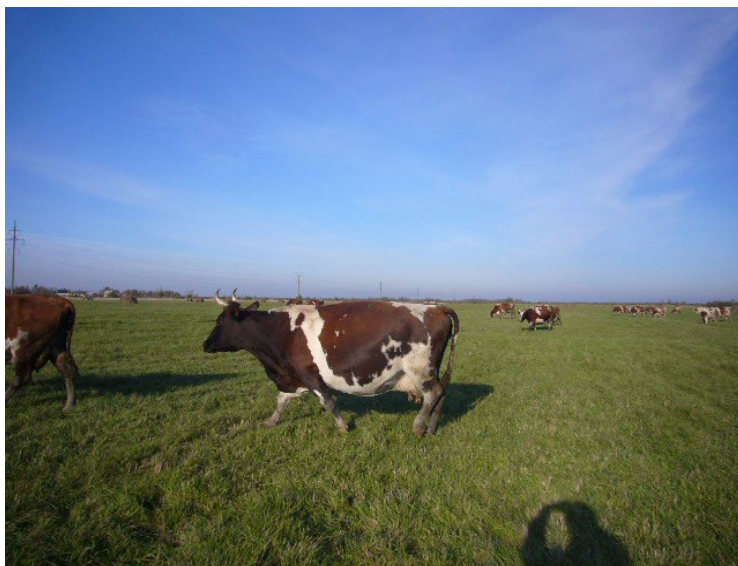
Учеными института разработаны конструкции двухъярусного дренажа, позволяющие значительно удешевить мелиоративную систему, и другие конструктивные решения, но для их производственной проверки и внедрения необходимо строительство нового опытно-производственного участка.

В результате исследований:

- дана сравнительная оценка агромелиоративных приемов, направленных на оптимизацию водного режима и повышение плодородия почв;
- разработаны научные основы оптимизации режимов осушения тяжелых слабоводопроницаемых почв применительно к местным условиям;
- определена эффективность агромелиоративных мероприятий на системах открытого и закрытого дренажа и выборочного осушения.

В научно-исследовательской работе института значительный объем занимают исследования по **животноводству**. Основным направлением работы отдела животноводства до 1960 г. являлось оказание методической помощи

по племенной работе с крупным рогатым скотом в хозяйствах Новгородской области. Кроме того, велась работа по совершенствованию холмогорского скота хозяйства опытной станции (В.К. Иванов, И.Н. Иванова).



Коровы айрширской породы на пастбище

Продолжительное время (с 1963 по 1991 г.) отдел животноводства возглавлял к.с.-х.н. Жуков Юрий Геннадьевич. Под его руководством и при непосредственном участии проводилось изучение акклиматизации, продуктивных и племенных качеств завезенного из Финляндии крупного рогатого скота айрширской породы молочного направления в условиях Новгородской области. Проводилось сравнительное породоиспытание айрширской и холмогорской пород, были разработаны рекомендации по скрещиванию коров черно-пестрой и холмогорской пород с айрширскими быками. До этих исследований в Новгородской области разводилось более 10 пород скота, тогда как в 70-е годы были утверждены две плановые породы: черно-пестрая и айрширская.

Масштабные исследования проводились по изучению химического состава и питательности кормов Новгородской области, на основе чего были изданы справочники по составу и питательности кормов, даны рекомендации комбикормовым заводам (к.с.-х.н. Жукова Лилия Ивановна).

Старшим научным сотрудником к.с.-х.н. Будановой Светланой Федоровной проводились исследования по изучению влияния качества кормов на продуктивность и обмен веществ лактирующих коров. Были даны

рекомендации по прогрессивным способам заготовки кормов и полноценному кормлению коров.

В 1968 г. под руководством к.с.-х.н. П.Ф. Никифорова был образован отдел мясного скотоводства. Сотрудники отдела Ю.А. Морозов, Г.Ф. Убилава занимались скрещиванием и сравнительной оценкой мясных качеств помесей быков айрширской, герефордской, абердино-ангусской пород и шароле.

Сотрудник отдела к.с.-х.н. О.Д. Антонюк занималась линейным разведением и межлинейным скрещиванием кур яйценоских пород, внедрением в области перспективных линий кур и гусей.

С введением в эксплуатацию молочного комплекса на 1200 коров, начались исследования по изучению пригодности животных айрширской и холмогорской пород к промышленной технологии содержания. Большая работа проведена научным сотрудником А.М. Даниловой по изучению технологических свойств вымени коров разных пород и совершенствованию технологии машинного доения коров.

Шуклиной Анной Юрьевной, к.с.-х.н., проводилась работа по изучению влияния различных условий среды и методов селекции на проявление генотипа коров.

В 90-е годы Ю.Г. Жуковым проводилась работа по созданию высокопродуктивного молочного стада путем скрещивания айрширских коров с красно-пестрыми голштинскими быками. Под руководством к.с.-х.н. Л.Г. Семенко разрабатывалась система кормления молодняка и коров айрширской породы и айршир-голштинских помесей по периодам лактации, велась сравнительная оценка по устойчивости животных разных генотипов к заболеваемости лейкозом.



Отдел животноводства: зав. отделом, канд. с.-х. наук Т.Б. Лашкова, техник С.Е. Конькова, с.н.с. Г.В. Петрова (2012 г.)

С конца 90-х до 2005 г. сотрудниками Т.В. Степановой и М.В. Яковлевой проводились исследования по свиноводству. Была разработана и апробирована на производстве система трехпородной гибридизации свиней и методика создания свиней нового генотипа для условий Новгородской области.

В 2001-2009 гг. к.с.-х.н. Т.Б. Лашковой и с.н.с. Г.В. Петровой проведены исследования по созданию научно-обоснованной системы кормления коров айрширской породы с использованием растительных кормовых добавок с целью выведения тяжелых металлов, а также изучены возможности использования лекарственных растений в рационах лактирующих коров для выведения радионуклидов из организма животных.

С 2006-2012 гг. к.с.-х.н. М.Ю. Жуковой проводилась работа по изучению результативности промышленного скрещивания айрширских коров с быками специализированных мясных пород – лимузинской и абердино-ангусской, проводилось изучение эффективности выращивания айршир-лимузинских и айршир-абердинангусских помесей КРС I и II поколения до 18-ти месячного возраста, оценка показателей их роста и развития, мясных и убойных качеств.

Помимо научно-исследовательской деятельности, во все времена отдел животноводства активно занимался внедрением в производство достижений науки и передового опыта. Сотрудниками отдела проводились услуги по проведению бонитировки крупного рогатого скота в хозяйствах Новгородской области, обучение специалистов животноводства и операторов машинного доения коров с целью повышения их квалификации.



Помесный бычок - айршир х лимузин 1 поколения



Молодняк айрширской породы на опыте

В направлении ветеринарной медицины разработаны системы борьбы с наиболее распространенными болезнями молодняка КРС.

В разные годы в отделе животноводства работали и внесли большой вклад в проведенные исследования младшие научные сотрудники – Е.В. Стогова, И.В. Матросова, техники – Т. Гаврилова, А. Романова, Т.В. Маркова, Т.Н. Дворникова, С.Е. Конькова, Л.И. Егорова.

В последние 20 лет отделе разработана следующая научно - техническая продукция:

- Система кормления коров айрширской породы с включением в рационы лекарственных растений, способствующая выведению радионуклидов из организма животных.

- Научно-обоснованная система полноценного кормления коров айрширской породы, включающая растительные кормовые добавки, способствующая выведению тяжелых металлов из организма животных.

- Система скрещивания коров айрширской породы с быками породы лимузин, обеспечивающая повышение мясной продуктивности молодняка КРС.

- Система скрещивания коров айрширской породы с быками породы абердино-ангусс, обеспечивающая повышение мясной продуктивности молодняка КРС.

- Система борьбы с болезнями молодняка крупного рогатого скота в условиях Новгородской области, позволяющая снизить заболеваемость на 15%.

– Метод оценки генотипа свиней по откормочным и мясным качествам, обеспечивающий повышение продуктивности на 10%.

– Система полноценного кормления коров первой половины лактации с включением в рационы комплексных кормовых добавок, приготовленных на основе нетрадиционных источников сырья.

В 2011-2022 гг. специалистами Новгородского НИИСХ получен ряд важнейших научных результатов:

– разработана модель эффективного управления продукционным процессом агроэкосистем с кормовыми культурами на основе адаптации, средообразования и биологизации в целях обеспечения производства продукции растениеводства в условиях Новгородской области;

– создана ресурсосберегающая технология семеноводства новых сортов льна-долгунца с использованием комплекса агрохимических средств, обеспечивающая увеличение выхода кондиционных семян в условиях Новгородской области на 10-15%;

– разработаны усовершенствованные кормовые севообороты с интенсификацией биологических факторов, обеспечивающие устойчивое воспроизводство плодородия почвы и увеличение продуктивности агроландшафтов;

– разработаны способы поверхностного компостирования фитомассы и соломы на дерново-подзолистой почве, позволяющие увеличить производство зеленой массы викоовсяной смеси, зерна озимой ржи, ячменя и зернобобовой культуры на 10-15 %;

– созданы способы применения новых биопрепаратов под козлятник восточный и люцерну изменчивую, обеспечивающие увеличение урожайности зеленой массы и семян на 15-20%;

– разработана система кормления коров новых генотипов второй половины лактации с учетом физиологической потребности в питательных веществах, обеспечивающая увеличение надоя молока на 6,4%;

– получены новые знания эколога-экономически сбалансированного функционирования открытых осушительных мелиоративных систем нового поколения в природно-климатических условиях Новгородской области.

В рамках программы развития АПК Новгородской области институт проводил научно-исследовательские работы прикладного характера в области сельского хозяйства для государственных нужд области.



Заготовка кипованного сена на земельных участках института

В 2008-2014 гг. по контрактам с Комитетом по сельскому хозяйству и продовольствию Новгородской области сотрудниками института разработаны:

- сортовая технология производства зерна яровых зерновых культур новых сортов,
- сортовая технология производства элитных семян картофеля новых сортов и технология выращивания элитных семян многолетних злаковых трав,
- технологии производства экологически чистого картофеля новых сортов в почвенно-климатических условиях Новгородской области,
- научно-обоснованные модели кормовых севооборотов для создания прочной кормовой базы животноводства Новгородской области.

Помимо научно-исследовательской деятельности, научные сотрудники института постоянно пропагандируют и активно внедряют в сельскохозяйственное производство достижения науки и передового опыта.

28-29 мая 2013 г. на базе Новгородского НИИСХ была проведена Всероссийской научно-практической конференция, посвящённая 25-летию образования Новгородского НИИСХ – «Достижения современной науки – сельскохозяйственному производству».



Участники конференции

Участники конференции отметили значительную роль Новгородского НИИСХ в разработке систем ведения сельского хозяйства, систем земледелия, обеспечивающих повышение продуктивности агроценозов и воспроизводство плодородия почв, технологий возделывания различных сельскохозяйственных культур на семенные, кормовые и продовольственные цели, в создании популяций животных с высоким генетическим потенциалом и систем их полноценного кормления, а также их вклад во внедрение достижений современной науки в сельскохозяйственное производство Новгородской области.



*Президиум конференции: **Попов Владимир Дмитриевич** – председатель ГНУ СЗРНЦ Россельхозакадемии, академик Россельхозакадемии (г. Санкт-Петербург); **Покровская Елена Витальевна** – руководитель департамента сельского хозяйства и продовольствия Новгородской области, к. с.- х. н., **Жукова Мария Юрьевна** – директор ГНУ Новгородского научно-исследовательского института сельского хозяйства Россельхозакадемии, к. с.-х. н., **Дворникова Наталья Владимировна** – ведущий специалист отделения земледелия Россельхозакадемии*

Научно-техническая и товарная продукция института регулярно представляется на районных и областных выставках и ярмарках в Великом Новгороде, Чудове, на выставке «Агрорусь» в Санкт-Петербурге. В Новгородской области научно-техническая продукция института востребована сельхозтоваропроизводителями разного уровня.

Сотрудники института ежегодно публикуют более 30 печатных работ в материалах конференций разного уровня, периодических научных изданиях, в том числе в рецензируемых ВАК РФ, читают лекции, консультируют сельхозтоваропроизводителей области по вопросам земледелия, кормопроизводства, животноводства.

Коллектив института прилагает максимум усилий для сохранения и развития научной и производственной базы института, ведет активную работу по подготовке высококвалифицированных кадров, работает в направлении укрепления связей с Администрацией Новгородской области и органами управления АПК.

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК (НИЦЭБ РАН)

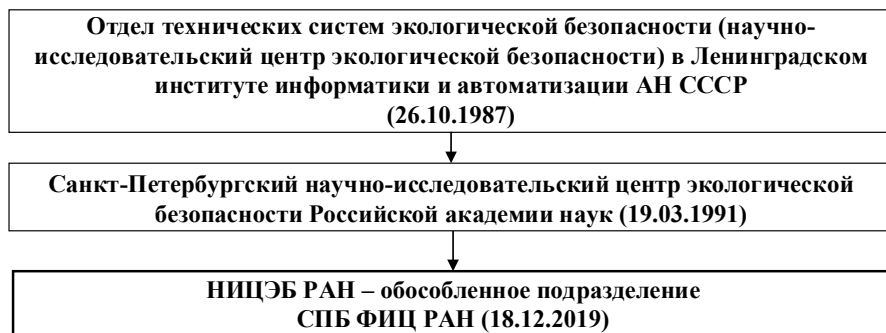


Санкт-Петербургский научно-исследовательский центр экологической безопасности Российской академии наук (НИЦЭБ РАН) был создан в 1987 г. в Ленинградском институте информатики и автоматизации АН СССР, основной задачей которого стало проведение комплекса работ, обеспечивающих защиту Ленинграда от наводнения и улучшение санитарного и экологического состояния устья реки Невы и Невской губы.

На протяжении четырех лет Центр существовал как отдел технических систем экологической безопасности, а в 1991-м получил статус института Российской академии наук в соответствии с постановлением Президиума Академии наук СССР от 19 марта 1991 г. № 74 и распоряжением президиума Ленинградского Научного Центра Академии наук СССР от 2 апреля 1991 г. № 01-78.

На основании Указа Президента Российской Федерации от 15 мая 2018 г. № 215 «О структуре федеральных органов исполнительной власти» и распоряжением Правительства Российской Федерации от 27 июня 2018 г. № 1293-р НИЦЭБ РАН был передан в ведение Министерства науки и высшего образования Российской Федерации. В соответствии с приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации № 768 от 08 июля 2020 г. Центр получил статус обособленного структурного подразделения СПб ФИЦ РАН. Научно-методическое руководство

деятельностью НИЦЭБ РАН осуществляет Российская академия наук, Отделение наук о Земле.



Основателем и первым директором Центра стал доктор экономических наук, профессор Донченко Владислав Константинович. С июня 2017 г. По настоящее время директором НИЦЭБ РАН является доктор геолого-минералогических наук Тронин Андрей Аркадьевич.

Создание и становление Центра совпало с резким обострением экономического кризиса в стране и сокращением расходов на фундаментальную науку. Однако осознание в обществе особой актуальности проблемы обеспечения экологической безопасности позволили новому институту развиваться в этих сложных условиях. Лаборатории института были расположены в различных местах по городу. Их необходимо было собрать в одном здании. Здание, которое было выделено НИЦЭБ РАН в 1989 г., требовало серьезного капитального ремонта. В такой ситуации было принято решение размещать лаборатории в пригодных помещениях и постепенно ремонтировать здание. НИЦЭБ РАН уже в составе РАН продолжил научно-исследовательские работы в области экологической безопасности по заданиям РАН, по международным научным грантам, а также по договорам с ГУП «Водоканал Санкт-Петербурга», с администрациями Санкт-Петербурга и Ленинградской области, Секретариатом Межпарламентской Ассамблеи государств-участников СНГ, другими организациями.

С 1992 по 2006 г. в Центре работал выдающийся ученый и организатор науки, ректор Ленинградского государственного университета (1964–1970 гг.), академик РАН Кирилл Яковлевич Кондрагьев. Он внес значительный вклад в формирование направлений научных исследований НИЦЭБ РАН. Названия некоторых последних его монографий, вышедших в 2006 г., раскрывают перспективы развития института: «Природные бедствия как интерактивный компонент глобальной экодинамики», «Глобализация и устойчивое развитие: экологические аспекты», «Глобальные изменения климата: прошлое, настоящее, будущее».

Предметом исследований НИЦЭБ РАН являются процессы, эффекты и явления в биосфере, техносфере и социосфере, обеспечивающие экологически безопасное устойчивое социально-экономическое развитие природно-хозяйственных систем. Центр оснащен современным оборудованием, в том числе комплексом приборов для локальной оценки состояния окружающей среды и биосенсорными диагностическими станциями, передающими информацию о состоянии объекта наблюдений в режиме реального времени. Кроме того, налажено сотрудничество со многими организациями ближнего и дальнего зарубежья.

Главная цель НИЦЭБ РАН состоит в проведении фундаментальных и прикладных научных исследований в области экологической безопасности. Основными направлениями научной деятельности НИЦЭБ РАН являются:

- эколого-экономические и правовые проблемы обеспечения экологической безопасности Российской Федерации;
- геоэкологические основы обеспечения экологической безопасности природно-хозяйственных систем и урбанизированных территорий;
- научные основы создания специальных систем геоэкологического мониторинга и обсерваторий экологической безопасности; разработка методов интегральной оценки экологической безопасности регионов и городов Российской Федерации;
- исследование процессов-предвестников возникновения угроз экологической безопасности; эколого-химические исследования процессов миграции экотоксикантов в окружающей среде; поиск и изучение зон экологического риска;
- методы ранней диагностики и оперативного предупреждения о возникновении угроз экологической безопасности;
- методы оценки экологического риска и экологического ущерба в результате осуществления хозяйственной и иной деятельности;
- методы и процессы реабилитации загрязненных почв и техногенных ландшафтов.

НИЦЭБ РАН стал крупнейшим информационным центром региона по вопросам экологической безопасности. В нем создаются экспертно-информационные системы по прогнозированию и предупреждению аварийных ситуаций техногенного характера; ведется анализ проблем глобального изменения климата; разработана методология экологически безопасного устойчивого развития регионов (на примере Ленинградской области) и мегаполисов (на примере Санкт-Петербурга); обеспечивается идентификация территорий (зон) экологического риска методами дистанционного зондирования земной поверхности; разработаны эколого-экономические основы комплексного сбалансированного природопользования в регионе.

В НИЦЭБ РАН плодотворно развиваются представления об экоинформационно-модульном отображении факторов экологической безопасности при оценке состояния окружающей среды и прогнозировании

его изменения как в рамках больших природно-техногенных комплексов, так и среди локальных объектов.

Практические приложения результатов исследований включают:

- рекомендации по формированию и развитию международной системы коллективной экологической безопасности;
- научное сопровождение практической деятельности системы национальной экологической безопасности;
- приложения теории риска для практических задач в экологической безопасности, экологический аудит, экологическое страхование, экологическая экспертиза (ОВОС), экологический менеджмент;
- реализацию методов оценки потенциального и причиненного ущерба природной среде и здоровью населения в процессе функционирования природно-хозяйственных систем;
- внедрение в практику методов и средств диагностики состояния источников, среды распространения и объектов техногенного воздействия в реальном масштабе времени;
- рекомендации по применению в судебно-следственной практике способов выявления и идентификации подозреваемых источников техногенных воздействий с использованием новых гибридных методов анализа проб неизвестного состава;
- внедрение в опорных территориальных сетях экологической безопасности методов скрининга малоизученных и ранее неизвестных экотоксикантов в компонентах природной среды и биоте;
- практическую реализацию методов направленной биоконверсии экотоксикантов техногенного происхождения;
- создание геоинформационных систем в области экологической безопасности;
- разработку сценариев развития и рекомендации по стратегическому управлению экологической безопасностью сложных природно-хозяйственных систем;
- сценарии развития процессов экологической интеграции России в мировое сообщество;
- подготовку докладов-диагнозов в области экологической безопасности;
- представление демонстрационных моделей по различным направлениям исследований института для ускорения внедрения результатов.

НИЦЭБ РАН проводит целый ряд экспедиционных работ на акватории Северо-Запада России, успешно сотрудничая с другими научно-исследовательскими институтами. Одно из направлений сотрудничества связано с изучением и картированием геоактивных зон (барьерных зон) в Финском заливе, служащих естественным фильтром для экотоксикантов, которые поступают со стоком Невы.

Подводя итоги более чем 30-летней деятельности НИЦЭБ РАН, можно

констатировать, что поставленные перед ним задачи по научному сопровождению строительства в Ленинграде–Санкт-Петербурге систем городского водоснабжения и водоотведения выполнены. Успешное завершение строительства городских очистных сооружений позволило обеспечить завершение 12 августа 2011 г. строительство управляемого гидротехнического сооружения – КЗС Санкт-Петербурга от наводнений.

Более трехсот лет наш город не мог дать достойный отпор стихии, а сейчас КЗС работает в заданном технологическом режиме и состояние защищенности Санкт-Петербурга от наводнений ни у кого не вызывает сомнений. Практически доказано, что реализация мирового опыта по использованию управляемых защитных гидротехнических сооружений, например, возведенных в дельтах рек Рейна и Шельды в Нидерландах, способствует улучшению качества водной среды.

Комплекс защитных сооружений Санкт-Петербурга от наводнений и объекты ГУП «Водоканал Санкт-Петербурга» неразрывно связаны и представляют собой уникальную природно-техническую систему экологической безопасности большого города, которую можно рассматривать, как Санкт-Петербургский блок природно-технической системы экологической безопасности Балтийского моря, в создании которой есть вклад ученых НИЦЭБ РАН.

Полученный опыт может рассматриваться, как международная экологическая инициатива Санкт-Петербурга. Экономический и экологический эффект внедрения данной системы определяется не только в денежном выражении, главное достижение заключается в защите здоровья петербуржцев и водных экосистем Балтийского моря.

Следует, однако, отметить, что достигнутый результат представляет собой важнейший, но не окончательный этап в развитии природно-технической системы экологической безопасности Балтийского моря. Особую актуальность в настоящее время имеет проблема трансграничного сетевого управления системами водоотведения больших городов региона Балтийского моря на основе наилучших доступных технологий.

Создание международного сетевого экологического портала «Здоровье Балтийского моря», имеющего каналы открытого доступа, позволит в наше сложное время координировать действия стран региона Балтийского моря и разрабатывать надежные прогнозы развития экологической ситуации.

ДИРЕКТОР НИЦЭБ РАН, 1991 – 2017 гг. В.К. ДОНЧЕНКО



Донченко Владислав Константинович – д.э.н., профессор, заслуженный деятель науки РФ, главный научный сотрудник лаборатории экономических проблем экологической безопасности.

В Ленинградском институте информатики и автоматизации АН СССР (ЛИИАИ) В.К. Донченко работал с 15 марта 1986 г. в должности старшего научного сотрудника – ученого секретаря научного совета по комплексным проблемам охраны окружающей среды МКС АН СССР. 7 ноября 1987 г. был

назначен заведующим отделом ЛИИАИ – руководителем научно-исследовательского центра экологической безопасности ЛНЦ АН СССР.

С 1991 по 2017 гг. – директор, с 01.09.2017 г. – главный научный сотрудник Федерального государственного бюджетного учреждения науки Санкт-Петербургский научно-исследовательский Центр экологической безопасности Российской академии наук. После создания Санкт-Петербургского Федерального исследовательского центра РАН – главный научный сотрудник лаборатории экономических проблем экологической безопасности НИЦЭБ РАН – СПб ФИЦ РАН.

Начало научной деятельности (1971 г.) В.К. Донченко было связано с изучением процессов техногенных загрязнений атмосферы и гидросферы от различных источников. Он обосновал основные положения методологии экометрического анализа и оценки опасности техногенного загрязнения атмосферы и гидросферы в натуральных (вещественных), экометрических и экономических показателях.

Использование методов экометрического анализа позволило упростить формализацию процессов загрязнения окружающей среды. В.К. Донченко впервые были разработаны проекты экономических балансов экологических ущербов в результате трансграничных атмосферных переносов загрязняющих веществ. Под его руководством была разработана концепция создания глобальной опорной сети регистрации индексов аэротехногенного воздействия в реальном времени на базе астрометрической системы «Квазар». Пилотный проект российской станции опорной сети в 1999 г. был испытан на базе радиоастрономической обсерватории института прикладной астрономии РАН в поселке «Светлое» Ленинградской области.

Методы экометрического анализа получили свое развитие в приложении к решению задач по оценке уровней опасности техногенных воздействий на водные и морские экосистемы и разработке методологии

управления хозяйственной деятельностью в российской части водосборного бассейна Балтийского моря.

В 1994 – 1996 гг. В.К. Донченко организовал участие Центра в программе «Международный экологический патруль в Балтийском море». В морских исследованиях сотрудники института участвовали в оконтуривании и картировании мест захоронения химического оружия на дне Балтики. В результате экспедиционных исследований из донных отложений в местах захоронений были выделены штаммы микроорганизмов, ориентированных на ассимиляцию боевых отравляющих веществ. Впоследствии результаты данных исследований были использованы при рекогносцировке трассы «Северного потока-1» и при разработке ФЦП «Уничтожение запасов химического оружия в Российской Федерации».

Впервые В.К. Донченко раскрыл механизм реализации, выполнил оценку и определил масштабы природно-антропогенного явления трансграничного переноса загрязняющих веществ в теле мигрирующих льдов с последующей реализацией эффекта загрязнения чистых акваторий при их таянии. Результаты данных исследований дали научное объяснение имевшим место сенсационным сообщениям в прессе о фактах стрессового поражения водных экосистем в чистых акваториях, где отсутствуют источники загрязняющих веществ. Продолжение данных исследований обусловило постановку научной задачи по разработке дистанционных аэрокосмических методов идентификации зон экологического риска в прибрежных акваториях по фактору химического загрязнения. Они активно используются для периодического картирования сбросов загрязняющих веществ с выпусками сточных вод и поверхностным стоком Санкт-Петербурга, а также городов и поселений водосборного бассейна Финского залива.

Профессор В.К. Донченко впервые представил эколого-экономический механизм предотвращенного экологического ущерба при ассимиляции потоков загрязняющих веществ в морских экосистемах. Данный научный подход определил новое направление в развитии учения об ассимиляционной емкости морских экосистем, созданном академиками Ю.А. Израэлем и А.В. Цыбань. Использование экометрических методов для преобразования данных экологического мониторинга, регистрирующих вещественные потоки химических загрязнений окружающей среды, в потоки экологических ущербов в экономической форме обусловило постановку исследований с целью создания эколого-экономических методов управления различными видами хозяйственной и иной деятельности по критерию приемлемого экологического риска.

Международное признание получили результаты методологических и экспериментальных исследований по обоснованию и практической реализации национальной системы интегрального мониторинга окружающей среды на примере Северо-Западного региона России. В этих исследованиях комплексно используются дистанционные методы аэрокосмической диагностики

состояния окружающей среды и методы экспедиционных исследований. Это позволило получать необходимую информацию для оценки состояния экологических систем в границах исследуемых территорий или акваторий по факторам загрязнения атмосферы, гидросферы и состоянию растительных сообществ. Совместная обработка результатов данных исследований позволила выявить характерные индикаторные признаки для включения их геоинформационные системы аэрокосмической диагностики состояния экологической безопасности конкретных объектов, территорий и акваторий. Верификация полученных данных проводилась по контрольным точкам российской части сети наблюдений в международных программах: лесного мониторинга (ICP-Forests), интегрального мониторинга (ICP IM), трансграничного переноса загрязняющих веществ на большие расстояния (EMEP) и исследования по изучению экологического состояния водных объектов в проектах, поддержанных ХЕЛКОМ в регионе Санкт-Петербурга.

В последние годы проф. В.К. Донченко в лаборатории экономических проблем экологической безопасности активно развивает научное направление, ориентированное на обоснование использования новых эколого-экономических механизмов предотвращения и минимизации трансграничных загрязнений на примере стран региона Балтийского моря.

Научный интерес представляют исследования по оценке экологической емкости городов, которая рассматривается как интегральный показатель оценки состояния экологической безопасности городской окружающей среды. Синтез метод квалиметрической оценки экологической емкости городов был использован в концепции (2021 г.) и в проекте текста (2022 г.) модельного закона государств-участников СНГ «Об экологической безопасности. Новая редакция». Было показано, что диагностические уровни экологической емкости городской окружающей среды, связанные с уровнями экологического риска, являются эффективным инструментом в системе подготовки принятия управленческих решений для обеспечения эколого-экономических условий ведения хозяйственной и иной деятельности, а также создания условий комфортного проживания населения в границах субъектов административно-территориального деления городов.

За исследования, направленные на обеспечение экологической безопасности Санкт-Петербурга в 2017 г., В.К. Донченко стал лауреатом премии Правительства Санкт-Петербурга и Санкт-Петербургского научного центра Российской академии наук за выдающиеся научные результаты в области науки и техники в номинации: география, науки об атмосфере и гидросфере – премия им. М.И. Будыко.

ДИРЕКТОР НИЦЭБ РАН с 2017 г. А.А. ТРОНИН



Тронин Андрей Аркадьевич, доктор геолого-минералогических наук, директор НИЦЭБ РАН, родился 5 августа 1963 года в городе Ижевске, окончил среднюю школу № 30 в 1980 г. В 1985 г. с отличием закончил Ленинградский орден Ленина, Октябрьской Революции и Трудового Красного Знамени горный институт им. Г.В. Плеханова (с 2016 г. Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский горный университет»), геофизический факультет (кафедра геохимических и радиоактивных

методов поисков и разведки месторождений полезных ископаемых) и получил квалификацию инженера-геофизика по специальности: «Геофизические методы поисков и разведки месторождений полезных ископаемых» со специализацией по геофизическим методам поисков и разведки редких и радиоактивных элементов. Во время учёбы участвовал в полевых работах в Южной и Восточной Якутии, а также работал лаборантом на кафедре. На старших курсах прослушал курс аэрокосмических методов в Ленинградском государственном университете. По распределению поступил в аспирантуру Лаборатории аэрометодов, затем ВНИИ Космоаэрогеологических методов (ВНИИКАМ) Министерства Геологии СССР.

В 1989 г. защитил диссертацию на соискание степени кандидата геолого-минералогических наук в Институте физики Земли РАН: «Аномалии уходящего инфракрасного излучения Земли как индикатор сейсмической активности», после чего продолжил работу во ВНИИКАМ до 1996 г. Основным направлением исследований было применение космической тепловой съёмки для исследования землетрясений, а также для поисков месторождений полезных ископаемых. Принимал участие в полевых работах в Казахстане, Туркмении, Узбекистане. Следует отметить исследования по обработке первых тепловых снимков Марса в рамках проекта «Фобос», а также участие в проекте «Температурное зондирование при поисках углеводородов» между ВНИИКАМ и Бритиш Петролеум Эксплорейшен.

С 1996 г. по настоящее время А.А. Тронин работает в Санкт-Петербургском научно-исследовательском центре экологической безопасности РАН. За эти годы выполнил целый ряд исследований в области экологической безопасности: разработана методика ранжирования субъектов Российской Федерации по уровню экологической безопасности, разработан энергетический подход к оценке уровня экологической безопасности территорий, показано смещение ареала обитания иксодовых клещей

(переносчиков энцефалита, болезни Лайма, Q-лихорадки) на север из-за изменения климата, определены долговременные изменения температуры водных бассейнов Северо-Запада РФ по спутниковым данным, выполнен анализ динамики содержания диоксида азота в атмосфере субъектов Российской Федерации.

С 1998 по 2000 г. проходил стажировку в Исследовательском центре по изучению Земли (EORC) Японского космического агентства (NASDA) Токио, Япония. В 2011 г. защитил диссертацию на соискание степени доктора геолого-минералогических наук в Санкт-Петербургском государственном университете: «Космическая тепловая съёмка при исследовании сейсмической активности».

Наиболее значимые проекты последнего времени: Международный научно-технический центр (МНТЦ) «Разработка технологии картирования районов массового размножения саранчовых методами дистанционного зондирования для обеспечения мероприятий по экологически безопасной защите сельскохозяйственных угодий»; 7-ая рамочная программа ЕС FP7-PEOPLE-2010-PIF «Устойчивая инфраструктура для возобновляемой городской среды»; «Влияние метеорологических и гидрогеологических факторов на вертикальные движения земной поверхности» совместно с Японским космическим агентством (JAXA); Программа Европейского Исполнительного Агентства Исследований (REA): H2020 Research Framework Programme; Project Research Infrastructures Services Reinforcing Air Quality Monitoring Capacities in European Urban & Industrial AreaS (RI-URBANS).

В настоящее время А.А. Тронин является председателем Совета образовательной программы «Экологический менеджмент» СПбГУ, членом диссертационного совета и председателем ГЭКа Санкт-Петербургского горного университета, членом редколлегий нескольких журналов.

В 1996 г. получил награду имени Лена Куртиса Европейского общества дистанционного зондирования за лучшую статью 1996 г. «Satellite Thermal Survey – A New Tool For The Studies Of Seismoactive Regions».

***В.К. ДОНЧЕНКО, А.А. ТРОНИН, А.В. КОДОЛОВА.
НАУЧНАЯ ЖИЗНЬ***

Основные научные достижения ученых и специалистов связаны с двенадцатью направлениями, активно развиваемыми на протяжении всей истории деятельности НИЦЭБ РАН:

1. Микробиологические исследования. В рамках программы международный экологический патруль (М.А. Спиридонов, В.Т. Пака, Н.Г. Медведева) был выполнен комплекс экспедиционных работ по оценке экологического состояния Балтики в местах затопления химического оружия. Проведено оконтуривание мест утечки боевых отравляющих веществ (БОВ) на полигонах затопления химического оружия в Балтийском море. В исследованиях было установлено, что в местах захоронения химического оружия в придонной воде увеличивается численность микроорганизмов, толерантных к продуктам гидролиза иприта. Была показана возможность самоочищения этими микроорганизмами морских экосистем, зараженных БОВ (Н.Г. Медведева и др.). Результаты этих исследований послужили основой для постановки и развития пионерных исследований по ремедиации почвенных экосистем, загрязненных высокотоксичными ксенобиотиками, например, ипритом (Н.Г. Медведева и др.).



Выделены и депонированы во Всероссийской коллекции микроорганизмов бактериальные культуры – деструкторы иприта и продуктов его гидролиза, выявлен механизм трансформации продуктов гидролиза иприта в природной среде, разработана технология биоремедиации почв, загрязненных ипритом и продуктами его гидролиза.

2. Микологические исследования. Продолжены исследования по борьбе с биоповреждениями библиотечных фондов и архивных материалов, что позволило разработать и запатентовать новые экологически безопасные эффективные методы биомониторинга и методы борьбы с биоповреждениями.

Были разработаны и запатентованы новые экологически безопасные биоциды на основе микробных метаболитов, создана коллекция продуцентов новых природных биоцидов. Разработана и запатентована технология изготовления биостойкой бумаги с использованием природного биоцида (Н.Г. Медведева, В.И. Сухаревич и др.).

3. Химико-аналитические исследования. Стойкие органические загрязнители (СОЗ). В соответствии с рекомендациями Межведомственной комиссии по экологической безопасности (акад. Лавров Н.П.) Совета безопасности РФ от 10.12.2003 г. по подготовке Национального плана по принятию РФ Стокгольмской конвенции «О запрещении и ликвидации стойких органических загрязнителей (СОЗ)» от 22 мая 2001 г., по инициативе Президиума РАН в НИЦЭБ РАН был создан специализированный исследовательский комплекс по проблеме СОЗ. Своевременность этих действий была подтверждена принятием Конвенции Россией 17 мая 2004 г.

Работы по исследованию наличия СОЗ и галогенсодержащих потенциально опасных стойких органических соединений (ГСС) на станциях опорной сети в донных отложениях восточной части Финского залива, а также других органических соединений в природных объектах Северо-Запада РФ ведутся в Центре с 1996 г. Обнаружен ряд потенциально опасных хлорсодержащих органических соединений: хлорированные полисульфиды и хлорсалицилаты. Проводились систематические наблюдения (формирование рядов) трансграничного переноса СОЗ и ГСС, поступающих с водным стоком с территории Финляндии на территорию Северо-Запада РФ (станции опорной сети на реках: Вуокса, Сайма, Селезневка).

В результате исследований в прибрежных акваториях восточной части Финского залива с применением метода хроматомасс-спектрометрии впервые был изучен состав органических соединений серы, образующихся в анаэробных условиях в донных отложениях. Было идентифицировано 44 соединения, содержащих серу, при этом установлены десять ранее неизвестных органических соединений, восьми из них в настоящее время присвоены индивидуальные CAS номера. Развитие методологии скрининга и идентификации новых и малоизученных экотоксикантов в природной среде и биоте стало приоритетным направлением в работе института.

За прошедшие годы была создана электронная база данных органических соединений, обнаруженных в пробах, отобранных на территориальной опорной сети станций обсерватории экологической безопасности (И.В. Викторовский, З.А. Жаковская и др.). Токсины синезеленых микроводорослей (цианобактерий). В программу натуральных исследований НИЦЭБ РАН входило проведение работ по оценке угрозы экологической безопасности для водных объектов и здоровья населения связанной с явлением вредного воздействия токсинов синезеленых микроводорослей (цианобактерий). Токсины цианобактерий присутствуют в морских и в пресных водах. Их воздействие на живые организмы вызывает отравления. По синдромам отравления они разделены на классы: паралитические – PSP (сакситоксины, гониотоксины), диарретики – DSP, нейротоксины – NSP и токсины, вызывающие амнезию – ASP. Опасная концентрация токсинов цианобактерий имеет место в загрязненных водах в период «цветения» водоёмов, содержащей много азота и фосфора. Для некоторых из этих веществ наблюдали «пиковые» концентрации около 100 мг/л. Выделяют несколько групп этих соединений, главными из которых являются: микроцистисы – более 60-ти циклических пептидов, состоящих из семи «неклассических» аминокислот (гепатотоксины); нодуларины – циклические пептиды, содержащие пять аминокислот (гепатотоксины); анатоксины – алкалоиды (нейротоксины). Все эти вещества обладают заметной токсичностью. Так, содержание в питьевой воде некоторых микроцистисов не должно превышать 0,1-1 мкг/л. Потенциальная угроза безопасности населения по фактору токсинов цианобактерий заключается в том, что они накапливаются в процессе жизнедеятельности в тканях водных организмов, которые при употреблении в пищу могут стать причиной отравления человека. Информация о росте таких случаев в различных странах подчеркивает актуальность исследований по данному направлению.



В НИЦЭБ РАН разработаны макетные образцы приборов и испытаны в ГУП «Водоканал Санкт-Петербурга» для диагностики наличия в воде нейротоксинов, гепатотоксинов, возбудителей инфекционных заболеваний и белковых токсинов (В.В. Зигель и др.).

4. Лекарственные средства в окружающей среде. НИЦЭБ РАН одним из первых в России провел поисковые исследования по выявлению и оценке содержания в различных водных объектах Санкт-Петербурга и Ленинградской области, а также в составе сточных вод ГУП «Водоканал Санкт-Петербурга» лекарственных препаратов (кофеин, кетопрофен, диклофенак, ципрофлоксацин и др.) наиболее распространенных в РФ (З.А. Жаковская и др.).

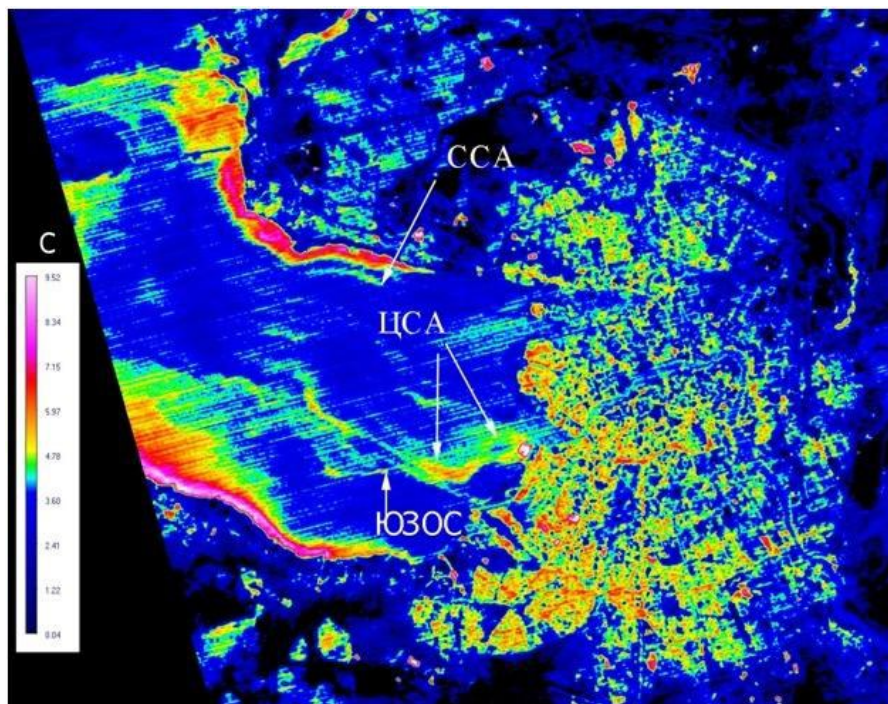
5. Аэрокосмические дистанционные методы в экологической безопасности. Для продолжения предметной разработки программы поэтапного канализования уже Санкт-Петербурга необходимо было иметь точную информацию о количестве и мощности источников непосредственного сброса сточных вод в акватории города. В этих условиях НИЦЭБ РАН организовал проведение авиационных тепловизионных съемок городских акваторий (Б.В. Шилин, В.Н. Груздев и др.).

Температура сточных вод в сбросах выше, чем температура в акватории, особенно в переходное время года (весна, осень). В местах сбросов сточных вод создаются термоконтрастные зоны, которые с высокой точностью определяются с помощью тепловизоров установленных на самолете. Авиационные тепловизионные съемки точечных источников загрязнений акваторий позволили проводить картирование городских акваторий, устанавливать и картировать источники сбросов сточных вод на конкретную дату. Периодическое обновление этих карт позволяло проводить достоверные оценки результатов очередного этапа программы канализования Санкт-Петербурга и пуска в эксплуатацию городского коллектора.



В условиях завершения процессов канализования Санкт-Петербурга и введения в эксплуатацию городских КОС по космическим снимкам проводилась идентификация траекторий распространения тепловых шлейфов очищенных сточных вод от ССА, ЦСА и ЮЗОС в Невской губе.

На приводимом ниже рисунке представлены тепловые шлейфы КОС Санкт-Петербурга. Снимок сканера ASTER 29 апреля 2006 г. Стрелками на рисунке показаны выпуски городских КОС (А.А. Тронин).



6. Экологический баланс Санкт-Петербурга. В 2013–2014 гг. впервые на примере Санкт-Петербурга были выполнены исследования поверхностного стока с территории большого города. Исследования финансировал ГУП «Водоканал Санкт-Петербурга». Это было связано с тем, что после завершения работ по приему в городскую систему водоотведения ливневых стоков возникли проблемы с очисткой. Для корректировки технологических регламентов городских очистных сооружений необходимо было определить реальный перечень загрязняющих веществ в поверхностном стоке по районам города. Результатом исследований НИЦЭБ РАН с использованием химико-аналитического метода «проба неизвестного состава» был установлен реальный перечень загрязняющих веществ по районам Санкт-Петербурга.

Удивление вызвали повышенные концентрации по тяжелым металлам и другим веществам в районах, где по официальным данным отсутствовали промышленные источники таких загрязнений. Анализ сочетаний основных веществ в поверхностном стоке позволил установить характерную группу загрязняющих веществ и установить новый источник загрязнения атмосферы и гидросферы – истирание тормозных дисков и колодок автотранспорта.

7. Изучение миграционных форм экотоксикантов. Важным направлением в химико-аналитических исследованиях института является изучение консервативных и лабильных (связанных и подвижных) миграционных форм экотоксикантов (тяжёлых металлов) в окружающей среде с использованием вольт-амперометрических методов. Это позволило разработать методы идентификации миграционных форм тяжелых металлов в природных средах, а также методы определения термодинамических и кинетических характеристик взаимодействий соединений тяжелых металлов, гуминовых веществ и минеральных взвесей (В.И. Кудрявцева и др.).

8. Методы биоэлектронной диагностики состояния экологической безопасности окружающей среды. Активное развитие получили созданные в институте методы биоэлектронной диагностики состояния экологической безопасности окружающей среды с использованием АБС. Были проведены работы по модернизации АБС, что позволило включить их в автоматизированные системы управления водоподготовкой на городских водопроводных станциях и городских КОС ГУП «Водоканал Санкт-Петербурга».

Впервые были созданы и внедрены на заводе сжигания осадков после очистки сточных вод ЮЗОС инновационные системы производственного экологического контроля выбросов загрязняющих веществ (С.В. Холодкевич, и др.).



Методы биоэлектронной диагностики использовались в экспедиционных исследованиях по оценке здоровья (экологической безопасности) морских экосистем в Адриатическом, Балтийском, Баренцевом, Белом, Северном и Черном морях, а также для оценки здоровья пресноводных экосистем. На рисунке показан погружной измерительный модуль, который использовался для оценки в реальном времени состояния экологической безопасности действия предприятий нефтегазового комплекса на шельфе Северного моря.

9. Исследования объектов прошлого (накопленного) экологического ущерба. После смены общественно-политической формации в постсоветских государствах и развитием связанных с этим процессом закрытия и ликвидации предприятий промышленности, сельского хозяйства, транспорта и т.д. особую актуальность получили исследования по изучению возникших новых угроз экологической безопасности. Образовался новый класс депрессивных природно-хозяйственных систем (ПХС). Они не стали очередным звеном в жизненном цикле ПХС, когда существующие ПХС, утратившие положительные свойства сменяются на более совершенные и развитые. Наоборот, они возникли, когда естественные процессы научно-технического прогресса внезапно оборвались. Сначала образовались объекты, зоны и территории потенциального экологического риска, многие из которых впоследствии стали источниками загрязнения окружающей среды. Явление возникновения депрессивных ПХС неоднократно имело место в истории земной цивилизации. Однако после распада СССР это явление приобрело континентальный масштаб. Территории и антропогенные объекты, расположенные в границах депрессивных ПХС, были классифицированы как объекты прошлого (накопленного) экологического ущерба (ПЭУ), которые в современных условиях стали источниками угроз экологической безопасности.

В исследованиях НИЦЭБ РАН по проблеме ПЭУ (В.М. Питулько, В.В. Кулибаба и др.) было показано, что негативное воздействие депрессивных ПХС не ограничивается контурами земельного отвода, а распространяется далее, образуя ареал хронического загрязнения. Так, после закрытия исходных производств на их территориях остаются разрушающиеся здания, инфраструктурные объекты, отходы в шламонакопителях, а также имеют место остатки топлива, нефтепродуктов, неиспользованные химические вещества и т.д., возникают миграционные процессы загрязняющих веществ в почвах, водной среде и в атмосфере. В исследованиях было показано, что главной причиной сохранения зон и объектов ПЭУ является несовершенство российского законодательства, направленного на решение данной проблемы.

10. Исследования по реабилитации техногенных ландшафтов. В области реабилитации нефтезагрязненных почв и техногенных ландшафтов разработаны технологические схемы рекультивации земель, новые биопрепараты деструкторы нефти, методы фиторекультивации. Установлено время естественной реабилитации нефтезагрязненных почвенных биоценозов

на территории Ленинградской области и получены количественные характеристики ассимилирующей способности различных типов почв, позволяющие систематизировать почвы по устойчивости к нефтезагрязнениям.

Разработаны методы интегральной оценки экологического состояния почв и растительности урбоэкосистем методом биотестирования (для буровых шламов и техногенно загрязненных почв), допущенные для целей государственного экологического контроля и внесенные в Федеральный реестр (Л.П. Капелькина и др.). Разработаны методы фиторекультивации загрязненных почв, которые используются для фиторекультивации полигонов твердых коммунальных отходов, а также для фиторекультивации загрязненных территорий бывших промышленных объектов. (Л.Г. Бакина и др.).

11. Эколого-экономические и правовые исследования. С 1991 г. в НИЦЭБ РАН проводились исследования экономических и правовых проблем природопользования применительно к стоимостной оценке природных ресурсов и экосистемных услуг, включая рекреационные.

В 2000–2006 гг. институт принимал участие в проекте ЮНЕП (GIWA/UNEP/GEF), в рамках которого проводилась комплексная экологоэкономическая диагностика тенденций изменения экологического состояния 50-ти больших морских экосистем с целью разработки политики, обеспечивающей повышение устойчивости их использования. (Г.Д. Титова).

В 2004 г. по инициативе Комитета по градостроительству и архитектуре Правительства Санкт-Петербурга в состав работ ЗАО «Петербургский НИПИград» по разработке Генерального плана Санкт-Петербурга до 2020 г. были включены исследования по оценке антропогенных угроз экологической безопасности, требующих градостроительного регулирования. Руководителем этих работ был академик С.Г. Инге-Вечтомов От НИЦЭБ РАН в состав междисциплинарного коллектива вошли В.К. Донченко, Л.С. Венцулис, И.В. Викторовский, В.И. Горный, В.В. Кулибаба, В.М. Питулько, Ю.И. Скорик, А.А. Тронин, А.В. Цветкова, С.В. Холодкевич, Э.Я. Яхнин.

Основное внимание в этих исследованиях справедливо было уделено проблеме отходов производства и потребления, в первую очередь, муниципальных, и загрязняющему действию автотранспорта. Предусмотрены также конкретные меры по питьевому водоснабжению и мониторингу окружающей среды. Исследования процессов обращения с отходами. Одним из приоритетных направлений научной деятельности института являются исследования по проблеме обращения с отходами производства и потребления. Ученые института разработали основные концептуальные положения «Единой политики обращения с отходами в Санкт-Петербурге и Ленинградской области» (Л.С. Венцулис, Ю.И. Скорик).

В 2002 г. НИЦЭБ РАН были разработаны предложения по «Комплексной программе обращения с отходами в Ленинградской области на

2003–2012 гг.». Программа была разработана и принята Правительством Ленинградской области к исполнению.

В 2004 г. была разработана «Концепция обращения с отходами в Санкт-Петербурге на 2006–2014 гг.». Концепция была принята Постановлением Правительства Санкт-Петербурга № 1151 от 02.08.2005 г. По результатам исследований были определены приведенные показатели образования твердых коммунальных отходов в зависимости от различных социально-экономических факторов и климатических особенностей, что позволило провести зонирование территории Российской Федерации по проблеме обращения с твердыми коммунальными отходами.

В составе международного консорциума под руководством академика М.П. Федорова была разработана система управления экологическими рисками, связанными с эксплуатацией полигонов твердых коммунальных отходов в сейсмически активных регионах стран СНГ Центральной Азии (В.К. Донченко, А.Н. Пименов и др.).

Реализация разработанной в НИЦЭБ РАН Концепции информационно-аналитического комплекса «Экологический паспорт территории Санкт-Петербурга» (В.М. Питулько и др.), определившей основные принципы организации информационных потоков данных о состоянии окружающей среды и характер частных технических решений, состоялась в январе 2009 г., когда произошло внедрение системы в полном объеме в Комитете природопользования, охраны окружающей среды и экологической безопасности Администрации Санкт-Петербурга. Целью системы было определение основных принципов и приоритетов экологического развития города, с учетом методов обеспечения экологической безопасности населения, гармоничного сочетания социально-экономических и эколого-градостроительных приоритетов развития города и сопредельных территорий.

В основу Концепции положены принципы обновляющегося информационного кадастра, что позволяет в рамках стратегического планирования перейти к повседневному управлению территорией, обеспечить универсальность информационной поддержки для всех городских территорий, многофункциональность использования достигнутых результатов. Эффект предотвращенного экологического ущерба. Ключевая идея экологической безопасности заключается в диагностике экологической ситуации, предвидении (прогнозировании) и принятии превентивных мер, обеспечивающих гарантии предотвращения возникновения угроз экологической безопасности в различных ситуациях взаимодействия природы и общества.

Гарантии экологической безопасности – это документально оформленные обязательства хозяйствующих субъектов, свидетельствующие о том, что деятельность их организаций, а также товары, работы и услуги в настоящем и будущем времени не представляет угрозы для экологической безопасности. Цель исследований эффекта предотвращенного экологического

ущерба заключается в раскрытии эколого-экономического механизма, его действия в экономических системах на примере стран региона Балтийского моря. В исследованиях было показано, что предотвращенный экологический ущерб входит в число базовых показателей циркулярной экономики, в которой отходы производства и потребления в виде вторичных ресурсов перерабатываются во вторичное сырье и через сырьевые рынки включаются в циклы производства и потребления (В.К. Донченко).

Проводился анализ коммерческого использования вторсырья в странах региона Балтийского моря с целью повышения эколого-экономической эффективности основных мероприятий, направленных на предотвращение трансграничного экологического ущерба (Л.С. Венцолис, А.А. Никанорова). Был выполнен анализ примеров реализации эффекта предотвращенного экологического ущерба, обусловленных жизнью коренных малочисленных народов на территориях их исторического обитания. (А.В. Бочарникова). Проведен сравнительно-правовой анализ судебных актов о привлечении к ответственности за причинение вреда окружающей среде (А.В. Кодолова)

По результатам сравнительного анализа деятельности водоканалов больших городов региона Балтийского моря было установлено, что прибрежные города представляют собой главный источник поступления традиционных и неспецифических загрязняющих веществ в морскую акваторию. Было показано, что полученный предотвращенный экологический ущерб в системах очистки сточных вод балтийских водоканалов, а также в системах переработки отходов во вторичное сырье с последующей реализацией на сырьевых рынках позволили повысить уровень экологической безопасности морской среды относительно допустимого уровня ассимиляционной емкости. Балтийские водоканалы были классифицированы, как национальные комплексы международной системы экологической безопасности Балтийского моря (В.К. Донченко, М.В. Бегак, А.Б. Манвелова, А.В. Кодолова и др.).

12. Разработка модельного законодательства государств-участников СНГ в области экологической безопасности. Одним из первых актов после образования СНГ был Рекомендательный законодательный акт «О принципах экологической безопасности в государствах Содружества». Проект этого законодательного акта был разработан НИЦЭБ РАН (В.К. Донченко, О.Н. Макаров). Он был принят Постановлением МПА СНГ от 29 декабря 1992 г.

За период с 1992 по 2022 гг. при участии специалистов НИЦЭБ РАН было подготовлено более 20 проектов модельных нормативно-правовых актов и международных договоров, в том числе:

– Модельный Экологический кодекс для государств – участников Содружества Независимых Государств (Общая часть). Принят Постановлением МПА СНГ от 16 ноября 2006 г. (В.К. Донченко, О.Н. Макаров, И.А. Соболев).

– Модельный Экологический кодекс для государств – участников Содружества Независимых Государств (Особенная часть). Принят Постановлением МПА СНГ от 31 октября 2007 г. (М.В. Бегак, В.К. Донченко, О.Н. Макаров, И.А. Соболев).

– Модельный закон «Об экологическом аудите». Принят Постановлением МПА СНГ от 18 апреля 2014 г. (А.В. Кодолова).



– Модельный закон «О рациональном использовании и охране трансграничных вод (водных объектов)». Принят Постановлением МПА СНГ от 18 апреля 2014 г. (А.В. Кодолова)

– Модельного закона «О предотвращении и минимизации негативного воздействия биоцидов на окружающую среду». Принят Постановлением МПА СНГ от 20 мая 2016 г. (В.К. Донченко, А.В. Кодолова).

– Модельный закон «О распространении и использовании генно-модифицированных организмов в сфере экспорта сельскохозяйственной продукции». Принят Постановлением МПА СНГ от 20 мая 2016 г. (А.В. Кодолова).

– Модельный законодательный акт «Термины и определения в модельном законодательстве государств-участников СНГ». Принят Постановлением МПА СНГ от 20 мая 2016 г. (М.В. Бегак, В.К. Донченко).

– Обоснование проекта Межгосударственного соглашения по формированию Объединенной информационной системы государств – участников СНГ по защите от биоопасностей 2014-2016 гг. (В.И. Горный, А.В. Кодолова).

– Сравнительно-правовой анализ экологического законодательства государств-участников СНГ. Одобрен Постановлением МПА СНГ от 20 мая 2016 г. (А.В. Кодолова).

– Конвенция Содружества Независимых Государств о сотрудничестве в области исследования и использования космического пространства в мирных целях. Подписана главами государств-участников СНГ 28 сентября 2018 г., вступила в силу в 2019 г. (А.А. Тронин, В.И. Горный, А.В. Кодолова).

– Рекомендации по созданию национальных центров экологической безопасности. Приняты Постановлением МПА СНГ от 22 ноября 2019 г. (В.К. Донченко).

– Модельный закон «Об экологическом туризме» Принят Постановлением МПА СНГ от 22 ноября 2019 г. (В.К. Донченко).

– Модельный закон «Об оценке экологического ущерба» Принят Постановлением МПА СНГ от 22 ноября 2019 г. (А.В. Кодолова).



В 2021-2022 гг. специалистами Центра разработаны проекты модельных законов «Об экологической безопасности (новая редакция)», «Об экологических фондах», «О доступе к экологической информации (новая редакция)».

НАУЧНОЕ НАСЛЕДИЕ АКАДЕМИКА РАН К.Я. КОНДРАТЬЕВА



Кондратьев Кирилл Яковлевич (1920 – 2006 гг.) – академик Российской академии наук. Родился в городе Рыбинск Ярославской области. Начальное и среднее образование получил в Ленинграде. В 1938 г. поступил на физический факультет Ленинградского государственного университета. В 1941 г. добровольцем ушел на фронт, сражался в рядах 1-ой гвардейской воздушно-десантной дивизии, демобилизован после третьего тяжелого ранения. В 1944 г. вернулся в родной город и продолжил учебу в университете. В 1946 г. получил диплом с отличием по специальности «геофизика» и был приглашен работать в родном университете на кафедре физики атмосферы. В Ленинградском государственном университете он проработал 30 лет и прошел путь от ассистента, доцента, профессора, заведующего кафедрой до проректора университета по научной работе и ректора университета. В последующем Кирилл Яковлевич Кондратьев работал в Главной геофизической лаборатории им. А.И. Воейкова (1971-1982 гг.), в Институте озероведения РАН (1982-1992 гг.) и в Научно-исследовательском Центре экологической безопасности РАН (1992-2006 гг.).

Кондратьев Кирилл Яковлевич – выдающийся ученый, геофизик, д.ф.-м.н., академик РАН. С его именем связано развитие целого ряда научных направлений физики атмосферы, теории климата, глобальной экологии и спутниковой метеорологии. Он создал большую научную школу дистанционного зондирования природной среды из космоса. Автор первой в мире монографии о спутниковой метеорологии (1963), серии монографий о дистанционном зондировании атмосферы и подстилающей поверхности, проблеме радиационного баланса Земли, фундаментальных основах природноресурсных космических исследований, сравнительном планетоведении. Соавтор научного открытия «Явление вертикально-лучевой структуры дневного излучения верхней атмосферы Земли, занесенного в Государственный реестр открытий СССР под № 106 от 19 мая 1971 г.

В практической области в период работы в Гидрометеослужбе под руководством К.Я. Кондратьева были проведены комплексные исследования взаимодействия радиации и атмосферы в разных регионах СССР, в том числе комплексный энергетический эксперимент (КЭНЭКС). В рамках международного сотрудничества в 1973 г. был проведён советско-американский микроволновый эксперимент «Беринг», в 1974 г. – атлантический тропический эксперимент (АТЭП), в котором участвовало 72 государства, задействовано было 40 судов, 13 самолётов-лабораторий, три спутника. В 1975-1976 гг. был успешно реализован советско-американский аэростатный стратосферный эксперимент, а также полярный эксперименте ПОЛЭКС-76, глобальный аэрозольно-радиационный эксперимент (ГАРЭКС),

первый глобальный эксперимент (1978-1979 гг.), а также другие проекты в рамках национальных и международных программ исследования глобальных атмосферных процессов (ПИГАП). Среди национальных экспериментов важнейшими стали комплексные эксперименты по изучению облаков над морем, сушей и городами (Запорожье, Рустави, Алма-Аты), в Арктике над СП-22, а в 80-ые годы – эксперименты по изучению проблем, связанных с иссушением Аральского моря.

Он человек времени и остро понимал вопросы глобальных изменений климата. Практически он один из основоположников теории глобальной экологии. Его научная и общественная деятельность снискали широкое признание в России и за рубежом. Он был лауреатом Государственной премии СССР, награжден Большой золотой медалью Всемирной метеорологической организации. Награжден Золотой медалью Саймонса Королевского метеорологического общества Великобритании. Избран Почетным членом Американского метеорологического общества (США), Королевского метеорологического общества (Великобритания), Академии естественных наук «Леопольдина» (Германия), иностранным членом Американской академии искусств и наук (США), членом Международной академии астронавтики, почетным доктором университетов Лилля (Франция), Будапешта (Венгрия), Афин (Греция). Многие годы он был главным редактором журнала «Исследование Земли из Космоса», членом редколлегии журналов «Оптика атмосферы и океана», «Известия Русского географического общества», членом редколлегии иностранных журналов «Meteorology and Atmospheric Physics» (Австрия), «Idojaras» (Венгрия), «Il Nuovo Cimento C» (Италия), «Atmosfera» (Мексика), «Energy and Environment» (Великобритания).

Основные научные труды К.Я. Кондратьева относятся к исследованиям в области физики атмосферы, атмосферной оптике, спутниковой метеорологии, актинометрии, дистанционному зондированию природной среды из космоса, глобальной экологии, динамике климата и глобальным изменениям природной среды. Область научных интересов охватывает все проблемы устойчивого развития человеческого общества, включая последствия изменения глобального климата и разработку стратегий глобальной экодинамики.

Научно-литературное наследие составляет 120 монографий и более 1500 научных статей, опубликованных в ведущих научных журналах в России и за рубежом, процитированных в тысячах источниках. Его первая научная публикация «Перенос длинноволнового излучения в атмосфере» — Л.: ЛГУ, 1950 г. до сего времени актуальна.

Литература:

1. Кондратьев К. Я. Спутниковая метеорология. — Л.: Гидрометеиздат, 1963.
2. Кондратьев К. Я. Радиация в атмосфере. — Издательство «Академик Пресс» (США), 1969.
3. Кондратьев К. Я. Актинометрия. — Л.: Гидрометеиздат, 1965.
4. Кондратьев К. Я., Виноградов Б. В. Космические методы землеведения. — Л.: Гидрометеиздат, 1971.
5. Кондратьев К. Я. Глобальный климат. — СПб.: Наука, 1992.
6. Kondratyev K. Ya. Climatic Effects of Aerosols and Clouds. — Springer/PRAXIS, Chichester, U.K., 1999.

**А.В. КОДОЛОВА. А.Б. МАНВЕЛОВА. ВСЕРОССИЙСКАЯ
НАУЧНАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ С МЕЖДУНАРОДНЫМ УЧАСТИЕМ
«ЗЕМЛЯ И КОСМОС» К СТОЛЕТИЮ АКАДЕМИКА РАН
К.Я. КОНДРАТЬЕВА (2020 г.)**

20-21 октября 2020 г. была проведена Всероссийская научная конференция с международным участием «Земля и космос», посвященная столетию академика РАН К.Я. Кондратьева.

Актуальность проведения конференции «Земля и Космос» связана с разработкой современных методов дистанционного мониторинга динамики состояния окружающей среды и природо-хозяйственных объектов с учетом влияния естественных и антропогенных факторов на основе геопространственных технологий в интересах рационального природопользования.

В соответствии с Научной программой Конференции в представленных докладах нашли отражение вопросы, связанные с современной изменчивостью климата на основе работ, продвигаемых алармистами и скептиками. Выявлено, что климатические аномалии среднегодовой температуры в наибольшей степени проявляются в Арктике и особенно в Сибири. Представлены доклады по численному моделированию взаимодействия физических и химических процессов в атмосфере, по идентификации фундаментального глобального климатического колебания и экспериментальные исследования такого рода для решения народно-хозяйственных задач по освоению природных ресурсов, при строительстве соответствующей инфраструктуры и реализации Северного морского пути в Арктике.

На конференции были представлены доклады о применении методов дистанционного мониторинга изменений окружающей среды для нужд сельского хозяйства, а также связанные с лесными пожарами, с источниками техногенных отходов и отвалов, с регистрацией и прогнозированием природных и техногенных катастроф.

Были рассмотрены результаты исследований трансграничного переноса загрязняющих веществ в атмосфере, источники и стоки парниковых газов, результаты Пан-Евразийского эксперимента, вопросы автоматизации и обработки спутниковых данных, проблемы экологической безопасности территорий, выполненные с зарубежными коллегами. Возможности спутникового мониторинга бюджета углерода лесов России, феномен цветения водоросли *Emiliana huxleyi* в Мировом океане на основе многолетних спутниковых исследований, системные исследования мирового океана и внутренних водоемов были также предметом обсуждения на данной конференции.

Все вышеперечисленные направления исследований во многом являются продолжением тех работ, которые выполнялись ранее под руководством академика РАН К.Я. Кондратьева.

В статье использованы материалы д.ф.-м.н., профессора В.И. Биненко – заместителя председателя Оргкомитета конференции.



Д.т.н., проф. А.А. Бузников выступает с пленарным докладом, Санкт-Петербургский научный центр, 2020 год



Президиум конференции, Санкт-Петербургский научный центр, 2020 год

**В.И. БАРДИНА. А.Б. МАНВЕЛОВА. МОЛОДЕЖНЫЙ
ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ КОНГРЕСС «СЕВЕРНАЯ ПАЛЬМИРА»
(2009 – 2019 гг.)**



Первый молодежный экологический Конгресс «Северная Пальмира» состоялся 24-26 ноября 2009 года. Он был организован в рамках Программы «Поддержка молодых ученых» на 2009 год, а также при поддержке программы Темпус «Совершенствование образования в области экологического менеджмента». В работе Конгресса приняли участие студенты, магистранты, аспиранты, молодые ученые, специалисты-экологи, представители некоммерческих экологических организаций, преподаватели ВУЗов, ученые – представители различных регионов России и СНГ. Идейным

вдохновителем Конгресса стал Заслуженный деятель науки Российской Федерации, директор Санкт-Петербургского научно-исследовательского центра экологической безопасности РАН (НИЦЭБ РАН), д.э.н., профессор В.К. Донченко.

Цель Конгресса – формирование четких ориентиров работы молодежи в свете идей устойчивого развития и создание условий для научного взаимодействия молодых исследователей в междисциплинарной области экологической безопасности.

Основными задачами Конгресса были: обмен опытом и поддержка молодежных инициатив, а также привлечение внимания к работам молодежи, посвященным актуальным проблемам экологической безопасности, экологическому менеджменту и сохранению биоразнообразия, установление контактов участников Конгресса с представителями администрации, специалистами, учеными и преподавателями ВУЗов.

Научная программа Конгресса включала, как правило, следующие тематические направления:

- экологический мониторинг;
- оценка состояния и рациональное использование почвенных ресурсов;

- состояние водных экосистем: проблемы и пути их решения в регионах;
- проблемы загрязнения атмосферного воздуха;
- состояние проблемы внедрения оптимальных схем обращения с ТКО в поселениях;
- градостроительная экология, территориальное и ландшафтное планирование;
- экологический менеджмент и показатели устойчивого развития, проблемы экологического права;
- экологическое образование и просвещение, общественные экологические движения.

В разные годы соорганизаторами Конгресса становились ведущие научные, образовательные и общественные организации Санкт-Петербурга: Санкт-Петербургский научный центр РАН; Санкт-Петербургский государственный университет (СПбГУ); Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет информационных технологий, механики и оптики (НИУ ИТМО); Санкт-Петербургский государственный университет технологии и дизайна (СПбГУТД); МОО «Природоохранный союз»; Санкт-Петербургский государственный экономический университет (СПбГЭУ), а также Новгородский университет им. Ярослава Мудрого, другие университеты страны. Поддержку в организации и проведении Конгресса оказывал Комитет по природопользованию, охране окружающей среды и обеспечению экологической безопасности Администрации Санкт-Петербурга, а также Российский фонд фундаментальных исследований. Установлены долгосрочные связи со многими университетами различных регионов Российской Федерации и СНГ, коммуникативные отношения с молодыми учёными, работающими в области экологической безопасности и устойчивого развития. В рамках Конгресса были организованы пленарные доклады, выступления молодых ученых, дискуссии, круглые столы по различным актуальным проблемам окружающей среды, экскурсии в лаборатории научных институтов и в профильные музеи.



Широкий диапазон научных докладов, представленных на Конгрессе, подтверждает особую актуальность и общественную востребованность исследований в области охраны окружающей среды, рационального природопользования и обеспечения экологической безопасности. Как правило, доклады сопровождалась научными дискуссиями, в которых был продемонстрирован высокий уровень подготовки и компетентности молодых ученых. Это способствовало повышению уровня информированности участников конференции, а также студентов и старших школьников, которые присутствовали на Конгрессе, в области решения проблем окружающей среды и устойчивого социально-экономического развития.

Организаторы Конгресса благодарят руководителей секций, ученых, специалистов, педагогов – всех участников, которые на протяжении 10 лет активно помогали проведению Конгресса, принимали участие в его работе, и приглашают всех к дальнейшему сотрудничеству.



Участники конференции, Санкт-Петербургский научный центр РАН, 2017 год

ВКЛАД УЧЁНЫХ НИЦЭБ РАН В НАУКУ

Научный результат	Авторы
Директора НИЦЭБ РАН	
Создание автоматизированных функциональных блоков технических систем экологической безопасности по обезвреживанию и обеззараживанию сточных вод, а также утилизации и переработки осадков городских очистных сооружений, обеспечивающих защиту Ленинграда-Санкт-Петербурга от наводнения и в целях улучшения санитарного и экологического состояния устья реки Невы и Невской губы.	 Донченко В.К. д.э.н., профессор
Разработана методика ранжирования субъектов Российской Федерации по уровню экологической безопасности, разработан энергетический подход к оценке уровня экологической безопасности территорий, показано смещение ареала обитания иксодовых клещей (переносчиков энцефалита, болезни Лайма, Q-лихорадки) на север из-за изменения климата, определены долговременные изменения температуры водных бассейнов Северо-Запада РФ по спутниковым данным, выполнен анализ динамики содержания диоксида азота в атмосфере субъектов Российской Федерации.	 Тронин А.А. д.г.-м.н.
Заслуженные деятели науки	
Создание научных направлений физики атмосферы, теории климата, глобальной экологии и спутниковой метеорологии. Создание научной школы дистанционного зондирования природной среды из космоса. Автор первой в мире монографии о спутниковой метеорологии (1963 г.), серии монографий о дистанционном зондировании атмосферы и подстилающей поверхности, проблеме радиационного баланса Земли, фундаментальных основах природно-ресурсных космических исследований, сравнительном планетоведении.	 Кондратьев К.Я. д.ф.-м.н., профессор

<p>Зонирование территории РФ и выделение четырех зон, для каждой из которых определен свой уровень риска от негативного воздействия отходов на состояние окружающей среды. Разработана и опробована методика оценки риска на основе учёта количества и характера размещаемых отходов, а также географических характеристик территории, где они размещены.</p>	 <p>Венчулис Л.С. д.т.н., профессор</p>
<p>Сотрудники НИЦЭБ РАН</p>	
<p>Разработаны методы оценки качества и здоровья (функционирования) почвенных экосистем, основанные на использовании наиболее информативных, диагностических показателей в зависимости от типа ландшафтов и вида антропогенного воздействия (загрязнителя).</p>	 <p>Бакина Н.Г. д.б.н.</p>
<p>Исследование возможности применения аэроварианта радиолокационного подповерхностного зондирования (георадар) при инженерно-геологических изысканиях. Разработка дистанционного геотермического метода. Разработка термодинамических основ спутникового картирования здоровья экосистем. Разработка методик спутникового картирования рисков перегрева городской среды и экономических ущербов от преждевременной смертности населения городов, вызванной перегревом.</p>	 <p>Горный В.И. к.г.-м.н.</p>
<p>Изучение новых («появляющихся») загрязнителей и процессов их трансформации в природной среде. Разработка аналитических процедур для определения следовых количеств антропогенных (элементоорганические соединения, лекарственные препараты) и природных (метаболиты цианобактерий) экотоксикантов в объектах окружающей среды. Разработка методических рекомендаций для оценки потенциальной опасности водоемов, подверженных вредоносному цветению.</p>	 <p>Жаковская З.А. к.б.н.</p>

<p>Разработаны рекомендации по снижению негативного влияния, наносимого природным арктическим экосистемам при хозяйственном освоении территорий, разработаны методы рекультивации нарушенных земель.</p>	 <p>Капелькина Л.П. д.б.н.</p>
<p>Разработка научно-практических основ ремедиации экосистем, загрязненных ксенобиотиками. Разработка научно-практических основ создания экологически безопасных средств защиты от микоповреждений с использованием природных соединений, альтернативных химическим фунгицидам. Разработка научно-практических основ биологических методов контроля за развитием массовых видов микроводорослей в водоемах.</p>	 <p>Медведева Н.Г. д.т.н.</p>
<p>Изучение механизмов возникновения и накопления объектов прошлого экологического ущерба, разработка методов борьбы с ними и формирование превентивных мер по устранению угроз экологической безопасности.</p>	 <p>Питulyко В.М. д.г.-м.н, профессор</p>
<p>Разработка методологии оценки услуг морских экосистем и водных биологических ресурсов как природного капитала в системе национальных счетов в текущей и капитализированной формах.</p>	 <p>Титова Г.Д. д.э.н., профессор</p>

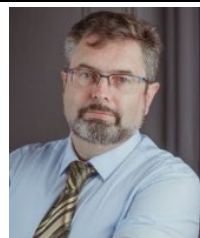
Автор идеи создания лазерного волоконно-оптического способа и системы неинвазивного измерения частоты сердечных сокращений беспозвоночных животных с жестким наружным скелетом (ракообразных и моллюсков).

Под его научным руководством и непосредственном участии был разработан волоконно-оптический датчик физиологической активности беспозвоночных с жестким наружным покровом, на основе использования которого был создан новый класс дистанционных автоматизированных биоэлектронных систем производственного биомониторинга качества воды в реальном времени, позволяющего осуществлять раннюю диагностику и оперативное оповещение об угрозах безопасности централизованного источника питьевого водоснабжения большого города.



Холодкевич С.В.
д.т.н, профессор

Развитие методов, средств и технологий скрининговых исследований состояния (здоровья) водных экосистем на основе оценок функционального состояния двустворчатых моллюсков.



Шаров А.Н.
д.б.н.

Разработаны и внедрены технические средства (серийные авиационные тепловизоры) и методики применения тепловой аэросъёмки при решении широкого круга задач исследования природных ресурсов и контроля состояния окружающей среды, таких как: изучение вулканической активности, поиски рудных месторождений, термальных и пресных вод, разведка подземных пожаров на угольных пластах, контроль состояния подземных систем теплоснабжения, контроль загрязнений акваторий.



Шилин Б.В.
д.г.-м.н.

ИНСТИТУТ ОЗЕРОВЕДЕНИЯ РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК (ИНОЗ РАН)



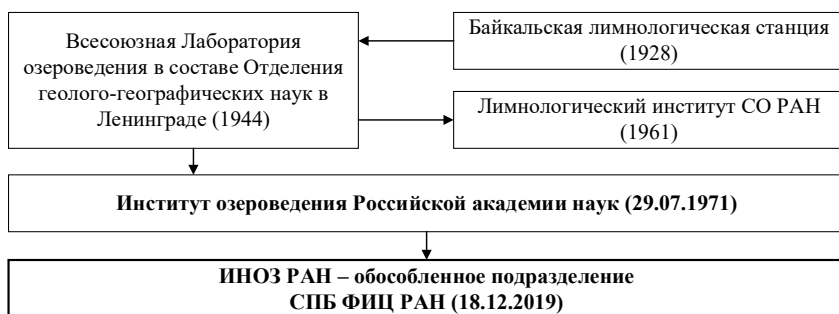
В феврале 1944 г. вышло постановление Президиума Академии наук СССР о создании Всесоюзной Лаборатории озераведения в составе Отделения геолого-географических наук в Ленинграде. Согласно указанному постановлению «основной задачей Лаборатории является разработка теоретических вопросов озераведения – происхождение и история развития главнейших типов озёр, изучение водного химического и термического баланса озера, минеральной, энергетической, растительной и животной сырьевой базы, влияния озера на климат». Основателем и идейным вдохновителем создания лаборатории был выдающийся учёный-лимнолог Г.Ю. Верещагин. На основании постановления Президиума Академии наук СССР от 29 июля 1971 г. № 731 Лаборатория озераведения РАН была преобразована в Институт озераведения АН СССР.

На основании Указа Президента РСФСР от 21 ноября 1991 г. № 228 «Об организации Российской академии наук» ИНОЗ вошёл в состав Российской академии наук как Институт озераведения Российской академии наук. В соответствии с постановлением Президиума Российской академии наук от 18 декабря 2007 г. № 274 ИНОЗ РАН переименован в Учреждение Российской академии наук Институт озераведения РАН. В соответствии с постановлением Президиума Российской академии наук от 13 декабря 2011 г. № 262 изменено наименование ИНОЗ РАН на Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт озераведения Российской академии наук.

В соответствии с Федеральным законом от 27 сентября 2013 г. № 253-ФЗ «О Российской академии наук, реорганизации государственных академий

наук и внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» и распоряжением Правительства Российской Федерации от 30 декабря 2013 г. № 2591-р ИНОЗ РАН передан в ведение Федерального агентства научных организаций. В соответствии с Указом Президента Российской Федерации от 15 мая 2018 г. № 215 «О структуре федеральных органов исполнительной власти» и распоряжением Правительства Российской Федерации от 27 июня 2018 г. № 1293-р ИНОЗ РАН передан в ведение Министерства науки и высшего образования Российской Федерации.

В соответствии с приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации № 768 от 08 июля 2020 г. ИНОЗ РАН получил статус обособленного структурного подразделения СПб ФИЦ РАН. Научно-методическое руководство деятельностью Института осуществляет Российская академия наук, Отделение наук о земле.



Первым директором Лаборатории озероведения в 1944 г. стал д.г.-м.н., профессор, академик АН СССР Страхов Николай Михайлович. С 1945 г. по 1955 г. директором Лаборатории был д.г.-м.н., академик АН СССР Наливкин Дмитрий Васильевич. С 1955 г. по 1976 г. директором Лаборатории был д.г.н., академик АН СССР Калесник Станислав Викентьевич. С 1976 г. по 1982 г. директором Института озероведения был д.г.н., член-корреспондент АН СССР Алейкин Олег Александрович. С 1982 г. по 1988 г. директором Института был д.г.н., академик АН СССР Трешников Алексей Федорович. С 1988 г. по 2015 г. директором Института был д.г.н., академик РАН Румянцев Владислав Александрович. С 2015 г. по 2022 г. директором Института был д.г.н. Поздняков Шамиль Рауфович. С 2022 г. по настоящее время руководителем Института является к.б.н. Глибка Оксана Ярославовна.

ИНОЗ РАН – СПб ФИЦ РАН выполняет фундаментальные и прикладные научные исследования в области лимнологии, углублённого комплексного изучения структурно-функциональных особенностей озёрных экосистем, восстановления озёр и водохранилищ, их использования для целей питьевого водоснабжения, рыбоводства и рекреации, решением проблем мониторинга и управления озёрами, рационального использования их природных ресурсов.

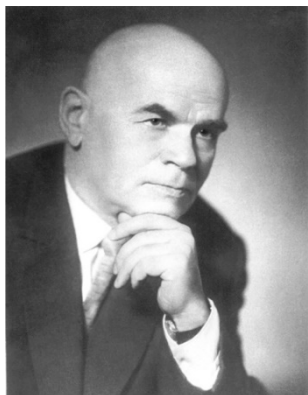
ДИРЕКТОРА ИНОЗ РАН



Верещагин Глеб Юрьевич (1889 – 1944 гг.) основатель Лаборатории озероведения в 1944 г., доктор географических наук, профессор. Еще в дореволюционный период активно участвовал в работе Русского географического общества и Озерной комиссии РГО – первого общественного объединения лимнологов в России. В 1919-1924 гг. деятельность Г.Ю. Верещагина протекала главным образом в Государственном гидрологическом институте (ГГИ), где он возглавил Озерный отдел.

В 1919 г. организовал Олонецкую научную экспедицию, которая изучила 157 водоемов Карелии, включая Сегозеро и Выгозеро. В ходе экспедиции Г.Ю. Верещагиным разработана методика сравнительно-морфометрической характеристики озер, изучены современные движения земной коры, выяснено распространение реликтовых морских организмов. Будучи избран ученым секретарем Комиссии по изучению Байкала, организует Байкальскую экспедицию, в рамках которой с 1925 по 1929 гг. были обследованы все основные районы озера. Впервые были исследованы термика и химизм больших глубин Байкала, уточнена карта глубин и получены новые данные о флоре и фауне, материалы по поднятию и опусканию отдельных участков берега, предложена схема вертикального расчленения отдельных зон для глубоких озер мира. В 1929 г. Байкальская экспедиция была реорганизована в Байкальскую лимнологическую станцию.

К 1930-м гг. у Верещагина сложилось свое направление в лимнологии, которое он формулировал как «изучение природы озер, как целого, для установления количественных закономерностей процессов и явлений в них протекающих и их взаимной связи с окружающей средой в целях возможно более полного освоения озерных фондов в различных отраслях народного хозяйства». К концу 1930-х гг. создав свою школу озероведов, Г.Ю. Верещагин стал вынашивать идею о создании озероведческого центра для широкомасштабного изучения озер различных регионов страны с разнообразными природными особенностями. Он подготовил проект постановления Президиума АН СССР о создании Лаборатории озероведения с передачей в ее ведение Байкальской лимнологической станции. К сожалению, Г.Ю. Верещагин не дожил до окончательной реализации своего проекта. В феврале 1944 г. вышло постановление Президиума АН СССР о создании Всесоюзной Лаборатории озероведения в составе Отделения геолого-географических наук в Ленинграде, а Г.Ю. Верещагин назначался ее директором. Но 5 февраля 1944 г. Глеб Юрьевич внезапно скончался.



Страхов Николай Михайлович (1900 – 1978 гг.), директор Лаборатории озероведения АН СССР в 1944-1945 гг., академик АН СССР, доктор геолого-минералогических наук, лауреат Сталинской и Ленинской премий, советский учёный-геолог и геохимик, один из создателей современной литологии, внёс значительный вклад в развитие геохимии осадочных пород.

Работы Страхова посвящены изучению современных осадков как модели древнего осадкообразования и разработке на этой основе сравнительно-исторического метода.

Им изучено происхождение современных осадков Черного и Каспийского морей, внутриконтинентальных озёр, а также Тихого, Атлантического и Индийского океанов. Обосновал идею о четырёх типах литогенеза и рассмотрел их эволюцию в истории Земли, а также разработал теорию диагенеза, галогенеза и гумидного рудообразования; исследовал горючие сланцы, соли, железные и марганцевые руды, известково-доломитовые горные породы. Также занимался изучением форм миграции и закономерности распределения железа, фосфора, ванадия и прочих химических элементов в реках, морях и океанах, им было установлено влияние физико-географического взаимодействия водосборов и водоёмов стока на распределение элементов в процессах осадкообразования.

14 декабря 1944 г. был назначен директором Лаборатории озероведения Президиумом АН СССР. По личной просьбе был освобождён от обязанностей директора в 1945 году.



Наливкин Дмитрий Васильевич (1889 – 1982 гг.), директор Лаборатории озероведения АН СССР в 1945-1955 гг., академик АН СССР, один из крупнейших геологов и палеонтологов России. Основная его научная и педагогическая деятельность с 1917 г. была связана с Ленинградским горным институтом. Здесь он с 1924 г. – профессор, а с 1932 г. – заведующий кафедрой исторической геологии. В 1933 г. Д.В. Наливкин избирается членом-корреспондентом АН СССР, а в 1946 г. – академиком. В период с 1938 по 1948 гг. Д.В. Наливкин – заведующий отделом стратиграфии Института геологических наук АН СССР.

Позже он возглавляет Межведомственный стратиграфический комитет при АН СССР. За большие заслуги в области геологических наук в 1949 г. Д.В. Наливкину присуждается Золотая медаль им. А.П. Карпинского, а позже он удостоивается звания Героя Социалистического труда. Его работы в области палеонтологии послужили фундаментом для построения стратиграфических схем девона и нижнего карбона. Д.В. Наливкин разработал учение о фациях, создал курс «Геология СССР». В течение 50 лет он был главным редактором основных геологических карт СССР. За эти работы Дмитрий Васильевич был удостоен Ленинский премии.

В 1945 г. Президиумом АН СССР Д.В. Наливкин назначен директором Лаборатории озероведения АН СССР и возглавлял ее в течение 10 лет. Как геолог Д.В. Наливкин отстаивал исторический подход к изучаемым процессам в озерах, акцентируя внимание на практическом значении озер как объектов накопления полезных ископаемых. За период продолжительной научной деятельности Д.В. Наливкиным опубликовано более 400 работ. Дмитрий Васильевич был почетным членом Всесоюзного Географического общества, десяти зарубежных геологических обществ, Академий наук Сербии, Чехословакии.



Калесник Станислав Викентьевич (1901 – 1977 гг.), директор Лаборатории озероведения АН СССР и директор Института озероведения АН СССР в 1955-1977 гг., академик АН СССР, выдающийся географ, гляциолог, лимнолог. Основатель советской школы гляциологов.

За монографию «Горные ледниковые районы СССР» С.В. Калеснику присуждена ученая степень доктора географических наук, минуя кандидатскую степень. За научную работу в области современного оледенения СССР С.В. Калесник получил в 1951 г. золотую медаль имени Ф.П. Литке.

С.В. Калесник, опираясь на идеи своих предшественников (В.В. Докучаева, П.И. Броунова, А.А. Григорьева, Л.С. Берга) и развивая их, создал стройное учение о географической (или ландшафтной) оболочке Земли, которое стало методической основой одного из разделов физической географии – общего земледения. Монография С.В. Калесника «Общие географические закономерности Земли» и учебник «Общее земледение» переведены на многие языки. За совокупность трудов по общему земледению, ландшафтоведению и истории географии в 1966 г. он был удостоен Большой золотой медали Географического общества СССР.

Возглавив в 1955 г. Лабораторию озероведения АН СССР, приложил много усилий для преобразования ее в Институт озероведения. Под руководством Станислава Викентьевича сформировался коллектив специалистов-географов, гидрологов, гидрохимиков, гидробиологов, геоботаников, гидрофизиков, внимание которых было сосредоточено на комплексном изучении озер, их типизации и изменчивости процессов в современном и палеолимонологическом аспектах. По его инициативе проводились лимнологические исследования в различных физико-географических условиях – лесотундре, тундре, тайге, лесостепи, обобщенные в трудах «Озера различных ландшафтов Северо-Запада СССР». Восьмитомный коллективный труд, содержащий результаты Комплексной ладожской экспедиции (1961-1968 гг.), был удостоен почетного диплома Географического общества. В период деятельности С.В. Калесника в Институте озероведения сложилась школа комплексного географического изучения озер как целостных естественноисторических образований – «географическая лимнология» – и широкое развитие получили экспедиционные, стационарные работы, теоретические и методологические исследования.

Свыше 40 лет деятельность С.В. Калесника была тесно связана с Ленинградским университетом, где он занимал должности декана

географического факультета, проректора по научной работе, заведующего кафедрой полярных стран и физической географии. Около 400 его работ посвящены различным проблемам географии.

С его именем связан большой и плодотворный период в истории Географического общества. В 1931 г. его назначают секретарем ледниковой комиссии. С 1940 по 1950 гг. С.В. Калесник являлся ученым секретарем общества. В 1952 г. стал вице-президентом, а в 1964 г. был избран президентом Географического общества и более 10 лет продолжал развивать лучшие традиции своих знаменитых предшественников: П.П. Семенова-Тян-Шанского, Ю.М. Шокальского, Н.И. Вавилова, Л.С. Берга и Е.Н. Павловского. На XXI Международном географическом конгрессе (Индия, 1968 г.) С.В. Калесник был избран вице-президентом Международного географического союза. С 1940 по 1977 гг. С.В. Калесник редактировал «Известия ВГО». Его имя носят пять объектов на карте нашей страны.



Алекин Олег Александрович (1908 – 1995 гг.), директор Института озерадения АН СССР в 1977-1982 гг., член-корреспондент АН СССР, выдающийся ученый, один из основоположников современной гидрохимии, автор многочисленных трудов по общей гидрохимии и химии океана. За 22 года работы в ГГИ он прошел путь от лаборанта до старшего научного сотрудника, начальника гидрохимического отдела. В марте 1940 г. в ЛГУ им была защищена кандидатская диссертация, а перед самой войной написано «Руководство по анализу вод суши». Эта книга вышла в 1941 г. и затем выдержала несколько изданий. Методики, опубликованные в ней, до сих пор широко используются в гидрохимической практике.

После окончания войны в 1945 г. Олег Александрович вновь стал заведующим гидрохимической лаборатории ГГИ. Изучая химию природных вод озер, подземных вод, рек, О.А. Алекин систематически осуществлял методическое руководство гидрохимическими работами на станциях Гидрометслужбы; разрабатывал методические пособия по гидрохимическим исследованиям. Им разработана гидрохимическая классификация рек, основанная на минерализации воды и соотношении основных ионов. В 1948 г. была опубликована монография «Общая гидрохимия», которая до сих пор является основным учебным пособием для ВУЗов. В 1949 г. Олег Александрович опубликовал большую монографию «Гидрохимия рек СССР», которая явилась результатом его многолетней работы по обобщению обширных гидрохимических материалов, собранных гидрологической сетью. Она стала докторской диссертацией Олега Александровича, которую защитил в октябре 1950 г., а в 1951 г. за нее получил Сталинскую премию степени по разделу химических наук.

В октябре 1951 г. О.А. Алекин был назначен директором Гидрохимического института, который под его руководством превратился в научный центр в области изучения химии природных вод. В октябре 1953 г. О.А. Алекин был избран членом-корреспондентом АН СССР по отделению химических наук. В 1961 г. О.А. Алекин, по его просьбе был переведен в Ленинград в Лабораторию озерадения. Одновременно в 1961 г. он создал кафедру гидрохимии в ЛГМИ и стал ее первым заведующим, а в 1963 г. был назначен ректором и оставался им до конца 1971 г. С 1 мая 1972 г. он полностью перешел в Институт озерадения, а в марте 1977 г. был избран директором Института и работал в этой должности до 7 апреля 1982 г. Именно на 1970-е гг. приходится расцвет гидрохимии в Институте озерадения. В этот период под руководством О.А. Алекина выполнялись обширные исследования больших и малых озер СССР, были начаты работы по изучению гидрохимических аспектов процесса антропогенного эвтрофирования водоемов, по составлению прогнозов состояния озер в связи с хозяйственным освоением территорий.



Трешников Алексей Федорович (1914 – 1991 гг.), директор Института озероведения АН СССР в 1982-1988 гг., академик АН СССР, выдающийся ученый, географ, океанограф, исследователь Арктики и Антарктики.

Вся его научная и научно-организационная деятельность связана с Институтом Арктики и Антарктики, включая и годы, когда с 1982 г. он стал директором Института озероведения АН СССР. Полярную деятельность А.Ф. Трешников начал на Новосибирских островах, материалы этих исследований легли в основу его кандидатской диссертации «Динамика вод проливов Новосибирских островов», защищенной в 1947 г.

В годы войны он активно участвовал в гидрометеорологическом обслуживании боевых операций Северного флота. С 1948 г. Алексей Федорович участвовал в течение ряда лет в высокоширотных воздушных экспедициях «Север», был одним из первооткрывателей Хребта Ломоносова. В 1949 г. за исключительные заслуги в деле изучения и освоения Арктики ему присваивается звание Героя Социалистического труда. Вскоре Алексей Федорович назначается заместителем директора Арктического института, а в 1954 г. был назначен начальником дрейфующей станции «Северный полюс-3». Материалы исследования этой станции внесли большой вклад в понимание законов общей циркуляции атмосферы в Заполярье.

С 1956 г. Алексей Федорович переключается на исследование южного ледового континента – Антарктиды. С 1956 г. по 1958 г. А.Ф. Трешников руководит Второй Советской антарктической экспедицией. С 1960 г. – директор ААНИИ. 1962-1963 гг. он публикует ряд крупных работ: «Особенности ледового режима Южного Ледовитого океана», «Морфологический очерк охранных морей Антарктиды» и ряд других. В 1963 г. в МГУ А.Ф. Трешников защитил докторскую диссертацию. За монографию «История открытия и исследования Антарктиды» Алексею Федоровичу присуждается Золотая медаль имени Ф.П. Литке Географического общества СССР. За создание «Атласа Антарктиды» коллектив авторов, возглавляемый А.Ф. Трешниковым, был удостоен Государственной премии СССР. В 1967 г. он возглавляет 13 советскую антарктическую экспедицию и возглавил работы по организации первой советской станции – станции Беллинсгаузена. В 1976 г. избран членом-корреспондентом АН СССР, а затем академиком в 1981 г.

С апреля 1982 г. А.Ф. Трешников – директор Института озероведения СССР. Здесь перед ним встали проблемы не менее сложные, чем ранее. Одна из первых задач – охрана природы Ладожского озера в связи с интенсивным хозяйственным освоением территории водосбора. А.Ф. Трешников, как директор Института озероведения, включается в активную борьбу за сохранение Ладожского озера как источника качественного водоснабжения. Им ставится вопрос о прекращении сбросов в озеро стоков промышленных и сельскохозяйственных предприятий, об охране от загрязнений рек водосборного бассейна. Активно выступает против поворота на юг северных рек. А.Ф. Трешников направлял деятельность Института озероведения на решение природоохранных проблем крупных озер СССР, что укрепляло авторитет Института как ведущего лимнологического учреждения в стране в плане сохранения и улучшения водных ресурсов.



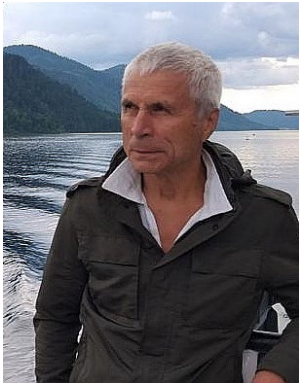
Румянцев Владислав Александрович (г.р. 1943), директор Института озероведения АН СССР и Института озероведения РАН в 1988-2015 гг., академик РАН, крупный ученый в области гидрологии, лимнологии и географии.

Начал работу в ГГИ, где прошел путь от младшего научного сотрудника до заместителя директора института по научной работе. Под его руководством были осуществлены экспериментальные исследования в бассейнах рек лесостепной и лесной зон, сформированы гидрофизическое и дистанционное направление исследований, разработаны методики долгосрочного прогноза незарегулированного притока весенних вод в Цимлянское,

Куйбышевское и Камское водохранилища, а также объема весеннего стока рек Вятки и Волхова. Эти методики решением Центральной методической комиссии по прогнозам Госкомгидромета СССР были рекомендованы к оперативному использованию.

В 1977-1982 гг. Владислав Александрович был научным руководителем межведомственных работ во исполнение постановления Совета Министров СССР о ведении Государственного водного кадастра. В 1982 г. В.А. Румянцев перешел в Институт озероведения АН СССР на должность заместителя директора по научной работе, с марта 1988 г. по 2015 г. возглавлял ИНОЗ РАН. В разные годы В.А. Румянцев был научным руководителем крупных проектов, связанных с решением важных природоохранных проблем в различных регионах страны. Он руководил работами по осуществлению проектов ГКНТ СССР «Озеро Севан» и «Ладога»; возглавлял работы, связанные с изучением современного состояния крупных и малых озер СССР и разработкой рекомендаций по восстановлению их природных ресурсов; был инициатором и главным редактором девяти томного издания «История озер СССР». В 1996-2000 гг. руководил работами по Международному проекту «Год Финского залива», цель которых заключалась в получении согласованной оценки современного состояния водоема, создания банков данных и комплекса математических моделей для прогноза возможных тенденций изменения экосистемы и качества воды Финского залива под влиянием планируемых строительных объектов, в частности, новых портов. Была разработана программа природоохранных мер по снижению негативного воздействия антропогенных факторов на Финский залив с Российской части водосбора; выполнены теоретические и экспериментальные работы по оптимизации мест расположения выпусков очистных сооружений Санкт-Петербурга в Невской губе и обоснованию мест забора воды из Ладожского озера для организации альтернативного источника водоснабжения Санкт-Петербурга; разработана методика оперативной диагностики кризисных экологических ситуаций на водоемах урбанизированных территорий.

Румянцев В.А. – автор более 260 научных работ. Награжден Медалью Ордена «За заслуги перед Отечеством» II степени, премией имени М.И. Будько Правительства Санкт-Петербурга за выдающиеся научные результаты в области географии, наук об атмосфере и гидросфере, премией имени Ф.П. Саваренского Российской академии наук за выдающиеся работы в области исследования вод суши.



Поздняков Шамиль Рауфович (г.р. 1954), директор Института озераведения РАН в 2015-2022 гг., доктор географических наук, специалист в области гидрологии, гидродинамики и экологии. Руководил экспедиционными исследованиями на реках и озерах Тянь-Шаня, Кавказа, Алтая и Восточно-Европейской равнины.

В 1987 г. защитил кандидатскую диссертацию с присуждением ученой степени кандидата технических наук. В 1990-1991 гг. руководил гидрологическими исследованиями на проекте «Диан-Диан» в Гвинейской Республике (Конакри). С 1998 г. продолжил работу в Институте озераведения РАН в должности

старшего научного сотрудника, ведущего научного сотрудника, заместителя директора института по научной работе и заведующего лабораторией комплексных проблем лимнологии. 26.06.2015 г. на общем собрании сотрудников Института избран директором ИНОЗ РАН. В 2011 г. защитил докторскую диссертацию с присуждением ученой степени доктора географических наук. Крупный специалист в области исследований транспорта и отложения наносов в водных объектах, теории и практики их оценки во всем размерном диапазоне.

Автор более 230 научных публикаций, посвященных исследованиям и разработкам в области водных ресурсов, гидродинамики, экологии, гидрологии и географии и опубликованных в России, Германии, Китае, Норвегии, Голландии и других странах. Некоторые результаты исследований Позднякова Ш.Р. использованы при подготовке учебных пособий для студентов ВУЗов. Под его руководством подготовлено несколько докторских диссертаций. Являлся научным руководителем нескольких десятков научно-исследовательских работ по государственным бюджетным программам и по заданиям Министерства природных ресурсов и других государственных заказчиков. Член нескольких ведомственных научно-технических советов. Почетный профессор Ульяновского государственного педагогического университета им. И.Н. Ульянова.



Глибко Оксана Ярославовна (г.р. 1980), руководитель Института озероведения РАН с 2022 г., кандидат биологических наук, специалист в области экологии, рыбного хозяйства и экологического права. Научную деятельность начала в Институте водных проблем Севера Карельского научного центра РАН, где окончила аспирантуру по специальности «экология». В 2010 г. в Институте озероведения РАН защитила кандидатскую диссертацию на тему «Экологический подход к оценке ущерба водным биологическим ресурсам зарегулированных водоемов (на примере оз. Водлозеро и Пиренгского водохранилища)».

Работала в ФГБНУ «ГосНИОРХ» старшим и ведущим научным сотрудником, затем возглавила Карельское отделение ФГБНУ «ГосНИОРХ». С 2022 г. старший научный сотрудник лаборатории гидробиологии и руководитель Института озероведения РАН – СПБ ФИЦ РАН.

НАУЧНАЯ ЖИЗНЬ

К 1949 г. Лаборатория озераведения АН СССР сформировалась как центральное научное учреждение с двумя лимнологическими станциями – Байкальской и станцией на оз. Красном (Карельский перешеек). Байкальской станцией некоторое время заведовал В.А. Толмачев, в 1953 г. она была передана Сибирскому филиалу АН СССР и впоследствии преобразована в Лимнологический институт Сибирского отделения АН. Лаборатория озераведения АН СССР сумела объединить крупнейших специалистов-озероведов, создать квалифицированные лимнологические кадры, способные решать теоретические и практические проблемы лимнологии. С самого начала образования Лаборатории озераведения основным направлением ее деятельности было изучение крупных озер Северо-Запада и других регионов страны.

В 1955 г. директором Лаборатории озераведения стал академик Станислав Викентьевич Калесник. По его инициативе с 1956 г. начались фундаментальные комплексные исследования Ладожского и Онежского озер.

Комплексная Ладожская экспедиция в составе 16 отрядов проводила свои исследования в течение 7 лет (1956-1962 гг.). Результаты этих работ изложены в 9 томах «Трудов Лаборатории озераведения», а их краткое обобщение дано в книге С.В. Калесника «Ладожское озеро» (1968 г.). В течение 1964-1967 гг. была организована аналогичная Комплексная Онежская экспедиция. Был собран огромный экспедиционный материал, в том числе совсем новые для Ладоги и Онеги гидрофизические, гидрохимические и гидробиологические данные. Новыми были результаты исследований особенностей термического режима озера, впервые подсчитан тепловой баланс озёр, карты течений, произведена оценка биологической продуктивности по средним данным фотосинтеза, биомассы фито-, зоо- и бактериопланктона. Был сделан вывод об олиготрофном статусе озёр, при этом продуктивность Онежского озера оказалась примерно в 2 раза ниже продуктивности Ладоги.

Кроме того, в первые годы существования Лаборатории ее сотрудники смогли выполнить ряд серьезных лимнологических исследований, в числе которых были: сравнительное изучение Н.И. Семеновичем железорудных озер различного типа на Карельском перешейке и в Западной Карелии, изучение Т.Б. Форш-Меншуткиной водоёмов Таманского полуострова в связи с вопросами нефтеобразования, исследование озер, прудов и водохранилищ Нижнего Поволжья и Прикаспийской низменности, южной части Аральского моря и водоемов дельты Амударьи под руководством Г.В. Лопатина.

Начиная с 1951 г. экспедициями Лаборатории (Института) озераведения (Прикаспийской, Курской, Северокавказской) выполнялись **исследования прудов и малых водохранилищ в лесостепной зоне и отдельных районах степной зоны**. Основной целью было исследование причин и скорости заиления водных объектов в условиях интенсивного хозяйственного

использования территорий. В период до 1974 г. маршрутно обследовано свыше 400 водных объектов в междуречье Хопер-Медведица, Черноземном Центре и Северном Кавказе. Результаты балансовых исследований опубликованы в монографиях М.Я. Прытковой «Малые водохранилища лесостепей и степной зоны СССР» (1974 г.) и «Осадконакопление в малых водохранилищах» (1981 г.). Помимо водно-балансовых и седиментационно-балансовых исследований, на водохранилищах выполнялись обследования эрозионных условий на водосборах, гидрогеологические, гидрохимические и гидробиологические работы.

С 1962 по 1974 гг. Лабораторией (Институтом) озероведения АН СССР проводилось **изучение особенностей лимнических процессов озер в зависимости от окружающего ландшафта**. Научным руководителем этих работ был академик С.В. Калесник. Комплексная ландшафтно-лимнологическая экспедиция провела исследования на озёрах в различных географических зонах от лесотундры Кольского полуострова до лесостепей Южного Урала. Перед экспедицией стояли задачи выявить различия экосистем озер, расположенных в разных географических зонах, установить особенности озёрных экосистем, относящихся к различным ландшафтам, выявить причины различия экосистем в пределах одного ландшафта. На основе полученных данных сделан вывод, что как зональный признак можно рассматривать соотношение аллохтонного и автохтонного органического вещества. Уменьшение модуля стока и проточности озер с переходом в более южные географические зоны приводит к уменьшению роли аллохтонного органического вещества в структуре экосистем озер. Заключительным изданием по работам экспедиции является монография В.Г. Драбковой и И.Н. Сорокина «Озеро и его водосбор – единая природная система» и несколько томов «Трудов Лаборатории озероведения».

Еще одним важным фундаментальным направлением исследований было **изучение истории развития озёр и ритмики колебаний увлажненности ландшафтов в прошлом**, выявление цикличности природных процессов, отражающихся на ходе развития озерных водоемов. Экспедиционные исследования были направлены на изучение озёр лесостепных, степных, полупустынных, горных ландшафтов срединного региона Евразии (Прикаспийской низменности, юга Западной Сибири, Казахстана и Средней Азии). Важное научное значение имели результаты исследований состояния озёр, полученные Прикаспийской, Первой и Второй Казахстанскими экспедициями (1958-1969 гг.) Они имели, в том числе практическое значение, так как были направлены на поиск путей рационального использования водных ресурсов в регионах освоения целинных земель. Были выявлены циклические закономерности изменения уровней озер семиаридной зоны, определено существование двух основных ритмов развития озер – многовекового и внутривекового, отражающих колебания общей увлажненности территорий.

Важную страницу в истории исследований института составляют работы групп палеолимнологов, выполненные на территории Монголии в 1960-1980-х гг. в составе совместных Советско-Монгольской палеонтологической и геологической экспедиций АН СССР и АН МНР. Исследования показали, что в раннем мелу, в период максимальной озёрности территории Монголии и разнообразия типов водоемов преобладающими были мезотрофные и эвтрофные озера с богатым видовым разнообразием бентосных организмов, насекомых, рыб, харовых водорослей. В позднем мелу наблюдалось снижение трофии, а бассейны седиментации располагались уже не по всей территории страны, а в ныне преимущественно пустынной Гобийской области. В процессе изучения древних осадочных толщ озёрного происхождения в Гобийских районах современной Монголии специалистами Института озероведения в 1970-е гг. были обнаружены и изучены захоронения останков динозавров и окаменевшие кладки яиц динозавров разных видов, обитавших в меловом периоде (от 150 до 70 млн. лет назад). В 1980-е гг. исследования были продолжены в составе Советско-Монгольской геологической экспедиции и Монгольской комплексной биологической экспедиции. Были проведены гидробиологические исследования на озерах Монголии, изучена биогеография озёр, состав ихтиофауны и биопродуктивность. Основные результаты опубликованы в коллективной монографии «Лимнология и палеолимнология Монголии» (1994 г.), награждённой Почётным дипломом Русского географического общества.

В 1970-е гг. Институт озероведения АН СССР был привлечен к выполнению Государственной темы по составлению прогноза **экологических последствий предполагаемой переборки вод северных рек в бассейн р. Волги**. Созданная Вологодско-Архангельская экспедиция (1972-1975 гг.) изучила крупные озера на трассе предполагаемой переборки – оз. Кубенское, Воже и Лача. Многие данные, в том числе по метеорологическому, уровенному, термическому режиму озёр и их притоков, о динамике озёр, составе донных отложений, гидрохимии и гидробиологии были получены впервые. Представлен развернутый прогноз изменений гидрологического и гидрохимического состава озёр при переборке вод, а также изменений в видовом составе рыбного населения (наиболее значимой была потеря нерестилищ ценных пород рыб, связанная с затоплением торфяников по одному из берегов оз. Воже, при этом потери общей рыбопродуктивности в озёрах составили бы до 90%).

В середине 1970-х гг. Госкомитетом СССР по науке и технике перед Институтом озероведения АН СССР была поставлена задача изучения ряда крупных озёр СССР с целью прогнозирования их дальнейшего рационального использования, в т.ч. Иссык-Куль, Балхаш, Чаны. Была организована Тянь-Шанская экспедиция (1970-1983 гг.) под руководством А.В. Шнитникова, работавшая в горах Тянь-Шаня и Памира на территории Киргизии и Таджикистана. В задачи экспедиции входило решение вопросов

плейстоценовой и голоценовой истории высокогорных озёр (включая оз. Иссык-Куль), выявление особенностей колебаний ледников и озёр. Чанская экспедиция (1975-1979 гг.) под руководством А.В. Шнитникова и Н.П. Смирновой исследовала оз. Чаны в Западной Сибири, многолетний режим уровня и изменения площади и проточности которого хорошо отражает колебания общей увлажнённости обширного региона Западной Сибири. На фоне потепления климата и снижения общего количества осадков снижается приток в озеро и увеличивается годовое испарение, сокращается общая увлажнённости территории бассейна, уровни озёр понижаются, уловы рыбы падают. В связи с усыханием бассейна оз. Чаны и ухудшением его состояния была намечена реконструкция водной системы путем переброски стока из р. Оби транзитом чрез оз. Чаны в р. Иртыш (коллективная монография «Пульсирующее озеро Чаны», 1982 г.).

Большая работа была проведена по изучению экосистемы озера Севан (Армения) и оценке причин её деградации, разработке мероприятий об охране и рациональному использованию ресурсов озера («Севанская проблема», 1947 г.). К выполнению исследований было привлечено 39 организаций-соисполнителей министерств и ведомств СССР, головной организацией выступил Институт озераедения АН СССР. Научным руководителем с 1978 г. выступали член-корр. АН СССР О.А. Алекин, позднее работами руководили академик А.Ф. Трешников и В.А. Румянцев. Развернутые комплексные экспедиционные исследования позволили получить много новой недостающей информации о гидрологии, гидрохимии, гидробиологии и экологии озера и разработать мероприятия по его оздоровлению. Кроме судовых средств измерений активно стали использоваться космические и аэрометоды, а также математические модели для обоснования величины подъема уровня воды в озере.

Во второй половине 1970-х гг. начался следующий этап многолетних подробных исследований Ладожского озера в условиях интенсификации хозяйственного использования региона и антропогенного эвтрофирования (1976 – 1992 гг.). Исследование процесса эвтрофирования Ладоги имело целью решение нескольких задач как утилитарного, так и теоретического характера. Необходимо было рассмотреть происходящие в озере изменения гидрохимических и гидробиологических характеристик, связанные с усилением хозяйственной деятельности в водосборном бассейне и способные ухудшать качество воды, снижать рыбопромысловую ценность водоема, а также дать прогноз эволюции экосистемы водоема и определить уровень антропогенного воздействия, не вызывающий в озере необратимых изменений. Анализ многолетнего ряда наблюдений показал, что к 1976 г. поступление фосфора в озеро с водосборного бассейна резко увеличилось, особенно с водами р. Волхов, что было связано с деятельностью Волховского алюминиевого завода (рост в 6 раз). Причем в подледный период вода р. Волхов в значительном объеме начинает поступать в бухту Петрокрепость

и далее в р. Нева транзитом вдоль южного побережья. Как результат, уже к началу 1980-х гг. в воде озера существенно повысилось содержание фосфора, а концентрация кислорода в глубоководных районах в зимний период понизилась не только у дна, но и на поверхности. Если в 1959-1962 гг. в озеро в среднем в год поступало 2430 т фосфора, то уже в 1976-1979 гг. объем поступлений увеличился до 6830 т/год, что превысило рубеж в 4000 т, который отделяет олиготрофное состояние Ладожского озера от мезотрофного. Улучшение экологического состояния озера наметилось с конца 1980-х гг. и было связано как с принятием целого ряда природоохранных мер (запрет молевого сплава леса в реках бассейна, перепрофилирование Питкярантского ЦБК и аналогичного предприятия в Харлу, технологические изменения на Волховском алюминиевом заводе и др.), так и с начавшимся позднее экономическим спадом (постмезотрофный период). Однако восстановление экосистемы озера из-за значительной инертности внутриводоемных процессов происходило медленно и неравномерно в различных его частях. Сохранились проблемы восстановления биологических ресурсов водоема. Современные исследования показывают, что из-за огромных размеров озера и разнотипности отдельных его участков экологический статус озера неодинаков в разных его районах.

В 1986-1989 гг. проводилась комплексная экспедиция по изучению влияния на природную среду и состояние озер интенсивной нефтегазоразведки в Заполярье (Большеземельская тундра). Удалось исследовать 20 озер на территории Хоседаюсского и Инзерейского районов на водоразделе р. Колвы. По результатам работ даны рекомендации по рациональному использованию и сохранению озер на территории геологоразведки и опубликована коллективная монография «Особенности структуры экосистем озер Крайнего Севера».

В 1982 г. в институте была организована **Лаборатория дистанционных методов** для исследования озер, водохранилищ и их водосборов с помощью аппаратуры, установленной на аэро- и космических (спутниковых) носителях. Организация нового направления исследований связана с именем чл.-корр. АН СССР К.Я. Кондратьева – выдающегося ученого в области физики атмосферы, климатологии и дистанционных методов. Дистанционные методы использовались для определения ряда важных параметров состояния водных объектов: температуры и волнения водной поверхности, снежного и ледового покрова. Уделялось внимание изучению характеристик качества воды, её оптических свойств, оценке биомассы фитопланктона по содержанию хлорофилла, концентрации растворенного органического вещества. В качестве тестовых полигонов использовались озера Ладожское, Онежское и Севан. На основе численного моделирования и данных натурных наблюдений были разработаны методы определения свойств озерных вод по данным измерения яркости водной поверхности и флуоресценции воды. Были проведены сравнения показателей по Ладожскому, Онежскому озерам, оз. Байкал

и Великим озерам Америки (особенно оз. Онтарио). Исследования проводились в сотрудничестве с учеными ЛГУ, ПИНРО, а также Канады.

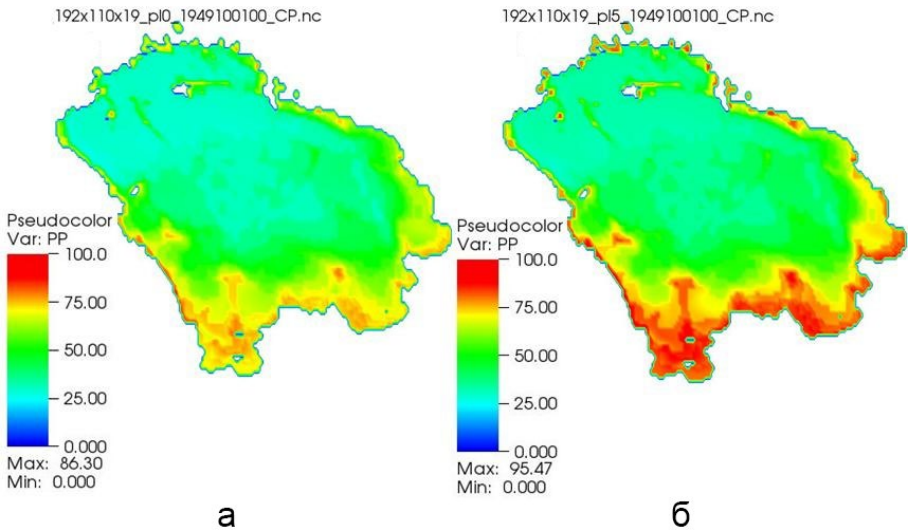
В этот же период начинались **работы по моделированию** в озераведении. Лабораторное моделирование было представлено гидродинамическим лабораторным комплексом для исследования процессов турбулентного вовлечения в озерах «Аэрогидроканал»: на лимнологической станции в конце 1980-х – начале 1990-х была сконструирована и изготовлена уникальная измерительная система, предназначенная для исследования широкого спектра гидротермодинамических процессов в водной среде. Широкое использование методов математического моделирования в дальнейшем привело к созданию Лаборатории математического моделирования. Стали развиваться исследования в области стохастических моделей – внедрения в практику исследования природных процессов вероятностных методов анализа и моделирования. Была исследована временная статистическая структура межгодовых колебаний годового речного стока, предложены параметрические модели случайных процессов для описания и долгосрочного прогноза годового стока. Затем развитие получили вероятностные модули динамических систем под влиянием совокупности режимобразующих факторов, а также модели, учитывающие характерные особенности гидрологических процессов при их стохастическом моделировании. Данные исследования связаны с именами В.А. Румянцева, И.В. Бовыкина, Ю.А. Трапезникова.

Детерминистские модели ещё в середине 1980-х гг. использовались при изучении крупных озёр, в т.ч. Ладожского и Севан. В 1986 г. разработана одномерная нестационарная модель термического режима и условий перемешивания в озере – «ИНОЗ». Усовершенствованный ее вариант ТЕМIX (1991 г.) широко применялся для описания годового цикла термического режима разнотипных озёр в разных географических зонах. В дальнейшем модель преобразована в универсальную математическую модель гидротермодинамики озера Flake («Fresh-water Lake»), которая служит базовым инструментом для разработки моделей функционирования водных экосистем и формирования качества воды в природных и искусственных водоемах, в качестве метода влияния учёта озёр на формирование локальных климатических условий широко внедрена в практику численного прогноза погоды в метеорологических организациях разных стран.

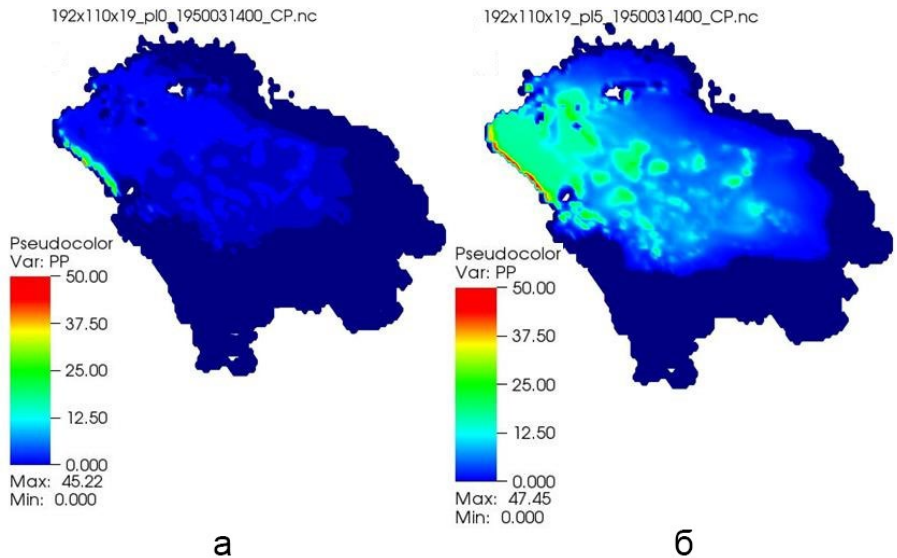
С конца 1980-х гг. также разрабатываются многомерные модели, например, трёхмерная нестационарная модель, разработанная на основе полных уравнений термодинамики, описывающая такие явления, как образование и таяние льда, динамику термобара, формирование и разрушение термоклина. С середины 1990-х гг. разрабатывается гидродинамический подход к описанию течения и переноса примеси в речных руслах (например, модель речного переноса в системе Ладожское озеро – р. Нева – Финский залив), большое внимание уделяется математическому моделированию

процессов формирования стока и выноса с водосбора биогенных веществ (С.А. Кондратьев, М.В. Шмакова и др.). В 2014 г. получено свидетельство о госрегистрации программы «Расчет формирования биогенной нагрузки на водные объекты Северо-Запада России на основе модели ILLM». Перспективным направлением математического моделирования систем водосбор – водоём является создание расчётных методов, ориентированных на данные дистанционного зондирования подстилающей поверхности. Примером может служить метод приближённой оценки биогенной нагрузки на озёра и их трофического статуса по данным о структуре водосбора, полученным с помощью аэрофотосъемки.

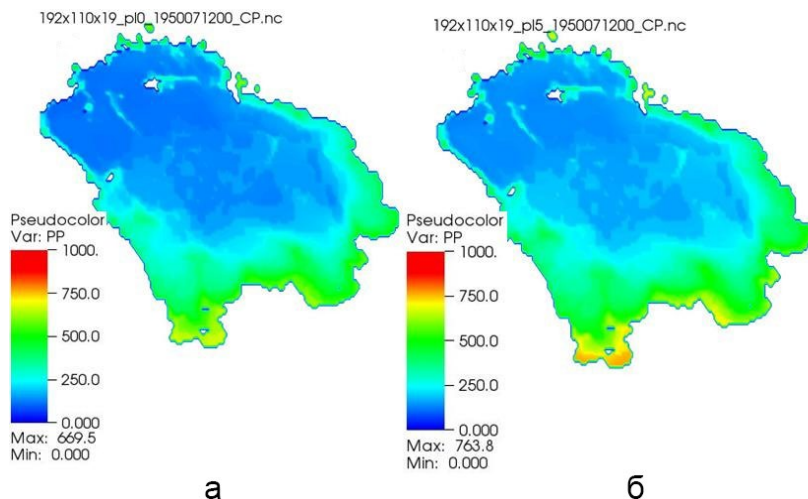
С использованием 3D модели исследованы термический и ледовый режимы Ладожского и Онежского озер в условиях среднеклиматических атмосферных воздействий (нормы для 1960-1990 гг.) для широты Ладоги, а также и при «возможных климатических изменениях на водосборе» в соответствии с климатическим сценарием MPI B2. Численные эксперименты показали, что основное отличие при потеплении от среднеклиматического сценария начинается в первых числах ноября в южных районах озера и сказывается на скорости нарастания и таяния льда. При потеплении озеро способно полностью покрыться льдом, однако его малая толщина предопределяет ранние сроки таяния. Следует ожидать, что полное очищение озера ото льда, возможно, будет происходить на 2–3 недели раньше по сравнению со среднеклиматическим атмосферным воздействием. Раннее исчезновение ледяного покрова приведет к временному сдвигу в процессах, определяющих термический режим озера в весенне-летний период. Так, образование термобара начнется раньше на 2–3 недели, скорость его распространения по акватории озера будет выше. В результате весенне-летний термобар закончится в середине июня вместо среднеклиматической середины июля. Как следствие, летний прогрев основной водной массы начнется почти на месяц раньше, что не может не сказаться на ее температурном режиме. При потеплении практически вся акватория озера летом прогреется до 20°C, чего не бывает при среднеклиматическом воздействии. При таком развитии событий следует ожидать, что возможные климатические изменения способны привести к существенному изменению в термогидродинамических процессах в озере и, как следствие, в функционировании водной экосистемы. Ниже приведены некоторые результаты численных экспериментов. На левых (а) панелях рисунков представлены данные расчетов, полученные с использованием осредненных за период с 1949 по 2009 гг. метеоданных реанализа NCEP/NCAR, правых (б) – по климатическому сценарию MPI B2. Проиллюстрировано начальное распределение первичной продукции (ПП) фитопланктона в озере, относящееся к 1 октября среднеклиматического года и к концу XXI века.



Начальное распределение ПП в Ладожском оз. в октябре: а) среднеклиматический год; б) климатический сценарий (потепление климата до 5°)

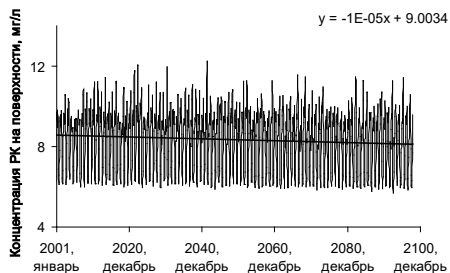
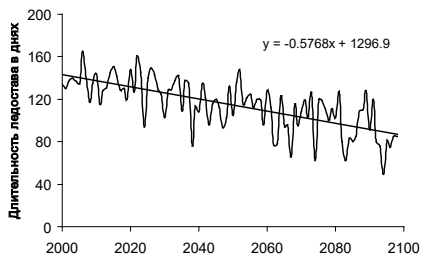


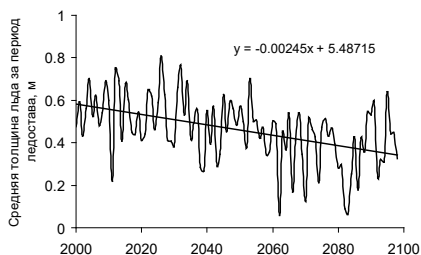
Эффект раннего подледного развития фитопланктона, вызванного возможными изменениями климата: а) среднеклиматический год; б) климатический сценарий



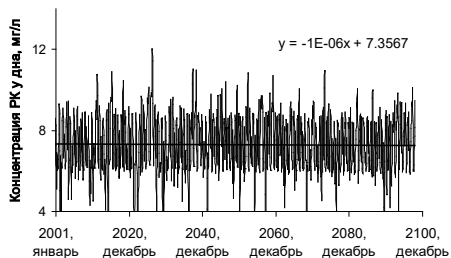
Распределение ПП по акватории Ладожского оз. в середине июля:
 а) среднеклиматический год; б) климатический сценарий

Чудско-Псковское озеро – крупнейший европейский трансграничный водоем, расположенный на границе между Россией и Эстонией. На основе модели Flake выполнены расчеты с целью получения прогностической оценки возможных изменений температурного и кислородного режимов озер Чудского и Псковского в условиях изменяющихся климатических воздействий на период по конец 2100 г. Принят сценарий изменения климата A2, рассчитанный по модели общей циркуляции атмосферы и океана ECHAM5_MRI-OM. Как показано на рисунке, температура воды в Чудском и Псковском озерах будет иметь тенденцию к возрастанию, которое к 2100 г. составит 2.2°C для поверхности. Продолжительность ледостава на Чудском озере уменьшится практически вдвое. Также будет уменьшаться и толщина ледового покрова с 20 см в начале XXI века до 40 см в его конце. Ожидаются отрицательные тренды в динамике концентрации растворенного кислорода как в поверхностных слоях, так и у дна.





а

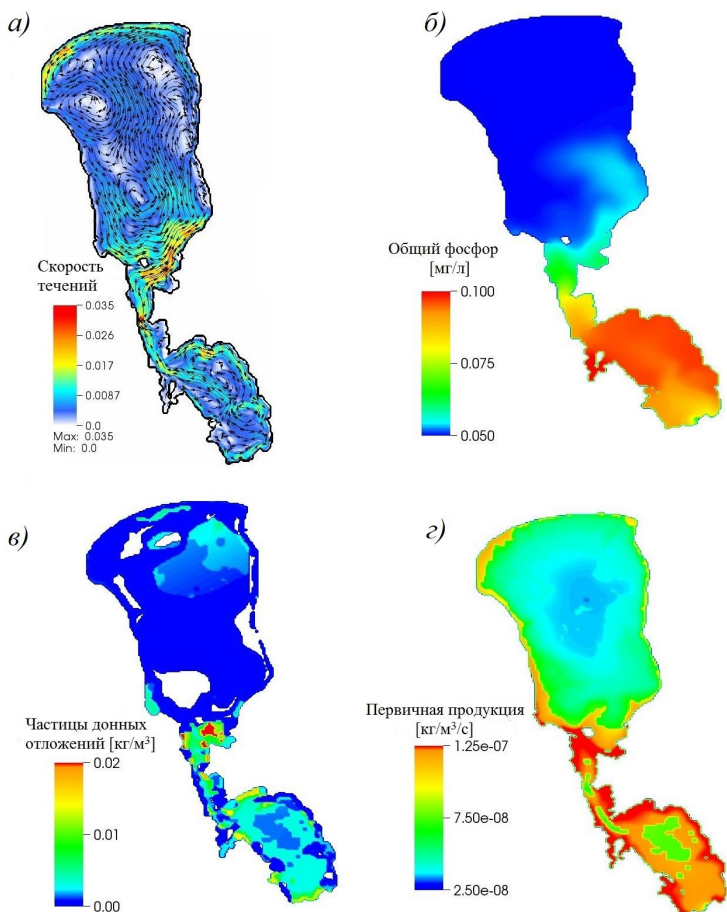


б

Продолжительность периода ледостава и динамика толщины ледового покрова (а), а так же динамика концентрации РК (б) в Чудском озере в XXI веке в соответствии со сценарием А2

В качестве примера расчета характеристик гидрологического, гидрохимического и гидробиологического режимов Чудско-Псковского озера на рисунке представлены результаты математического моделирования, которые наряду с данными контактных и дистанционных измерений составляют основу изучения функционирования экосистемы озера.

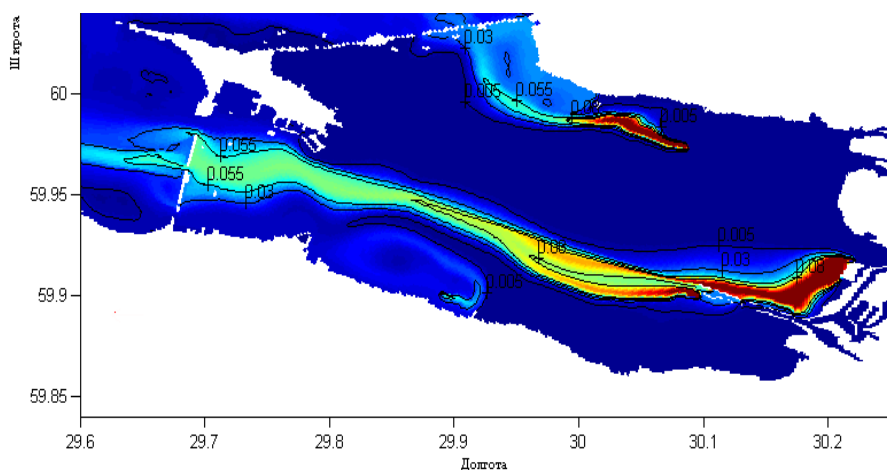
В начале двухтысячных годов в Невской губе Финского залива возникла серьезная экологическая проблема, вызванная появлением локальных негативных экологических ситуаций в мелководных малопроточных прибрежных зонах. Последние были обусловлены сбросами в акватории сточных вод крупными очистными станциями аэрации. Центральной, Северной и Красносельской, а также малыми очистными сооружениями Петродворца, Сестрорецка, Репино, Зеленогорска и Кронштадта. Особо острая критическая ситуация с загрязнением Южного берега сложилась в районе Стрельны по причине выпуска сточных вод Красносельской станцией аэрации в непосредственной близости от берега в сформировавшейся здесь застойной зоне. Намеченный на 2005 год ввод в строй Юго-Западных очистных сооружений (ЮЗОС) при заложенном в проекте местоположении и перенаправлении на ЮЗОС водовыпусков Красносельской станции выпусков их сточных вод, а также перенаправлении на ЮЗОС водовыпусков Красносельской станции в условиях сложившейся в Невской губе опасной экологической ситуации грозил для нее катастрофическими последствиями. Понимая сложность положения, ГУП «Водоканал СПб» обратился к Институту озероведения РАН с просьбой рассмотреть оптимизации мест водовыпусков расположенных в Невской губе очистных сооружений с тем, чтобы не допустить загрязнения прибрежных районов акватории.



Результаты трехмерного моделирования для Чудско-Псковского озера: поле скоростей течений (а); пространственное распределение концентрации общего фосфора (б), концентрации частиц донных отложений (в) и первичной продукции фитопланктона (г)

Институтом озераедения РАН был выполнен комплекс натурных исследований течений в акватории Невской губы, а также численные эксперименты с использованием трехмерной гидродинамической модели, направленные на оценку возможности разбавления сточных вод ЮЗОС за счет водных масс Центральной части Невской губы и глубоководных фарватеров. В качестве наилучшего варианта для выпусков ЮЗОС было предложено их расположение вблизи Морского канала на расстоянии 5 км от берега. Рекомендованное местоположение было одобрено Научно-техническим советом ГУП «Водоканал СПб» и реализовано на практике. Правильность

выбора подтверждается тем, что в настоящее время гидродинамическая ситуация в этой части Невской губы в большинстве случаев приводит к тому, что сточные воды ЮЗОС распространяются в шлейфе стоков Центральной станции аэрации (ЦСА) вдали от берега в зоне интенсивного течения невыходящих вод в направлении водопропускных створов комплекса защитных сооружений Санкт-Петербурга от наводнений (КЗС), где они подвержены дополнительному перемешиванию в морском канале проходящими судами. На рис. 5 представлен пример расчета распространения в Невской губе шлейфов сточных вод от очистных сооружений Санкт-Петербурга для летней ситуации при северном ветре 5 м/с и минимальном расходе Невы, составляющим 1600 м³/с, выполненный совместно со специалистами СПб филиала ИО РАН.



Результаты расчетов распространения в Невской губе шлейфов сточных вод от очистных сооружений Санкт-Петербурга для летней ситуации при северном ветре 5 м/с и минимальном расходе Невы 1600 м³/с

Кроме того, было показано, что манипулирование затворами водовыпускных сооружений КЗС позволяет изменять концентрацию примесей в их окрестности. При этом качество воды может быть улучшено (т.е. достигнуто уменьшение концентрации вредных примесей) только у северного побережья Невской губы и у северного побережья о. Котлин. Добиться значительного улучшения качества воды у южного побережья Невской губы, манипулируя затворами водопропускных сооружений КЗС, по-видимому, не удастся.

Научное обоснование оптимального использования водных ресурсов Ладоги для целей водообеспечения населения – одно из основных направлений многолетнего сотрудничества ИНОЗ РАН и ГУП «Водоканал» на современном этапе. В 2004-2005 гг. Институтом озерадения

под руководством С.А. Кондратьева и Ш.Р. Позднякова были выполнены экспериментальные и теоретические работы по обоснованию места расположения водозабора Валаамского монастыря и пос. Валаам в Монастырской бухте Валаамского архипелага. В 2006-2007 гг. выполнена работа «Исследование качества воды и экологического состояния различных районов Ладожского озера с целью поиска альтернативного источника водоснабжения и строительства водовода для г. Санкт-Петербурга». Анализ особенностей и закономерностей формирования возможного загрязнения Ладожского озера позволил определить местонахождение тех объемов воды, которые потенциально могут быть использованы для водозабора и находятся в западной и юго-западной частях акватории с глубинами более 20 и 50 м. Качество воды здесь при любых негативных сценариях будет лучше, чем в водозаборах в р. Нева, при этом другие существующие альтернативные варианты водозабора (подземные воды, р. Вуокса) не смогут удовлетворить возрастающие потребности города в чистой воде.

В середине девяностых годов прошлого века начались (и продолжают по сей день) **работы по изучению малых водных объектов урбанизированных территорий** на примере Санкт-Петербурга, в том числе при поддержке Комитета по природопользованию, охране окружающей среды и обеспечению экологической безопасности. Изучались озера и водохранилища в пределах города (в том числе Сестрорецкий разлив, Лахтинский разлив, Суздальские и Дудергофские озера), а также пруды, реки, каналы. Совместно с сотрудниками ГГИ в начале 2000-х гг. разработана ГИС «Водные объекты Санкт-Петербурга», которая содержит информацию по 265 водоемам (озёрам, водохранилищам, прудам, затопленным карьерам) города. Базы данных содержат результаты гидрохимических и гидробиологических исследований водных объектов, донных отложений и водосборных территорий, а также перечень и характеристики источников антропогенной нагрузки. На следующих этапах исследований проведён анализ существующих методов восстановления водоёмов с учётом их возможного применения в условиях города и предложена общая схема эколого-экономической оценки использования, сохранения и восстановления водоёмов. Было показано, что только 7% обследованных водоемов не требуют специальных мер для поддержания их состояния на уровне «относительно удовлетворительного», для остальных намечены комплексы водоохраных мероприятий и планы по оздоровлению.

Начиная с 2000 г. основными направлениями исследований Института озерадения являются следующие:

– комплексные гидролого-гидрофизические, гидробиологические, гидрохимические исследования крупнейшего озера Европы – Ладожского озера по выявлению закономерностей формирования и динамики экосистемы озера и водоемов его бассейна под воздействием природных и антропогенных факторов. Важнейшими, оказывающими значительное влияние на экосистему

озера крупномасштабными гидрологическими процессами, являются ледовые процессы, ежегодное явление термического фронта (термобара), а также возникновение, эволюция и диссипация слоя скачка в период устойчивой плотностной стратификации. Одним из важнейших биологических факторов трансформации экосистемы Ладоги являются чужеродные виды. Причем, наиболее значимые необратимые изменения наблюдаются в прибрежной зоне озера. Методической основой исследований является сочетание полевых экспедиционных работ, создание тематических баз данных, развитие статистических методов обработки материалов и ГИС-технологий. Изучение термических и динамических процессов в Ладожском озере и других крупных димиктических озёрах проводится на основе контактно – дистанционных методов. Использование дистанционной информации, охватывающей большие территории практически мгновенно, позволяет оперативно оценивать распределение температуры воды, ледовые условия, распределение фитопланктона на Ладожском озере;

- многолетние комплексные исследования основных компонентов экосистемы оз. Красного, относящегося к системе р. Вуоксы, а также озерно-речных систем и малых водотоков побережья Ладожского озера;

- разработка теории эволюции, функционирования, устойчивости и восстановления озер в различных географических зонах, разработка вопросов биоиндикации состояния водных экосистем и палеолимнологии озер;

- изучение геоморфологии дна Ладожского озера и его берегов на основе цифровых моделей и натуральных видео наблюдений с применением ГИС-технологий;

- разработка нескольких подходов для решения глобальной проблемы регулирования опасного цианобактериального «цветения» пресноводных водоёмов, а именно: методологии применения альгицидов нового поколения, как элемента природоподобной конвергентной технологии, имитирующей явление аллелопатии в водной экосистеме и метода использования ультразвукового излучения. проведение исследований по воздействию ультрадисперсной суспензии гуминового сапропеля для повышения эффективности таких отраслей, как растениеводство, животноводство, а также для подготовки сырья для производства этилового спирта;

- анализа частиц микропластика и его пространственного распределения на акватории Ладожского озера, на различных горизонтах водной толщи и в донных отложениях.

Указанные направления исследований осуществляются силами лаборатории географии и гидрологии (руководитель д.г.н., проф. М.А. Науменко), лаборатории гидробиологии (руководитель д.б.н., проф., чл.-корр. РАН Е.А. Курашов), лаборатории комплексных проблем лимнологии (до 2016 года Лаборатория физических методов исследований ИНОЗ, руководитель лаборатории к.ф.-м.н. В.Н. Рыбакин), лаборатории гидрохимии

(руководитель к.г.н. Н.В. Игнатъева) и лаборатории математических методов моделирования (руководитель д-р физ.-мат. наук С.А. Кондратьев).

Результаты исследований последних лет имеют важное теоретическое и прикладное значение. В связи с климатическими изменениями ранжирование зим по суровости позволило выделить однотипные зимы для региона Ладоги и установить статистические связи между ледовыми характеристиками и атмосферными индексами (к.г.н. С.Г. Каретников). Обнаружены статистически значимые положительные тренды среднегодовых температур воздуха Ладожского озера за последние 30 лет. В настоящий период по сравнению с предыдущим тридцатилетним периодом увеличилось количество теплых и экстремально теплых зим в районе Ладожского озера. Продолжительность теплого периода года в районе Ладожского озера увеличивается.

На основе средних многолетних данных оценены климатические нормы, характеризующие различные этапы термического состояния озера, в том числе связанные с весенней фронтальной зоной (д.г.н. М.А. Науменко). Показано, что в XXI веке исчезновение 4-х градусной изотермы на поверхности Ладожского озера происходит на две-три недели раньше климатической нормы при резком уменьшении ледового покрытия в зимний период с более ранним переходом температур воздуха через 0°C, а также уменьшением средней скорости ветра за период существования фронтальной зоны.

Климатические изменения приводят к непосредственному изменению в вертикальной термической структуре озера: параметров слоя скачка, величин вертикальных градиентов температуры, различиям между температурами эпи- и гипolimниона. Формирование, эволюция и диссипация слоя скачка являются неотъемлемыми элементами изучения ежегодной изменчивости вертикальной структуры вод в крупных димиктических озёрах и предпосылками оценивания воздействия климата на их термический режим.

Статистический анализ вертикальных профилей температуры в Ладожском озере, измеренной за длительный период времени с 1897 по 2017 гг., позволил впервые разработать эмпирические количественные соотношения между параметрами стратификации с высокими коэффициентами детерминации. Исходя из различия физических особенностей процессов нагревания и охлаждения поверхности озера, для каждого из периодов найдены зависимости, которые представляют климатический сезонный ход термических параметров Ладожского озера. Оценены скорости изменения температуры воды и изменения параметров слоя скачка в период стратификации. Разработанные методические рекомендации могут быть применены для изучения термики других димиктических озер. Статистические значимые отклонения от климатических норм свидетельствуют об изменении внешних воздействий на экосистему озера.



Зимние работы на Ладожском озере

Впервые для озер России в Лаборатории географии и гидрологии адаптирован метод диагностики течений на поверхности больших озер на основе последовательных ИК – космических снимков (к.г.н. В.В. Гузиватый), позволяющий анализировать течения за период от нескольких часов до нескольких суток.

В рамках комплексных исследований колонок донных отложений озер разработана методика разделения влияния антропогенных и природных факторов на экосистему озер по палеолимнологическим данным. В результате

получены результаты, позволяющие выявить начало раннего антропогенного воздействия на озерные экосистемы и оценить динамику антропогенной и климатической составляющей на протяжении длительного временного интервала на основании палеолимонологических данных.

Впервые для Ладожского озера вместе с выполненной палинostrатиграфией получена серия радиоуглеродных дат (AMS) и рассчитана скорость осадконакопления для непрерывных последовательностей донных отложений в разных частях озера, накапливающихся непрерывно в течение голоценового периода.

В последние годы группой палеолимонологии проводятся новые методические исследования с целью определения индикаторной роли пыльцы макрофитов островных озер в исследованиях колебания уровня крупных водоемов (Ладожского озера). Впервые проведена оценка изменения уровня Ладожского озера с помощью изучения динамики зарастания водоемов внутренних островов.



Российско-армянская экспедиция 2018 г. Четвертый справа – М.А. Науменко, втора справа – Т.В. Сапелко

В результате выполнения международного гранта «Палеолимонологический аспект изучения эволюции экосистем высокогорных озер России и Армении» (2018-2019 гг.) (к.г.н. Т.В. Сапелко) получены уникальные данные об этапах развития высокогорных озер Кавказа. По данным комплексных палеолимонологических исследований проведены реконструкции климатических колебаний развития исследуемых озер в течение голоцена. Изучены донные осадки ряда высокогорных озер

Армении, проведены геоморфологические и морфометрические исследования, созданы цифровые модели донного рельефа и водосбора изученных озер.

В 2013 – 2018 гг. были выполнены комплексные исследования современного состояния, причин и тенденций изменения озер России (В.А. Румянцев, А.В. Измайлова, Н.Ю. Корнеенкова). Озера, в первую очередь крупные, являются важными источниками питьевого и хозяйственного водоснабжения, водного транспорта, энергетики, рекреации и биоресурсов. Между тем, по мере роста экономики, увеличиваются не только потребности в воде, но и существенно возрастает антропогенная нагрузка, приводящая к загрязнению водоемов, их истощению и деградации. При выполнении исследований кроме количественной оценки озерного фонда страны, ее отдельных физико-географических и административных регионов, было установлено качество составляющих его озерных вод, выявлены особенности функционирования водных экосистем, расположенных в разных природных условиях, вскрыты основные закономерности реакции озерных экосистем на антропогенную нагрузку в зависимости от происхождения, а также выделены предпринятые природоохранные меры, которые в последние десятилетия наилучшим образом способствовали восстановлению озер.



Отбор колонок донных отложений на малых озерах

На основе впервые созданной цифровой модели Валаамского архипелага (Ладожское озеро) с пространственным разрешением 25*25 м построены гипсометрическая и объёмная кривые, а также гистограммы и пространственные корреляционные функции глубин и уклонов. Измерения глубин на юго-западном склоне острова Валаам эхолотом, совмещенным

с гидролокатором бокового обзора и спутниковой навигационной системой, выявили уклоны дна с величинами до 60° со скальными структурами практически без современных донных отложений. Обнаружены крупные каменные глыбы и осыпи, которые при своем сползании по крутым склонам о. Валаам, могут вызывать подводные шумы.

Видеофотосъёмка самого крутого склона о. Валаам выявила его морфометрические особенности и структуру пород, слагающих склон с признаками сейсмической активности территории (М.А. Науменко, В.В. Гузиватый, В.М. Анохин).

Начиная с 2014 года, в ИНОЗ РАН разрабатываются физические методы борьбы с цианобактериями (сине-зелёными водорослями), которые вызывают цианобактериальное «цветение» водоёмов и синтезируют опасные токсины. Проводится разработка перспективных инновационных физических и биолого-химических методов регулирования развития цианобактерий в пресноводных водоёмах, в том числе с применением альгицидов нового поколения и ультразвуковых устройств. Работы ведутся под руководством д.б.н., проф. Е.А. Курашова и к.ф.-м.н. В.Н. Рыбакина.



Действующим фактором, блокирующим развитие цианобактерий, является ультразвуковое излучение малой интенсивности, которое не влияет на другие виды живых организмов и растений присутствующих в водоемах. Разработаны и успешно испытаны ультразвуковые устройства, которые могут устанавливаться и работать в водоеме автономно в течение всего летнего периода и устройства, которые устанавливаются в водоем и питаются с берега безопасным напряжением (А.Н. Коровин, Е.Ю. Киселев, к.т.н. В.П. Дашевский (СПИИРАН)). Разработанные устройства могут стать прототипами для серийных ультразвуковых устройств, предназначенных для борьбы с «цианобактериальным цветением» водоемов.



Большой научно-практический интерес представляет изучение возможности использования озерного сапропеля для нужд сельского хозяйства и получения новых продуктов из сапропеля, таких, как выделенные из сапропеля ультрадисперсная гумато-сапропелевая суспензия (УДГСС), гуминовые и фульво кислоты. Для получения этих производных из сапропеля создана лабораторная установка и разработана технология получения высокоэффективной ультрадисперсной гумато-сапропелевой суспензии с использованием щелочной экстракции и ультразвуковой кавитации (д.с.-х.н. А.С. Митюков, А.Н. Коровин). Экспериментально показано, что применение этих трех производных, полученных из сапропеля, позволяет в животноводстве увеличить прирост живой массы телок, в зерновом хозяйстве оказывать бактерицидное действие на микрофлору зерна ржи и овса, в медицине обеспечивать о стресс протективное воздействие и ускорение ранозаживления.



Еще одним направлением деятельности ИНОЗ РАН является совместно с Карельским научным центром (КарНЦ РАН) и Арктическим и антарктическим научно-исследовательским институтом (АНИИ) проведение геохимических исследований озер полярных областей (А.В. Гузева). Изучается роль органического вещества в биогеохимических процессах озерных экосистем холодноводных регионов в контексте изменения климата (деградации вечной мерзлоты) и хозяйственного освоения Арктики. Экспедиционные работы проводятся на Кольском полуострове, Якутии, Полярном Урале, полуострове Ямал, архипелаге Шпицберген и в Антарктике. Получены результаты об особенностях гумусообразования в лимносистемах полярных регионов, а также роли гумусовых веществ в детоксикации загрязняющих веществ (тяжелых металлов) в донных отложениях урбанизированных озер Арктики.



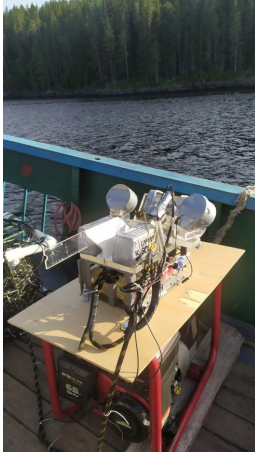
Новым направлением научных исследований являются комплексные исследования и оценка характеристик твердых частиц в расширенном диапазоне размеров в водных объектах с различной степенью антропогенной нагрузки (к.г.н. Е.В. Иванова, Д.А. Тихонова). Были проведены работы по совершенствованию методов анализа частиц микропластика. Апробированы новейшие методики контроля качества лабораторных анализов и оценки эффективности экстракции микропластика из донных отложений. Проведена интеркалибрация методов подготовки проб с исследовательскими группами из других научных институтов.

В результате проведенных работ получены новые данные по пространственному распределению частиц микропластика на акватории Ладожского озера, на различных горизонтах водной толщи и в донных отложениях. Проведен анализ корреляции концентраций частиц микропластика в водной толще с глубинами отбора проб, а также распределения частиц микропластика в донных отложениях с разным гранулометрическим составом.

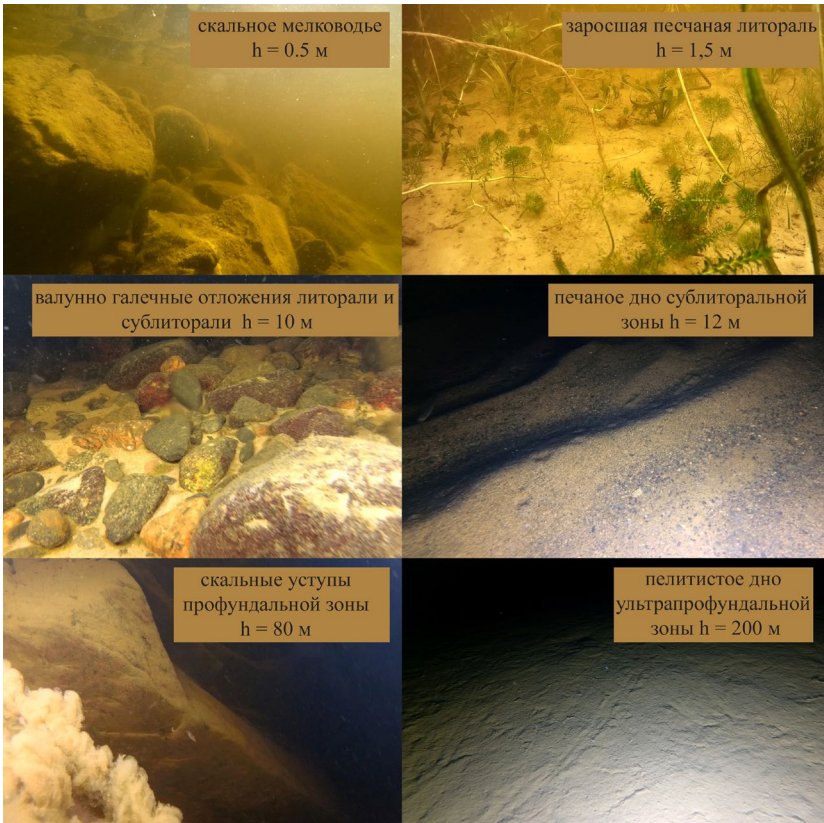


В последние годы проводятся исследования по изучению влияния форелевых ферм на экологическое состояние озер и донных отложений (А.Е. Лапенков, А.В. Гузева, К.М. Зарипова, к.б.н. Д.С. Дудакова). Данные исследования направлены на понимание воздействия рыбных предприятий на физические, химические и биологические характеристики среды водоема и значение изменения этих характеристик для водных организмов.

В течение последних пяти лет проводилась разработка буксируемого подводного аппарата (М.О. Дудаков). Последний его вариант *Limnoscout 2022* прошел испытания в 2022 г. Корпус подводного аппарата изготовлен из немагнитного материала акрила, что позволяет установить на нем магнитометр. Подводный аппарат имеет обтекаемую форму и испытывает меньшее сопротивление движению, легче буксируется и рассчитан на погружение на глубину до 230 метров. На аппарате, помимо магнитометра, установлены датчик глубины, цифровой термометр и трехосевой акселерометр, совмещенный с гироскопом.



С помощью необитаемых подводных аппаратов Limnoscout научная группа в составе д.г.н. В.М. Анохина (руководитель), к.б.н. Д.С. Дудаковой, инженера М.О. Дудакова проводит изучение геолого-геоморфологического строения дна Ладожского озера и его донных ландшафтов, производится видеосъёмки дна, его обитателей, а также измерения различных гидрофизических параметров водной среды. В 2021 г. впервые в истории изучения дна Ладожского озера при использовании данного аппарата произведена видеосъемка на максимальных для озера глубинах (порядка 230 м). По результатам многолетних ландшафтных исследований создана цифровая модель подводных ландшафтов Ладожского озера (Д.С. Дудакова, С.Н. Юдин, 2022).







В последнее десятилетие исследования ИНОЗ РАН – СПб ФИЦ РАН направлены на раскрытие закономерностей формирования структуры сообществ гидробионтов в разнотипных водных экосистемах (преимущественно, пресноводных) и их функционирования в условиях меняющегося климата при воздействии природных и антропогенных факторов. Под руководством д.б.н., проф., чл.-корр. РАН Курашова Евгения Александровича проводится комплексное изучение Ладожского озера – крупнейшего озера Европы; изучается влияние видов-вселенцев на экосистемы внутренних водоемов. Активно разрабатываются вопросы метабономики водных фотосинтезирующих организмов. Под руководством д.б.н., проф. Трифоновой Ирины Сергеевны исследуются проблемы, связанные с формированием биологической продуктивности, развитием малых озер, вопросы диатомового анализа и биоиндикации. Результаты работ фундаментального характера являются основой проводимых прикладных исследований, направленных на разработку систем биоиндикации и мониторинга экологического состояния водных экосистем. Под руководством д.б.н., проф. Е.А. Курашова и к.ф.-м.н. В.Н. Рыбакина проводится разработка перспективных инновационных биолого-химических и физических методов предотвращения опасных цианобактериальных «цветений» в пресноводных водоёмах, в том числе с применением альгицидов нового поколения и ультразвуковых устройств.

Одним из современных направлений научных исследований является исследование трансформации озерных экосистем Северо-Запада России под воздействием природных и антропогенных факторов (научные руководители к.г.н. Н.В. Игнатъева, к.б.н. В.П. Беляков).

На основании результатов сравнительно-лимнологических исследований, выполненных в 2013-2018 гг., дана оценка трансформации 22 озерных экосистем Северо-Запада России, расположенных в шести различных ландшафтах Карельского перешейка, Ижорской возвышенности

и бассейна р. Свири, различающихся геохимическим фоном, а также характером и степенью антропогенного воздействия. Выявлена зависимость ряда гидрохимических и гидробиологических характеристик озер от типа геохимического ландшафта. Подтверждено, что наиболее устойчивыми по отношению к внешним антропогенным воздействиям являются гумифицированные и кислые водоемы заболоченных ландшафтов и высокоминерализованные озера ландшафтов, в частности, сформированных на карбонатных породах. Показано, что для структуры и количественных показателей ряда биологических сообществ уровень и характер антропогенного воздействия являются определяющими.

С 2019 г. работы в данном направлении продолжены на озерно-речных системах бассейна Ладожского озера. Изучены озерно-речные системы западного побережья Ладожского озера, принадлежащие четырем геохимическим ландшафтам. Установлено, что определяющее влияние на химический состав вод водотоков, вытекающих из озер, оказывает поступление веществ с частных речных водосборов. Во всех водных системах наблюдалась последовательная трансформация всех структурно-функциональных характеристик биологических сообществ (фитопланктона, перифитона, бактериопланктона, зоопланктона, протозойного планктона, макрозообентоса) от озерных станций к речным, и далее от верхнего течения реки к нижнему. Как видовой состав, так и продуктивность биологических сообществ во всех изученных озерно-речных системах свидетельствует об отсутствии сильных загрязнений, в том числе, органических. Благодаря низкому расходу воды рек, влияние исследованных водных систем на качество воды Ладожского озера пренебрежимо мало. Полученные в результате комплексного исследования оценки экологического состояния и выявленные особенности трансформации элементов озерно-речных систем на их протяжении от верхних звеньев до нижних позволяют оценить степень уязвимости водных экосистем, формирующихся в условиях различных геохимических ландшафтов, и пути их трансформации под действием антропогенных факторов разной природы и интенсивности, что, в свою очередь, позволяет прогнозировать экологическое состояние водных экосистем при планировании размещения источников антропогенного воздействия на их водосборах, допустимые антропогенные нагрузки, а также разрабатывать стратегию их сохранения и восстановления.

В разные годы в исследованиях озерных экосистем Северо-Запада России принимали участие сотрудники Института: к.б.н. Л.Л. Капустина, к.б.н. А.Г. Русанов, к.б.н. Е.В. Станиславская, А.Л. Афанасьева, А.И. Бажора, Д.С. Бардинский, М.А. Гусева, Т.М. Дорогина, Н.В. Родионова, А.Д. Старухина, Л.И. Суворова, А.В. Терехов, В.А. Щербак.



Основные монографии Института озероведения РАН за последние 10 лет

Монографии и исторические материалы Института озероведения РАН:

1. Ладога / Под ред. В.А. Румянцев, С.А. Кондратьева. – Санкт-Петербург: Нестор-История, 2013, 468 с.
2. Ладожское озеро и достопримечательности его побережья. Атлас / В.А. Румянцев, А.И. Сорокин, Н.А. Нестеров. – Санкт-Петербург: Нестор-История, 2015, 199 с.
3. Румянцев В. А., Драбкова В. Г., Измайлова А. В. Озера Европейской части России – Санкт-Петербург: Лема, 2015. 389 с.
4. Румянцев В.А., Драбкова В.Г., Измайлова А.В. Озера Азиатской части России – Санкт-Петербург : Свое издательство, 2017, 480 с.
5. Измайлова А.В. Озера России. Закономерности распределения, ресурсный потенциал. Санкт-Петербург: Папирус, 2018.
6. Современное состояние и проблемы антропогенной трансформации экосистемы ладожского озера в условиях изменяющегося климата // Под ред. С.А. Кондратьева, Ш.Р. Позднякова и В.А. Румянцева. Москва, 2021. Издательство: Российская академия наук, 637 с.
7. 70 лет институту озероведения РАН / Институт озероведения РАН. – Санкт-Петербург: Свое издательство, 2017. – 252 с. – ISBN 978-5-4386-1415-9.
8. Трифонова, И. С. Основные этапы развития лимнологии в России до середины XX века / И. С. Трифонова // Труды Карельского научного центра Российской академии наук. – 2018. – № 9. – С. 115-125. – DOI 10.17076/lim746.

ВКЛАД УЧЁНЫХ ИНОЗРАН В НАУКУ

Научный результат	Авторы
Заслуженные деятели науки и техники РСФСР	
<p>Руководил научной группой, разрабатывающей способы интерпретации аэрокосмических данных, полученных методом дистанционного зондирования. Изучал оптические свойства естественных вод, хлорофилла и растворённого органического вещества. Внедрил метод дистанционного зондирования в изучение климата. Один из организаторов международного центра по исследованиям окружающей среды и дистанционному зондированию им. Нансена (NIERSC, г. Санкт-Петербург). Руководитель нескольких международных климатических экспериментов.</p>	 <p>Кондратьев К.Я. д.ф-м.н., профессор</p>
<p>Создал математическую модель объекта гидрографических исследований, включающую факторы рельефа дна океана, гравитационного и магнитного полей Земли. Заложил основы теории интегральных искажений картографических проекций, предложил новые методы исследований в морфометрии с применением теории случайных функций, фрактального исчисления и трансалгебраических функций. Опубликовал фундаментальный труд «Морская картография». Руководил составлением атласов Ладожского озера.</p>	 <p>Сорокин А.И. д.т.н., профессор</p>
Заслуженные деятели науки РФ	
<p>Развивал направление военно-морской географии, географии морского хозяйства, морского природопользования, экологической географии океана, морской геополитики и геостратегии. Занимался геоэкологическими исследованиями внутренних водоемов, разработкой теоретических и прикладных основ устойчивого эколого-экономического развития водных экосистем и проблемами экологически безопасного водопользования. Создатель научной школы по теории и практике экономико-географического исследования Мирового океана.</p>	 <p>Алхименко А.П. д.г.н., профессор</p>

Разработал теоретические основы нагульного и индустриального рыбоводства на сбросных тёплых водах электростанций и промышленных предприятий, внедрил в практику рыбоводства новые продуктивные виды рыб. Детально исследовал историю происхождения, особенности расселения и экологию ряда ведущих промысловых рыб, проанализировал причины динамики численности рыбного населения. Создал новую классификацию экосистем водоемов, детально проанализировал проблему оптимизации экосистем зарегулированных рек с целью сохранения и восстановления их биоресурсов.



Кудерский Л.А.
д.б.н., профессор

Исследовал закономерности изменчивости гидродинамики, гидрологических процессов, водных ресурсов разнообразных пресноводных и морских внутренних водоемов Севера при климатических и антропогенных воздействиях; особенности процессов функционирования экосистем водных объектов Евразии (озера Ладожское, Онежское, Выг, Севан, Балхаш и др.; Белое и Балтийское моря, прибрежной зоны океана). Им оценено состояние водно-экологического потенциала, закономерности функционирования экосистем внутренних водоемов; решены практические задачи обеспечения населения региона водоснабжением, созданы атласы, каталоги, справочники озёр и Белого моря.



Филатов Н.Н.
д.г.н., профессор

Разработала теорию структуры и функционирования озёрных экосистем и формирования качества воды, выявила закономерности в эвтрофировании и загрязнения озёр в результате хозяйственной деятельности, работала над оценкой роли водных и донных микроорганизмов в процессах круговорота углерода, фосфора, азота, железа и процессах самоочищения.



Драбкова В.Г.
д.б.н., профессор

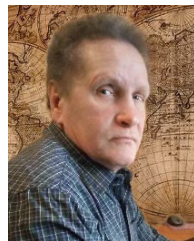
Сотрудники ИНОЗ РАН

Выявление закономерностей ориентации глобальной сети тектонических разломов. Геоморфологическая карта Магеллановых гор (Тихий океан). Геоморфологическая карта дна Ладожского озера. Карта разломно-блоковой тектоники дна Ладожского озера.



Анохин В.М.
д.г.н., профессор

Выявление на основе комплексного лимнологического подхода основных пространственно-временных закономерностей и особенностей лимногенеза солёных озёр различных географических районов Земли.



Егоров А.Н.
д.г.н.

Установил палеогидрологическую сеть пустыни Гоби и южной Монголии, разработка новой стратиграфической схемы Монголии. Организовал и возглавил первую в Советском Союзе лабораторию палеолимнологии в Лимнологическом институте СО АН СССР (пос. Листвянка Иркутской обл.) Впервые описал несколько видов ископаемой озерной фауны, с их помощью уточнил возраста и корреляции континентальных отложений Китая.



Мартинсон Г.Г.
д.г-м.н.

Математическое моделирование стока и выноса вещества с водосбора. Разработка моделирующей системы, ориентированной на количественную оценку процессов, происходящих в системе водосбор — водоток — водоем, а также на прогнозирование последствий воздействия на систему антропогенных и климатических факторов в условиях дефицита данных натурных наблюдений.



Кондратьев С.А.
д.ф-м.н.

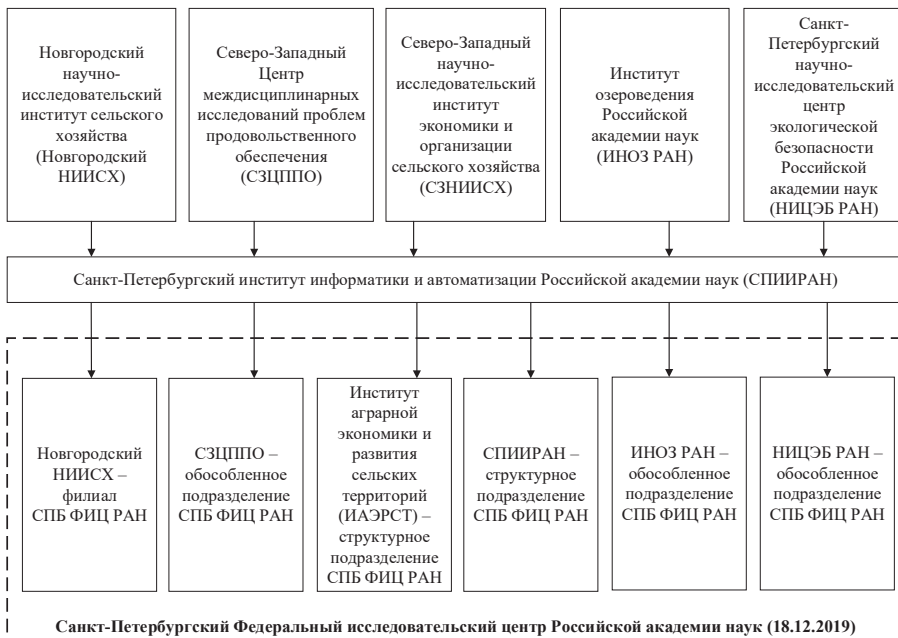
<p>Впервые изучил мейобентос Ладожского озера и оз. Констанц. Опубликовал первую в мире монографию по пресноводному мейобентосу. Создал определитель остракод внутренних вод европейской части России. Развивает новое для российской гидробиологии направление водной метабономики, в том числе для борьбы с «цветением» водоемов при помощи альгицидов нового поколения. Разрабатывает вопросы биологических инвазий, экологического мониторинга.</p>	 <p>Курашов Е.А. д.б.н., профессор</p>
<p>Усовершенствование методов зоотехнической оценки КРС, направленных на повышение продуктивности и рентабельности скотоводства, и ускорение селекционного процесса. Разработана технология выработки ультрадисперсной гумат-сапропелевой суспензии (УДГСС) и фульвокислот из озёрного сапропеля для использования в растениеводстве в качестве органического удобрения и животноводстве в качестве кормовой добавки.</p>	 <p>Митюков А.С. д.с-х.н., доцент</p>
<p>Разработал новые перспективные направления в изучении термических процессов Ладожского озера, выявил пространственно-временные закономерности термических процессов в крупных димиктических озёрах на основе специализированных натуральных измерений и морфометрических моделей, и создал морфометрические модели крупнейших озёр европейской части России.</p>	 <p>Науменко М.А. д.г.н., профессор</p>
<p>Внедрил применение легководолазного снаряжения при изучении подводных зарослей. Исследовал влияние динамики вод на формирование биоценозов литорали. Описал высшую водную растительность Северо-Запада. Обосновал гидрботанику как отдельную самостоятельную науку, упорядочил её терминологию.</p>	 <p>Распопов И.М. д.б.н., профессор</p>

<p>Разработал метод расчета и оценивания двумерного спектра ветрового волнения. Разработал и внедрил несколько методов прикладной статистики и стохастического моделирования для изучения закономерностей функционирования водных систем и их взаимодействия с окружающей средой.</p>	 <p>Трапезников Ю.А. д.ф.-м.н.</p>
<p>Определение закономерностей изменения видового состава, структуры и продукционных возможностей фитопланктонных сообществ озёр разных климатических зон в ходе олиготрофно-эвтрофной сукцессии и оценка основных экологических факторов, определяющих эти изменения. Выявлен видовой состав планктонной альгофлоры озёр различных регионов страны. Впервые описан специфический комплекс водорослей – обитателей гипolimниона стратифицированных озёр разного трофического статуса.</p>	 <p>Трифорова И.С. д.б.н., профессор</p>
<p>Создание методологии оценки двухфазного массопереноса в системе «водосбор – водных объектов», включающую в себя математические модели двухфазного массопереноса в водных объектах, эрозии почвы, модели русловой и бассейновой компонент твердого стока в речном потоке, формул общего расхода наносов, расхода взвешенных и влекомых наносов, транспортирующей способности потока, а также твердого стока водных объектов в разных приложениях – мутности воды, изменения отметок дна водных объектов, в том числе и при неблагоприятных гидрометеорологических явлениях.</p>	 <p>Шмакова М.В. д.г.н.</p>
<p>В годы Второй мировой войны – начальник гидрометеорологического отделения оперативного отдела штаба 32-й армии (Карельский фронт). Обнаружил связь взаимного расположения Земли, Луны и Солнца с климатическими процессами. Сформулировал и обосновал идею многовековых колебаний увлажнённости климата материков и циклического развития горного оледенения (1850-летний цикл).</p>	 <p>Шнитников А.В. д.г.н., профессор</p>

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1

ПРИКАЗЫ О СОЗДАНИИ И ДРУГИЕ ОСНОВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ НАУКИ «САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК» (СПБ ФИЦ РАН)



КОПИЯ
ДЕРЖА

2 12. 2019



ДЕЯТЕЛЬНОСТИ Министрства
Врио заместителя
Подпись *С.С. Телинских* с.о.

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
(МИНОБРНАУКИ РОССИИ)**

ПРИКАЗ

18 декабря 2019 г.

№ 1399

Москва

**О реорганизации
Федерального государственного бюджетного учреждения науки
Санкт-Петербургского института информатики и автоматизации
Российской академии наук**

В соответствии с Положением о Министерстве науки и высшего образования Российской Федерации, утвержденным постановлением Правительства Российской Федерации от 15 июня 2018 г. № 682, и постановлением Правительства Российской Федерации от 26 июля 2010 г. № 539 «Об утверждении Порядка создания, реорганизации, изменения типа и ликвидации федеральных государственных учреждений, а также утверждения уставов федеральных государственных учреждений и внесения в них изменений», учитывая согласование федерального государственного бюджетного учреждения «Российская академия наук» (письмо от 4 декабря 2019 г. № 2-10001-1325/1300), приказываю:

1. Реорганизовать Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Санкт-Петербургский институт информатики и автоматизации Российской академии наук (далее – Учреждение) в форме присоединения к нему Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Новгородский научно-исследовательский институт сельского хозяйства», Федерального государственного бюджетного

научного учреждения «Северо-Западный Центр междисциплинарных исследований проблем продовольственного обеспечения», Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Северо-Западный научно-исследовательский институт экономики и организации сельского хозяйства», Федерального государственного бюджетного учреждения науки Санкт-Петербургского научно-исследовательского центра экологической безопасности Российской академии наук и Федерального государственного бюджетного учреждения науки Института озераведения Российской академии наук.

2. Установить, что:

полное наименование Учреждения после завершения мероприятий по реорганизации – Федеральное государственное бюджетное учреждение науки «Санкт-Петербургский Федеральный исследовательский центр Российской академии наук»;

основными целями деятельности Учреждения являются выполнение фундаментальных, поисковых и прикладных научных исследований, направленных на получение новых знаний в сфере информатики и автоматизации, методов управления и информационных и коммуникационных технологий, экологической безопасности, природоохранной деятельности, продовольственной безопасности, экономики и организации агропромышленного комплекса, способствующих его технологическому, экономическому и социальному развитию, внедрение достижений науки и передового опыта, подготовка кадров высшей квалификации;

функции и полномочия учредителя Учреждения осуществляет Министерство науки и высшего образования Российской Федерации.

3. Учреждению:

образовать Комиссию по реорганизации Учреждения в форме присоединения к нему Федерального государственного бюджетного

научного учреждения «Новгородский научно-исследовательский институт сельского хозяйства», Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Северо-Западный Центр междисциплинарных исследований проблем продовольственного обеспечения», Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Северо-Западный научно-исследовательский институт экономики и организации сельского хозяйства», Федерального государственного бюджетного учреждения науки Санкт-Петербургского научно-исследовательского центра экологической безопасности Российской академии наук и Федерального государственного бюджетного учреждения науки Института озераведения Российской академии наук (далее – Комиссия), включив в ее состав руководителей указанных учреждений;

разработать план мероприятий по реорганизации и в течение 10 рабочих дней с даты издания настоящего приказа представить его копию в Департамент координации деятельности научных организаций Министерства науки и высшего образования Российской Федерации;

уведомить в установленном порядке уполномоченный государственный орган, осуществляющий государственную регистрацию юридических лиц, о начале процедуры реорганизации;

опубликовать информацию о реорганизации в журнале «Вестник государственной регистрации».

4. Комиссии обеспечить проведение следующих мероприятий:

проведение инвентаризации имущества и обязательств присоединяемых учреждений;

уведомление в установленном порядке кредиторов и контрагентов о начале процедуры реорганизации учреждений;

выполнение приемопередаточных процедур по имуществу и обязательствам;

представление в Министерство науки и высшего образования Российской Федерации копии передаточного акта в отношении федерального имущества и обязательств;

формирование присоединяемыми бюджетными учреждениями бухгалтерской отчетности с учетом особенностей, установленных разделом III Инструкции о порядке составления, представления годовой, квартальной бухгалтерской отчетности государственных (муниципальных) бюджетных и автономных учреждений, утвержденной приказом Министерства финансов Российской Федерации от 25 марта 2011 г. № 33н, а в случае осуществления присоединяемыми бюджетными учреждениями полномочий получателя бюджетных средств – бюджетной отчетности с учетом особенностей, установленных разделом VI Инструкции о порядке составления и представления годовой, квартальной и месячной отчетности об исполнении бюджетов бюджетной системы Российской Федерации, утвержденной приказом Министерства финансов Российской Федерации от 28 декабря 2010 г. № 191н, и ее представление в организацию, уполномоченную на ведение бюджетного учета и формирование бюджетной отчетности на основании заключенного соглашения, и в Учреждение;

осуществление в соответствии с законодательством Российской Федерации иных юридических действий, связанных с реорганизацией;

представление в Департамент правового обеспечения деятельности Министерства науки и высшего образования Российской Федерации в десятидневный срок после осуществления государственной регистрации заверенных Учреждением документов, подтверждающих внесение записи в Единый государственный реестр юридических лиц о реорганизации юридических лиц в форме присоединения и записи о прекращении деятельности юридических лиц путем реорганизации в форме присоединения, в целях последующего направления копий

указанных документов в Департамент финансов, Департамент координации деятельности научных организаций, Департамент координации деятельности организаций в сфере сельскохозяйственных наук, Административный департамент, Департамент государственной службы и кадров, Департамент корпоративного управления и Департамент экономической политики для использования в работе.

5. Контроль за исполнением настоящего приказа возложить на заместителя Министра А.М. Медведева.

Министр

A handwritten signature in black ink, consisting of a stylized, cursive script that appears to read 'М.М. Котюков'. The signature is written over a horizontal line.

М.М. Котюков



**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
(МИНОБРНАУКИ РОССИИ)**

ПРИКАЗ

8 июля 2020 г.

№ 768

Москва

**Об утверждении устава
Федерального государственного бюджетного учреждения науки
«Санкт-Петербургский Федеральный исследовательский центр
Российской академии наук»**

В соответствии с Гражданским кодексом Российской Федерации, федеральными законами от 23 августа 1996 г. № 127-ФЗ «О науке и государственной научно-технической политике», от 27 сентября 2013 г. № 253-ФЗ «О Российской академии наук, реорганизации государственных академий наук и внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» и от 12 января 1996 г. № 7-ФЗ «О некоммерческих организациях», Порядком создания, реорганизации, изменения типа и ликвидации федеральных государственных учреждений, а также утверждения уставов федеральных государственных учреждений и внесения в них изменений, утвержденным постановлением Правительства Российской Федерации от 26 июля 2010 г. № 539, подпунктом 4.3.22 пункта 4.3 Положения о Министерстве науки и высшего образования Российской Федерации, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 15 июня 2018 г. № 682, приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 18 декабря 2019 г. № 1399 «О реорганизации Федерального государственного бюджетного учреждения науки Санкт-Петербургского института информатики и автоматизации Российской академии наук», а также с учетом позиции федерального государственного

бюджетного учреждения «Российская академия наук» (письмо от 12 мая 2020 г. № 2-10103-1313/458) п р и к а з ы в а ю:

1. Утвердить прилагаемый устав Федерального государственного бюджетного учреждения науки «Санкт-Петербургский Федеральный исследовательский центр Российской академии наук» (далее – устав).

2. Директору Федерального государственного бюджетного учреждения науки «Санкт-Петербургский Федеральный исследовательский центр Российской академии наук» Ронжину А.Л. обеспечить государственную регистрацию устава в порядке, установленном законодательством Российской Федерации.

3. Признать утратившими силу с момента государственной регистрации устава:

приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 6 июля 2018 г. № 62 «Об утверждении устава Федерального государственного бюджетного учреждения науки Санкт-Петербургского института информатики и автоматизации Российской академии наук»;

приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 24 июля 2018 г. № 292 «Об утверждении устава Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Новгородский научно-исследовательский институт сельского хозяйства»;

приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 16 октября 2019 г. № 1150 «О внесении изменения в устав Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Новгородский научно-исследовательский институт сельского хозяйства»;

приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 18 сентября 2018 г. № 699 «Об утверждении новой редакции устава Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Северо-Западный Центр междисциплинарных исследований проблем продовольственного обеспечения»;

приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 16 октября 2019 г. № 1141 «О внесении изменения в устав

Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Северо-Западный Центр междисциплинарных исследований проблем продовольственного обеспечения»;

приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 24 июля 2018 г. № 308 «Об утверждении устава Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Северо-Западный научно-исследовательский институт экономики и организации сельского хозяйства»;

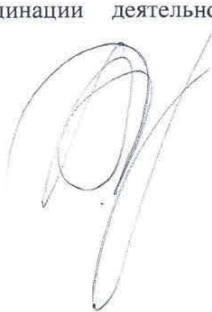
приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 25 июля 2018 г. № 441 «Об утверждении устава Федерального государственного бюджетного учреждения науки Санкт-Петербургского научно-исследовательского центра экологической безопасности Российской академии наук»;

приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 23 сентября 2019 г. № 863 «О внесении изменения в устав Федерального государственного бюджетного учреждения науки Санкт-Петербургского научно-исследовательского центра экологической безопасности Российской академии наук»;

приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 6 июля 2018 г. № 231 «Об утверждении устава Федерального государственного бюджетного учреждения науки Института озерадения Российской академии наук».

4. Контроль за исполнением настоящего приказа возложить на Департамент координации деятельности научных организаций (Голубева Н.И.).

Министр



В.Н. Фальков

Научно-методическое руководство СПб ФИЦ РАН Российской академии наук в соответствии с Постановлением президиума РАН №206 от 22 декабря 2020 года «О внесении изменений в постановление президиума РАН от 10 сентября 2019 г. № 142 «Об утверждении Перечня научных организаций, в отношении которых РАН осуществляет отдельные полномочия, предусмотренные постановлениями Правительства Российской Федерации от 5 июня 2014 г. № 521 и от 24 декабря 2018 г. № 1652»

<p align="center">Отделение сельскохозяйственных наук РАН</p>	<p align="center">Отделение наук о Земле РАН</p>	<p align="center">Отделение нанотехнологий и информационных технологий РАН</p>
<p align="center">Северо-Западный Центр междисциплинарных исследований проблем продовольственного обеспечения</p> <p align="center">Институт аграрной экономики и развития сельских территорий</p> <p align="center">Новгородский научно- исследовательский институт сельского хозяйства</p>	<p align="center">Институт озероведения Российской академии наук</p> <p align="center">Санкт-Петербургский научно- исследовательский центр экологической безопасности Российской академии наук</p>	<p align="center">Санкт-Петербургский институт информатики и автоматизации Российской академии наук</p>
<p align="center">Санкт-Петербургский Федеральный исследовательский центр Российской академии наук</p>		



ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ

«*Российская Академия Наук*»

ПРЕЗИДИУМ
ПОСТАНОВЛЕНИЕ

22 декабря 2020 г.

№ 206

Москва

О внесении изменений в постановление президиума РАН от 10 сентября 2019 г. № 142 «Об утверждении Перечня научных организаций, в отношении которых РАН осуществляет отдельные полномочия, предусмотренные постановлениями Правительства Российской Федерации от 5 июня 2014 г. № 521 и от 24 декабря 2018 г. № 1652»

Президиум РАН ПОСТАНОВЛЯЕТ:

1. Вывести федеральное государственное бюджетное учреждение науки **Федеральный научный центр «Владикавказский научный центр Российской академии наук»** из-под научно-методического руководства Отделения физиологических наук РАН (с согласия отделения) и возложить научно-методическое руководство этим учреждением на Отделение медицинских наук РАН (с согласия отделения).

2. Исключить из Перечня пункты 21, 125, 131, 135, 165, 178, 184, 197, 349, 359, 368, 370, 372, 373, 382, 384, 390, 391, 392, 393, 395, 405, 422 в связи с прекращением деятельности научных организаций.

3. Внести изменения в пункт 58 Перечня в связи с реорганизацией федерального государственного бюджетного учреждения науки Санкт-Петербургский институт информатики и автоматизации Российской академии наук (СПИИРАН) в форме присоединения к нему федерального государственного бюджетного научного учреждения «Новгородский научно-исследовательский институт сельского хозяйства» (ФГБНУ

«Новгородский НИИСХ»), федерального государственного бюджетного научного учреждения «Северо-Западный Центр междисциплинарных исследований проблем продовольственного обеспечения» (СЗЦПО), федерального государственного бюджетного научного учреждения «Северо-Западный научно-исследовательский институт экономики и организации сельского хозяйства» (ФГБНУ СЗНИЭСХ), федерального государственного бюджетного учреждения науки Санкт-Петербургского научно-исследовательского центра экологической безопасности Российской академии наук (НИЦЭБ РАН), федерального государственного бюджетного учреждения науки Института озерадения Российской академии наук (ИНОЗ РАН) и переименованием его в федеральное государственное бюджетное учреждение науки «Санкт-Петербургский Федеральный исследовательский центр Российской академии наук» (СПБ ФИЦ РАН; ФГБУН СПБ ФИЦ РАН).

4. Внести изменения в пункт 228 Перечня в связи с переименованием федерального государственного бюджетного учреждения науки Института вычислительных технологий Сибирского отделения Российской академии наук (ИВТ СО РАН) в федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Федеральный исследовательский центр информационных и вычислительных технологий» (ФИЦ ИВТ).

5. Внести изменения в пункт 345 Перечня в связи с реорганизацией федерального государственного бюджетного научного учреждения «Всероссийский селекционно-технологический институт садоводства и питомниководства» (ФГБНУ ВСТИСП) в форме присоединения к нему федерального государственного бюджетного научного учреждения «Оренбургская опытная станция садоводства и виноградарства Всероссийского селекционно-технологического института садоводства и питомниководства» (ФГБНУ «Оренбургская ОССиВ ВСТИСП») и переименованием его в федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Федеральный научный селекционно-технологический центр садоводства и питомниководства» (ФГБНУ ФНИЦ Садоводства).

6. Внести изменения в пункт 352 Перечня в связи с реорганизацией федерального государственного бюджетного научного учреждения «Почвенный институт имени В.В. Докучаева» (ФГБНУ «Почвенный институт имени В.В. Докучаева») в форме присоединения к нему федерального государственного бюджетного научного учреждения «Всероссийский научно-исследовательский институт мелиорированных земель» (ФГБНУ ВНИИМЗ) и федерального государственного бюджетного научного учреждения «Центральный музей почвоведения имени В.В. Докучаева» (ФГБНУ ЦМП им. В.В. Докучаева) и переименованием его в федеральное государственное бюджетное научное учреждение Федеральный исследовательский центр «Почвенный институт имени В.В. Докучаева» (ФГБНУ ФИЦ «Почвенный институт им. В.В. Докучаева»).

7. Внести изменения в пункт 354 Перечня в связи с реорганизацией федерального государственного бюджетного научного учреждения «Всероссийский научно-исследовательский институт картофельного хозяйства имени А.Г. Лорха» (ФГБНУ ВНИИКХ) в форме присоединения к нему федерального государственного бюджетного научного учреждения «Калужский научно-исследовательский институт сельского хозяйства» (ФГБНУ «Калужский НИИСХ»), федерального государственного бюджетного научного учреждения «Костромской научно-исследовательский институт сельского хозяйства» (ФГБНУ «Костромской НИИСХ») и федерального государственного бюджетного научного учреждения «Ленинградский научно-исследовательский институт сельского хозяйства «Белогорка» (ФГБНУ «Ленинградский НИИСХ «Белогорка») и переименованием его в федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Федеральный исследовательский центр картофеля имени А.Г. Лорха» (ФГБНУ «ФИЦ картофеля имени А.Г. Лорха»).

8. Внести изменения в пункт 369 Перечня в связи с реорганизацией федерального государственного бюджетного научного учреждения «Научно-исследовательский институт сельского хозяйства Центрально-Черноземной полосы имени В.В. Докучаева» (ФГБНУ «НИИСХ ЦЧП») в форме

присоединения к нему федерального государственного бюджетного научного учреждения «Каменно-Степное опытное лесничество» (ФГБНУ «Каменно-Степное опытное лесничество») и федерального государственного бюджетного научного учреждения «Научно-исследовательский институт экономики и организации агропромышленного комплекса Центрально-Черноземного района Российской Федерации» (ФГБНУ НИИЭОАПК ЦЧР России) и переименованием его в федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Воронежский федеральный аграрный научный центр им. В.В. Докучаева» (ФГБНУ «Воронежский ФАНЦ им. В.В. Докучаева»).

9. Внести изменения в пункт 396 Перечня в связи с реорганизацией федерального государственного бюджетного научного учреждения «Всероссийский научно-исследовательский институт цветоводства и субтропических культур» (ФГБНУ ВНИИЦиСК) в форме присоединения к нему федерального государственного бюджетного учреждения науки Сочинского научно-исследовательского центра Российской академии наук (СНИЦ РАН) и переименованием его в федеральное государственное бюджетное учреждение науки «Федеральный исследовательский центр «Субтропический научный центр Российской академии наук» (ФИЦ СНЦ РАН).

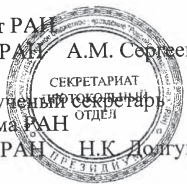
10. Внести изменения в пункт 399 Перечня в связи с реорганизацией федерального государственного бюджетного научного учреждения «Всероссийский научно-исследовательский институт биологической защиты растений» (ФГБНУ ВНИИБЗР) в форме присоединения к нему федерального государственного бюджетного научного учреждения «Лазаревская опытная станция защиты растений Всероссийского научно-исследовательского института биологической защиты растений» (ФГБНУ Лазаревская ОСЗР ВНИИБЗР) и переименованием его в федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Федеральный научный центр биологической защиты растений» (ФГБНУ ФНЦБЗР).

11. Внести в пункты 58, 163, 169, 345 и 396 Перечня изменения в части осуществления отделениями РАН по областям и направлениям науки научного и научно-методического руководства (приложение).

12. Контроль за выполнением настоящего постановления возложить на вице-президента РАН академика РАН Хохлова А.Р.

Президент РАН
академик РАН А.М. Сергеев

Главный научный секретарь
президиума РАН
академик РАН Н.К. Долгушкин



Приложение
к постановлению президиума РАН
от 22 декабря 2020 г. № 206

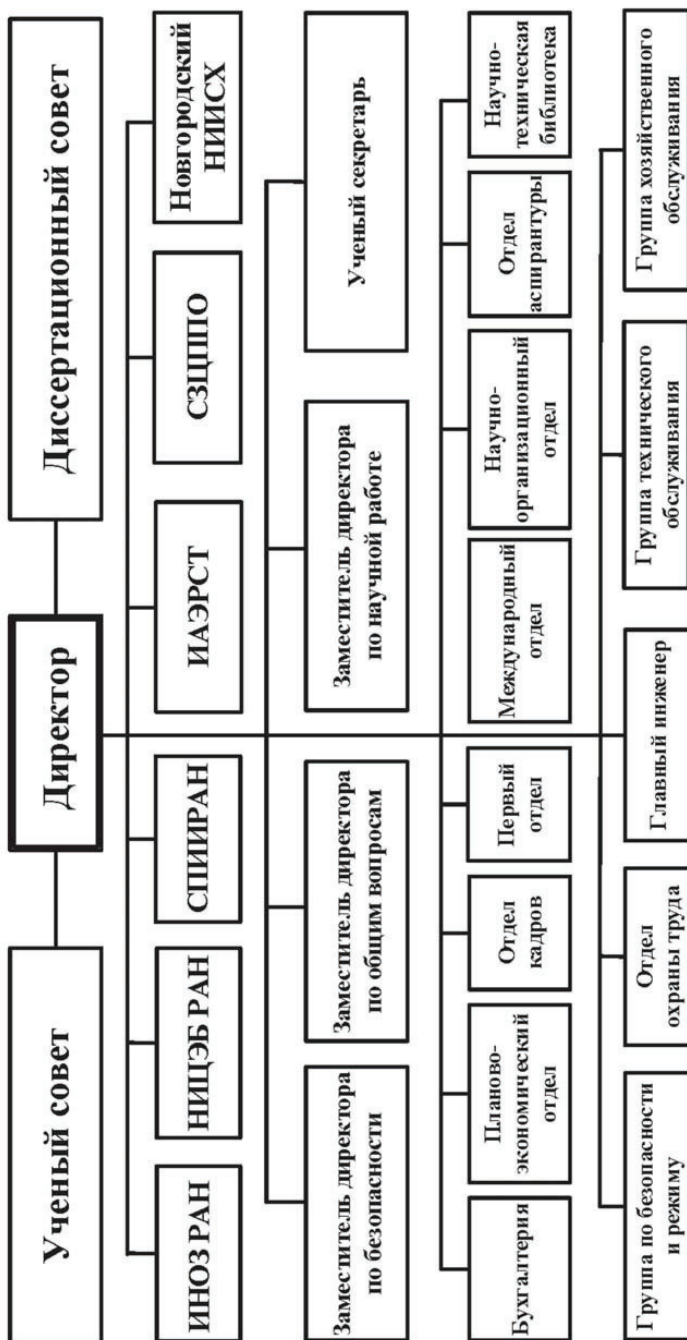
Изменения в Перечень в части осуществления отделениями РАН по областям и направлениям науки
научного и научно-методического руководства

№№ п/п	№ № по распоряжению 1293-р	Полное наименование учреждения	Краткое наименование учреждения	Отделение РАН по областям и направлениям науки	Региональное отделение РАН
58.		Федеральное государственное бюджетное учреждение науки «Санкт-Петербургский федеральный исследовательский центр Российской академии наук»	СПб ФИЦ РАН; ФГБУН СПб ФИЦ РАН	ОНИТ РАН ОНЗ РАН ОСХН РАН	
163.	171.	Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Федеральний научный центр «Владикавказский научный центр Российской академии наук»	ВНЦ РАН	ОМН РАН ОИФН РАН ОСХН РАН ОХНМ РАН ОНЗ РАН ОМедН РАН ООН РАН	
169.	185.	Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Федеральний исследовательский центр «Карельский научный центр Российской академии наук»	КарНЦ РАН	ОНЗ РАН ОМН РАН ОБН РАН ОИФН РАН ООН РАН ОСХН РАН	

№№ п/п	№ № по распоряжению 1293-р	Полное наименование учреждения	Краткое наименование учреждения	Отделение РАН по областям и направлениям науки	Региональное отделение РАН
345.		Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Федеральный научный селекционно-технологический центр садоводства и питомниководства»	ФГБНУ ФНИЦ Садоводства	ОСХН РАН	УРО РАН
396.		Федеральное государственное бюджетное учреждение науки «Федеральный исследовательский центр «Субтропический научный центр Российской академии наук»	ФИЦ СЦ РАН	ОСХН РАН ООН РАН	

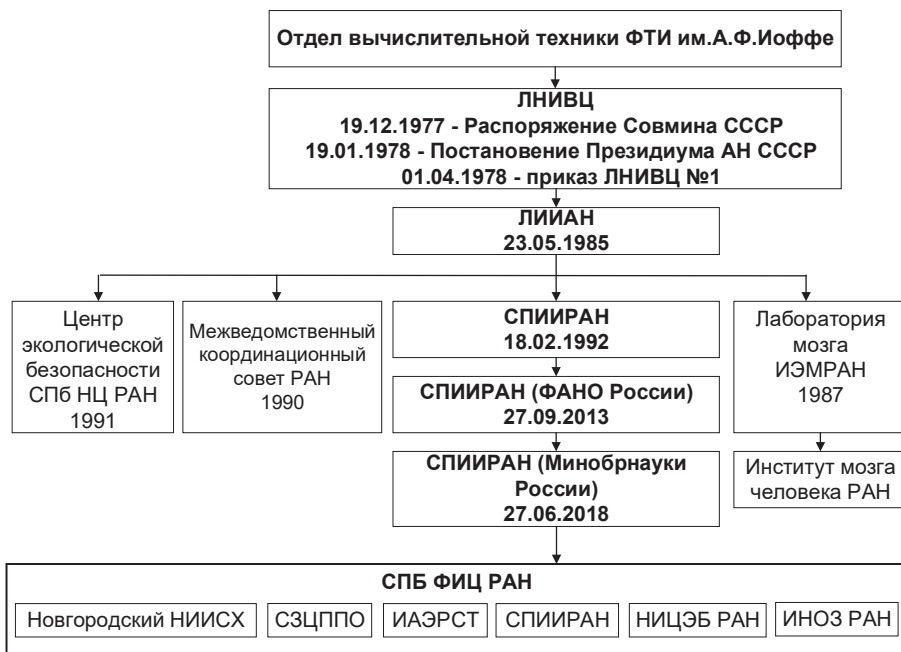
Главный ученый секретарь
 президиума РАН
 академик Д.К. Гушкин
 протокольный
 отдел





**ПРИКАЗЫ О СОЗДАНИИ И ДРУГИЕ ОСНОВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ
 САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКОГО ИНСТИТУТА ИНФОРМАТИКИ И
 АВТОМАТИЗАЦИИ РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК (СПИИРАН)**

Генеалогическое дерево СПИИРАН



Распоряжение Совета Министров СССР о создании вычислительного центра АН СССР в г. Ленинграде



Совет Министров СССР

РАСПОРЯЖЕНИЕ

от 19 декабря 1977 г. № 2643р

МОСКВА, КРЕМЛЬ

Принять предложение ГКНТ, Академии наук СССР, Минфина СССР и Ленгорисполкома об организации в г. Ленинграде вычислительного центра Академии наук СССР (на правах научно-исследовательского института) на базе отдела вычислительной техники Физико-технического института имени А. Ф. Иоффе Академии наук СССР.

Организацию указанного вычислительного центра осуществить в пределах ассигнований и фонда заработной платы, предусмотренных Академии наук СССР на научно-исследовательские работы, без увеличения численности работников предприятий и организаций, расположенных в г. Ленинграде.



Председатель

Совета Министров СССР А. КОСЫГИН.

ОБЩАЯ
КАНЦЕЛЯРИЯ

Постановление Президиума РАН СССР о создании ЛНИВЦ АН СССР



ПРЕЗИДИУМ АКАДЕМИИ НАУК СССР

ПОСТАНОВЛЕНИЕ

19 января 1978 г.

№ 194

г. Москва

Об организации Ленинградского научно-исследовательского вычислительного центра Академии наук СССР

Президиум Академии наук СССР ПОСТАНОВЛЯЕТ:

1. В соответствии с распоряжением Совета Министров СССР от 19 декабря 1977 г. № 2643р организовать на базе Отдела вычислительной техники Физико-технического института имени А.Ф.Иоффе АН СССР Ленинградский научно-исследовательский вычислительный центр АН СССР /на правах научно-исследовательского института/ в составе Отделения механики и процессов управления АН СССР.

Президиум Академии наук СССР
Академии наук СССР



А.П.Александров

Заместитель главного научного секретаря Президиума Академии наук СССР академии

Ю.В.Бромберг

Заместитель главного научного секретаря Президиума Академии наук (А.С.Ворисов)



Копия верна

10.1.78

Приказ о создании Ленинградского научно-исследовательского центра АН СССР

АКАДЕМИЯ НАУК СССР
Ордена Ленина
ФИЗИКО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ
им. А. Ф. Иоффе

П Р И К А З

От 31.03.78 г. № 48-К

г. Ленинград

В связи с преобразованием Отдела Вычислительной техники Физико-Технического института им. А. Ф. Иоффе АН СССР в Ленинградский научно-исследовательский центр АН СССР, на основании Постановления Президиума АН СССР № 194 от 19.01.1978 г. с 31 марта 1978 г. перевести в ЛИИЦ АН СССР следующих сотрудников:

- | | |
|--|------------------------|
| 1. старшего инженера | АРИСТОВА Ю.А. |
| 2. и.о. зав. сектором | АЛЕКСАНДРОВА В.В. |
| 3. инженера математика программиста | АРСЕНТЬЕВУ А.В. |
| 4. младш. научн. сотрудника | АФНАСЬЕВА С.В. |
| 5. стажера-исследователя | БАЛОНИШНИКОВА А.М. |
| 6. инженера по радиоэлектронике | БАХВАЛОВУ Т.В. |
| 7. лаборанта | БЕГУН О.Н. |
| 8. инженера математика-программиста | БЕЛАШ Е.В. |
| 9. инженера | БОМБИНУ-МИХАЙЛОВУ Е.В. |
| 10. инженера по радиоэлектронике | ВЛАДЕЕВА С.Г. |
| 11. руководителя группы | ВОЛГИНА Д.И. |
| 12. и.о. старш. научн. сотрудника | ВОРОБЬЕВА В.И. |
| 13. инженера-математика программиста | ВСЕСВЕТСКОГО И.Г. |
| 14. инженера | ГЕРАСИМОВА В.В. |
| 15. инженера | ГРДЕЕВУ Л.П. |
| 16. инженера по радиоэлектронике | ГОРСКОГО Н.Д. |
| 17. ст. инженера математика-программиста | ГРИГОРЬЕВА В.В. |
| 18. инженера по радиоэлектронике | ДОБРЯКОВА В.И. |
| 19. лаборанта | ДРОЧИЛО Е.И. |
| 20. инженера по радиоэлектронике | ЕВЛАМПИЕВА А.А. |
| 21. инженера по радиоэлектронике | ЖИКАРЕНЦЕВА В.В. |

- | | |
|---|-------------------------|
| 22. техника | ЗЕЛЕНИНУ М.Г. |
| 23. и.о. зав. сектором | ИВАНИЦЕВА В.В. |
| 24. электромеханика по ремонту и
обслуж. вычислит. машин 6 разр. | ИВАНОВА В.Н. |
| 25. инженера по радиоэлектронике | ИВАНОВУ Г.В. |
| 26. лаборанта | КАЛИНИНУ Л.А. <i>yl</i> |
| 27. лаборанта | КАРЦЕВУ О.В. |
| 28. инженера по радиоэлектронике | КАШИРСКОГО А.В. |
| 29. инженера по радиоэлектронике | КИРПИЧЕВА В.Н. |
| 30. лаборанта | КИСЕЛЕВУ Л.С. |
| 31. старшего инженера | КИСТАНОВУ Н.В. |
| 32. инженера математика-программиста | КОЛЕСНИКОВУ О.Н. |
| 33. руководителя группы | КОНОПЛЕВА В.Н. |
| 34. лаборанта | КОПЬЕВУ М.Н. |
| 35. зав. сектором | КОРНИЛОВА Ю.Б. |
| 36. и.о. зав. лабораторией | КУЛАКОВА Ф.М. |
| 37. и.о. зав. сектором | КУКИНА Н.И. |
| 38. лаборанта | КУПРИЯНОВУ О.А. |
| 39. старшего инженера | ЛАЧИНОВА В.М. |
| 40. старшего инженера | ЛИВКИНА Э.А. |
| 41. лаборанта | ЛИТВИНОВУ В.И. |
| 42. руководителя группы | ЛОСЕВА Г.М. |
| 43. ст. лаборанта | МАНДРЫКО Н.А. |
| 44. старшего инженера | МАРЕНКО В.П. <i>yl</i> |
| 45. техника | МИХНОВУ Г.П. <i>yl</i> |
| 46. инженера | НЕЙМИЦА Н.В. |
| 47. лаборанта | НЕКРАСОВУ М.Ю. |
| 48. ст. техника | НИКИФОРОВУ И.В. |
| 49. техника | ОРЛОВУ Л.А. |
| 50. инженера по радиоэлектронике | ПАНОВА Б.А. |
| 51. инженера математика-программиста | ПЕТУХОВА В.В. |
| 52. инженера по радиоэлектронике | ПЛЮХОВА С.Б. |
| 53. техника | ПОЗДЕЕВУ Л.Е. |
| 54. инженера-математика-программиста | ПОДОЛЬСКУЮ Г.И. |
| 55. ст. инженера | ПОДНОЗОВУ И.П. |
| 56. мл. научн. сотрудника | ПОЛЯКОВА А.О. |
| 57. зам. директора по вычислит. базе
института | ПОНОМАРЕВА В.М. |
| 58. инженера по радиоэлектронике | ПРУСАКОВА В.Г. |

- 59. н.о.мл.научн.сотрудника
- 60. и н ж е в е р а
- 61. руководителя группы
- 62. начальника ЭВМ
- 63. инженера по радиоэлектронике
- 64. ст.инженера по радиоэлектронике
- 65. л а б о р а н т а
- 66. инженера по радиоэлектронике
- 67. т е х н и к а
- 68. ст. лаборанта
- 69. инженера математика-программиста
- 70. руководителя группы
- 71. мл.научн.сотрудника
- 72. инженера по радиоэлектронике
- 73. ст. техника
- 74. инженера-математика-программиста
- 75. ст. лаборанта
- 76. н.о. ст.научн.сотрудника
- 77. л а б о р а н т а
- 78. инженера по радиоэлектронике
- 79. инженера по радиоэлектронике
- 80. н.о.мл.научн.сотрудника
- 81. н.о. мл.научн.сотрудника

РОМАНОВУ Л.П.
 РУДЕНКО А.В.
 САМАРКИНА В.А.
 СЕРДУКОВА Г.А.
 СМИРНОВУ О.Л.
 СОКОЛОВА К.А.
 СТАДНИЧЕНКО И.Г.
 СУХАРИЧЕВА В.П.
 СУХИНИНУ Л.Н.
 ТРОШИНУ Н.А.
 ТРОЯНА А.И.
 УГРЯНОВА В.А.
 ФЕДОРЧЕНКО Л.Н.
 ФЕДОРОВА В.М.
 ФЕДОТКИНА Е.И.
 ФЛЕГОНТОВА А.В.
 ФОМИНОВУ И.И.
 ЧЕРНЫШЕВУ Л.В.
 ЧИЧКЕВИЧ Л.Н.
 ЧУКИНА В.В.
 ЧУПЛАНОВА А.Н.
 ШИШКИНА Б.М.
 ШНЕЙДЕРОВА В.С.

совместители:

- 82. электромеханика по ремонту и обслуживанию вычислит.машин 5 разр.
- 83. —" —" —" —" 5 разр.
- 84. ст. научн.сотрудника
- 85. слесаря механо-сборочн.работ 5 разр.
- 86. слесаря механо-сбор.работ 6 разр.

ГУСАКОВА Г.А.
 ЗАГРОБЯНА А.С.
 ИГНАТЬЕВА И.Б.
 ЛОВЖК В.Е.
 ЦВЕТКОВА Е.Ф.

ДИРЕКТОР ФТИ им. А.Ф.ИОФФЕ
 АН СССР — академик

В.М. Тучквич

/В.М. ТУЧКВИЧ/

Приказ № 1 ЛНИВЦ АН СССР

АКАДЕМИИ НАУК СССР

Ленинградский
научно-исследовательский
вычислительный центр

П Р И К А З

С 1.04.78 № 1

Ленинград

§ 1

Объявляю пункт 3 постановления Президиума Академии наук СССР от 19 января 1978 года № 194: "... Назначить доктора технических наук ПОНОМАРЕВА Валентина Михайловича директором Ленинградского научно-исследовательского вычислительного центра АН СССР."

§ 2

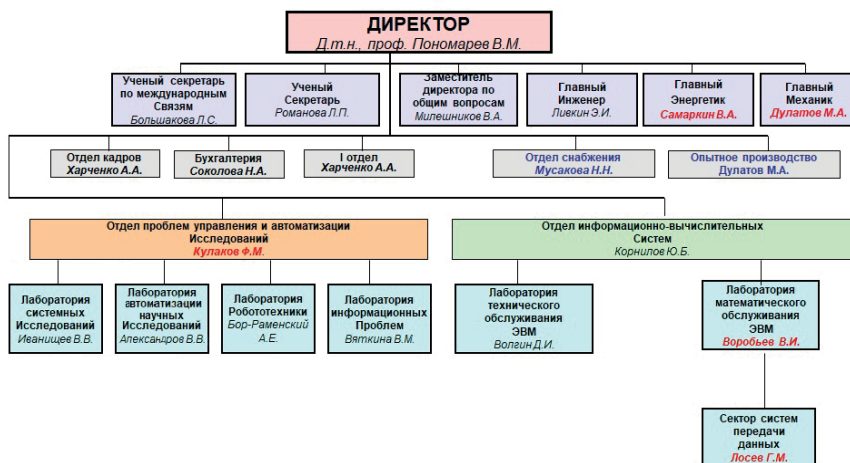
С 01.04.1978 г. приступил к исполнению обязанностей директора Ленинградского научно-исследовательского вычислительного центра Академии наук СССР.

Директор ЛНИВЦ АН СССР
доктор технических наук



В.М. Пономарев

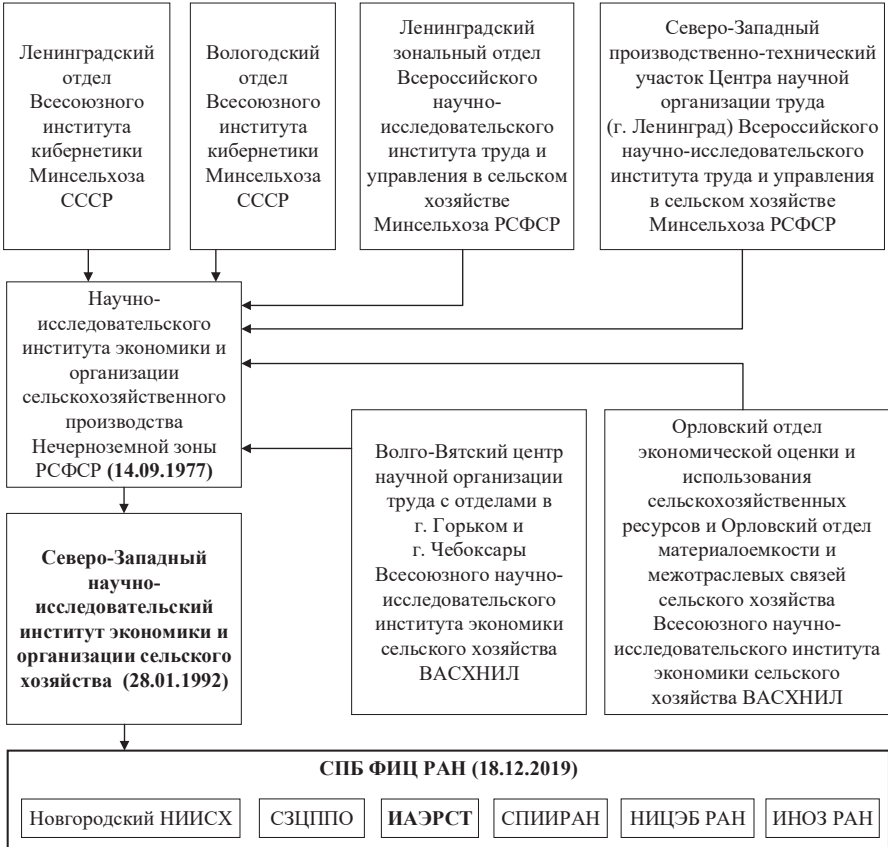
Структура ЛНИИВЦ в 1978 г.



Структура СПИИРАН – структурного подразделения СПб ФИЦ РАН



**ПРИКАЗЫ О СОЗДАНИИ И ДРУГИЕ ОСНОВНЫЕ
ДОКУМЕНТЫ ИНСТИТУТА АГРАРНОЙ ЭКОНОМИКИ И
РАЗВИТИЯ СЕЛЬСКИХ ТЕРРИТОРИЙ (ИАЭРСТ)**



С О В Е Т М И Н И С Т Р О В Р С Ф С Р

П О С Т А Н О В Л Е Н И Е

от 14 сентября 1977 г. № 483

г. МОСКВА

**ОБ ОРГАНИЗАЦИИ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОГО ИНСТИТУТА ЭКОНОМИКИ
И ОРГАНИЗАЦИИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА НЕЧЕРНОЗЕМНОЙ
ЗОНЫ РСФСР ОТДЕЛЕНИЯ ВАСХНИЛа ПО НЕЧЕРНОЗЕМНОЙ ЗОНЕ РСФСР**

1. Принять предложение Отделения ВАСХНИЛа по Нечерноземной зоне РСФСР, согласованное с Государственным комитетом Совета Министров СССР по науке и технике, об организации в г.Пушкине Научно-исследовательского института экономики и организации сельскохозяйственного производства Нечерноземной зоны РСФСР Отделения ВАСХНИЛа по Нечерноземной зоне РСФСР на базе научных подразделений, передаваемых Министерством сельского хозяйства СССР, Всесоюзной академии сельскохозяйственных наук имени В.И.Ленина, а также научных подразделений Министерства сельского хозяйства РСФСР согласно приложению, без увеличения лимитов численности работников научных учреждений по г.Ленинграду.

Увеличить Отделению ВАСХНИЛа по Нечерноземной зоне РСФСР в 1977 году для Научно-исследовательского института экономики и организации сельскохозяйственного производства Нечерноземной зоны РСФСР объем затрат и ассигнования на научно-исследовательские работы на 25 тыс.рублей, в том числе фонд заработной платы на 15 тыс.рублей, за счет резерва объема затрат на научно-исследовательские работы и фонда заработной платы работников научно-исследовательских учреждений, предусмотренных в Государственном плане развития народного хозяйства РСФСР, и нераспределенных ассигнований на эти цели по республиканскому бюджету РСФСР на 1977 год.

2. Возложить на Научно-исследовательский институт экономики и организации сельскохозяйственного производства Нечерноземной зоны РСФСР:

разработку экономических проблем развития и совершенствования размещения сельскохозяйственного производства Нечерноземной зоны РСФСР;

разработку вопросов специализации сельскохозяйственного производства на базе межхозяйственной кооперации и агропромышленной интеграции, перевода отрасли на промышленную основу в условиях Нечерноземной зоны РСФСР;

Разработку проблем социально-экономического развития сельского хозяйства Нечерноземной зоны РСФСР;

разработку и совершенствование систем организации управления производством, проблем повышения производительности труда на основе экономического стимулирования и научной организации труда в сельскохозяйственных предприятиях;

внедрение результатов научных разработок в сельскохозяйственное производство Нечерноземной зоны РСФСР.

3. Обязать Отделение ВАСХНИЛ по Нечерноземной зоне РСФСР в месячный срок разработать и утвердить Устав Научно-исследовательского института экономики и организации сельскохозяйственного производства Нечерноземной зоны РСФСР.

Председатель
Совета Министров РСФСР

М. СОЛОМЕНЦЕВ

Управляющий Делами
Совета Министров РСФСР

И. СМЕРНОВ



ПРИЛОЖЕНИЕ

к постановлению Совета Министров
РСФСР

от 14 сентября 1977 г. № 483

П Е Р Е Ч Е Н Ь

научных подразделений, на базе которых организуется Научно-исследовательский институт экономики и организации сельскохозяйственного производства Нечерноземной зоны РСФСР

Ленинградский отдел Всесоюзного научно-исследовательского института кибернетики Минсельхоза СССР;

Вологодский отдел Всесоюзного научно-исследовательского института кибернетики Минсельхоза СССР;

Волго-Вятский центр НОТ с отделами в гг. Горьком и Чебоксары Всесоюзного научно-исследовательского института экономики ВАСХНИЛ;

Орловский отдел экономической оценки и использования сельскохозяйственных ресурсов и Орловский отдел материалоемкости и межотраслевых связей сельского хозяйства Всесоюзного научно-исследовательского института экономики ВАСХНИЛ;

Ленинградский зональный отдел Всероссийского научно-исследовательского института труда и управления в сельском хозяйстве Минсельхоза РСФСР;

Северо-Западный производственно-технический участок центра НОТ при Всероссийском научно-исследовательском институте труда и управления в сельском хозяйстве Минсельхоза РСФСР.

Управляющий Делами
Совета Министров РСФСР

И. Смирнов

ВЫПИСКА ИЗ ПРИКАЗА
ПО ОТДЕЛЕНИЮ ВАСХНИЛ ПО НЕЧЕРНОЗЕМНОЙ ЗОНЕ РСФСР

27 сентября 1977 г.

№ 120

г. Пушкин

Об организации научно-исследовательского института экономики и организации сельскохозяйственного производства Нечерноземной зоны РСФСР Отделения ВАСХНИЛ по Нечерноземной зоне РСФСР

I. В соответствии с постановлением Совета Министров РСФСР от 14 сентября 1977 года № 483 организовать в г. Пушкине Научно-исследовательский институт экономики и организации сельскохозяйственного производства Нечерноземной зоны РСФСР Отделения ВАСХНИЛ по Нечерноземной зоне РСФСР на базе научных подразделений Министерства сельского хозяйства СССР, ВАСХНИЛ и Министерства сельского хозяйства РСФСР.

Выписка верна.

Зав. спец. части



= Баширов =

4

"УТВЕРЖДАЮ"

Председатель президиума
Отделения ВАСХНИЛ по
Нечерноземной зоне РСФСР,
вице-президент ВАСХНИЛ,
академик



[Signature]
В.М.Кряжков

1978 года
протокол № 2

С о с т а в

Ученого Совета Научно-исследовательского инсти-
тута экономики и организации сельскохозяйствен-
ного производства Нечерноземной зоны РСФСР

- 1. МИЛОСЕРДОВ
Владимир Васильевич - директор института, доктор экономических наук, профессор, председатель совета
- 2. ТЯНУТОВ
Александр Иванович - заместитель директора института, по науке, кандидат экономических наук, доцент, заместитель председателя Совета
- 3. ЕРМАКОВ
Петр Иванович - ученый секретарь института, заведующий научно-организационным отделом института, кандидат экономических наук, ученый секретарь совета

Члены Ученого Совета:

- 5. АНДРЕЕВ
Василий Александрович - председатель секции экономики Отделения ВАСХНИЛ по Нечерноземной зоне РСФСР, кандидат экономических наук
- 6. БАЛЫКОВ
Владимир Ефимович - заведующий лабораторией экономического анализа, доктор экономических наук, доцент
- 7. ЕСИПОВ
Виктор Ефимович - заведующий лабораторией Центрального института цен, доктор экономических наук, профессор

8. ЛЕГОМИНОВ
Анатолий Иванович - заведующий лабораторией развития и размещения сельскохозяйственного производства и закупок, кандидат экономических наук, старший научный сотрудник
9. ЛОМАКИН
Владимир Андреевич - заведующий отделом технического обеспечения ВЦ НИЭСХ НЗ, кандидат экономических наук
10. МАРУСИН
Михаил Михайлович - заведующий лабораторией трудовых ресурсов, кандидат экономических наук, доцент
11. МИНЧЕВ
Александр Петрович - заведующий отделом экономики НИИТИМЭСХ кандидат экономических наук, старший научный сотрудник
12. МАЦЕНОВИЧ
Игорь Леонидович - заведующий отделом межхозяйственной кооперации и агропромышленной интеграции, кандидат экономических наук, старший научный сотрудник
13. НОВИКОВ
Юрий Николаевич - заведующий кафедрой экономики сельского хозяйства ЛСХИ, доктор экономических наук;
14. ПЛАХОТНИК
Михаил Михайлович - заместитель начальника Ленинградского областного производственного управления сельского хозяйства, кандидат экономических наук
15. РЕШЕТНЯК
Анатолий Павлович - генеральный директор научно-производственного об"единения "Белогорка", кандидат экономических наук
16. СЕЛИНА
Нина Александровна - заведующая лабораторией экономики и организации кормов, кандидат экономических наук, доцент
17. СМИРНОВ
Владимир Арсентьевич - заведующий лабораторией отраслевых АПК, кандидат экономических наук, старший научный сотрудник
18. ФКАЧЕНКО
Виктор Алексеевич - заведующий лабораторией совершенствования управления производством в об"единениях, кандидат экономических наук, старший научный сотрудник

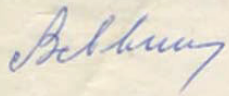
19. ЦИУЛЕВ
Василий Николаевич

- заведующий отделом планирования
сельского хозяйства ЦЭНИИ Гос-
плана РСФСР, кандидат экономичес-
ких наук

20. Представитель партийной организации

21. Представитель профсоюзной организации.

Директор института,
профессор



В.В.Милосердов

н/о

Центральное статистическое
управление Ленинградской области
и г.Ленинграда

191120, г.Ленинград, Литейный пр., 53

Отделение ВАСХНИИ по НЗ РСФСР
г.Пушкин, Советский бульвар, 32

1.03.79 г.

№ 175

Представляю отчёт по форме № 22-г

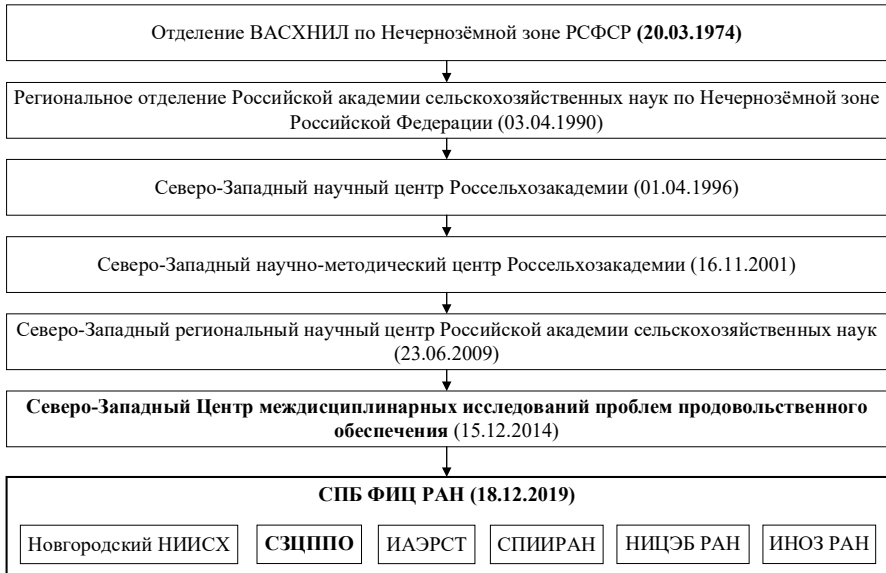
При этом сообщаю расшифровку справки о численности всех работников списочного состава на 1 марта 1979 года:

Всего - 452 человека, из них:

1. Научно-исследовательский институт экономики и организации с.х. производства Нечерноземной зоны РСФСР - 222 человека,
в том числе: в г.Ленинграде - 160 человек,
в г.Орле - 43 человека,
в г.Вологде - 19 человек.
2. Производственно-технический Центр НОТ НИИЭСХП НЗ РСФСР - 230 чел.
в том числе: в г. Ленинграде - 74 человека,
Отдел хозрасчётных взаимоотношений
в Ленинград. обл. - 11 человек,
Московский террит.отдел - 8 человек,
Вологодский террит.отдел - 18 чел.,
Кировский террит.отдел - 55 чел.,
Чувашский террит.отдел - 41 чел.,
Горьковский террит.отдел - 14 чел.,
Удмуртский террит.отдел - 9 человек.

А. В. Милосердов
/Директор института В.В.Милосердов

**ПРИКАЗЫ О СОЗДАНИИ И ДРУГИЕ ОСНОВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ
СЕВЕРО-ЗАПАДНОГО ЦЕНТРА МЕЖДИСЦИПЛИНАРНЫХ
ИССЛЕДОВАНИЙ ПРОБЛЕМ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОГО
ОБЕСПЕЧЕНИЯ (СЗЦПО)**



Источник публикации
"СП РСФСР", 1990, N 13, ст. 88
Примечание к документу

Название документа
Постановление Совмина РСФСР от 03.04.1990 N 107
"Об учреждении Российской академии сельскохозяйственных наук"

Документ предоставлен КонсультантПлюс

СОВЕТ МИНИСТРОВ РСФСР

ПОСТАНОВЛЕНИЕ от 3 апреля 1990 г. N 107

ОБ УЧРЕЖДЕНИИ РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ НАУК

Совет Министров РСФСР отмечает, что научное обеспечение агропромышленного комплекса Российской Федерации не отвечает требованиям динамичного его развития на основе ускорения научно-технического прогресса и нуждается в коренной перестройке.

Всероссийское отделение ВАСХНИЛа, Сибирское отделение ВАСХНИЛа, Дальневосточное отделение ВАСХНИЛа и Отделение ВАСХНИЛа по Нечерноземной зоне РСФСР работают разрозненно, не стали подлинными научно-методическими центрами аграрной науки республики, не обеспечили должной координации научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, что привело к необоснованному дублированию и мелкотемью, снижению эффективности научных исследований. Медленно ведется работа по созданию творческих коллективов ученых различных специальностей, способных разрабатывать новые комплексные темы с заверненным технологическим циклом.

Действующий механизм планирования и финансирования научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, система оплаты труда и материального стимулирования научных работников, разобщенность в подчинении научных учреждений не способствуют ускорению научно-технического прогресса в отраслях агропромышленного комплекса республики. Во многих агропромышленных формированиях не созданы централизованные фонды развития производства, науки и техники.

Слабо работают научно-производственные объединения, производственные и научно-производственные системы, центры научного обеспечения агропромышленного производства в автономных республиках, краях и областях.

Многие научные учреждения не имеют современной базы исследований, недостаточно обеспечиваются специальным оборудованием, приборами, химическими реактивами, малогабаритной техникой.

В целях улучшения научного обеспечения развития агропромышленного комплекса республики и ускорения решения продовольственной проблемы Совет Министров РСФСР постановляет:

1. Принять предложения Всероссийского отделения ВАСХНИЛа, Госагропрома РСФСР и Госагропрома Нечерноземной зоны РСФСР, согласованные с Госпланом РСФСР, Министерством финансов РСФСР и Всесоюзной академией сельскохозяйственных наук имени В.И. Ленина:

об учреждении Российской академии сельскохозяйственных наук на базе Всероссийского отделения ВАСХНИЛа с местом нахождения ее в г. Москве;

о преобразовании Сибирского отделения ВАСХНИЛа, Дальневосточного отделения ВАСХНИЛа и Отделения ВАСХНИЛа по Нечерноземной зоне РСФСР в соответствующие региональные отделения Российской академии сельскохозяйственных наук.

Утвердить состав Организационного комитета по проведению мероприятий, связанных с учреждением Российской академии сельскохозяйственных наук (прилагается).

2. Российская академия сельскохозяйственных наук является высшим научным центром, входит в систему агропромышленного комплекса РСФСР, несет полную ответственность за его научное обеспечение и подчиняется Совету Министров РСФСР - непосредственно Первому заместителю Председателя Совета Министров РСФСР, возглавляющему Совет агропромышленного комплекса РСФСР. Научно-методическую работу Академия согласовывает с ВАСХНИЛом.

В области планирования, науки и техники, капитального строительства, финансов и кредита, труда и заработной платы, экономических и научно-технических связей с зарубежными странами, а также при решении вопросов о создании, реорганизации, ликвидации и передачи предприятий, организаций и учреждений Академия пользуется правами, имеющимися у министерства РСФСР.

При планировании деятельность Академии предусматривается отдельной строкой.

3. Российская академия сельскохозяйственных наук состоит из действительных членов (академиков) и членов-корреспондентов Академии, избираемых в установленном порядке из числа ведущих ученых, внесших крупный вклад в развитие аграрной науки республики. Членами Академии могут быть академики и члены-корреспонденты ВАСХНИЛа, Академии наук СССР и Академии наук РСФСР, успешно работающие над научными проблемами агропромышленного комплекса РСФСР.

Установить Российской академии сельскохозяйственных наук численность действительных членов (академиков) - 25 человек, членов-корреспондентов - 25 человек, состав президиума - 17 человек, в том числе: Президент, первый вице-президент, 4 вице-президента, 3 вице-президента - руководителя региональных отделений Академии, главный ученый секретарь, 7 членов президиума.

Согласиться с предложениями Всесоюзной академии сельскохозяйственных наук имени В.И. Ленина и Госагропрома РСФСР:

о включении в состав Российской академии сельскохозяйственных наук 50 действительных членов и 50 членов-корреспондентов ВАСХНИЛа;

о том, что Президент Российской академии сельскохозяйственных наук одновременно является первым вице-президентом ВАСХНИЛа и заместителем Председателя Госагропрома РСФСР.

4. Основными задачами Российской академии сельскохозяйственных наук являются: развитие фундаментальных и прикладных исследований, направленных на ускорение научно-технического прогресса в отраслях агропромышленного комплекса РСФСР;

создание принципиально новых и совершенствование существующих ресурсосберегающих и природоохранительных технологий;

изучение и обобщение достижений мировой науки для их ускоренного использования в развитии отечественной науки и производства;

научно-методическое руководство и координация исследований в научных учреждениях и высших учебных заведениях, работающих над проблемами развития агропромышленного комплекса РСФСР, независимо от их ведомственной подчиненности.

Для выполнения возложенных задач Академия совместно с министерствами и ведомствами агропромышленного комплекса РСФСР определяет основные направления научно-технического прогресса, осуществляет разработку и организует выполнение республиканских, отраслевых и зональных научно-технических программ по решению важнейших проблем агропромышленного комплекса.

5. Российской академии сельскохозяйственных наук, Госагропрому РСФСР, Госагропрому Нечерноземной зоны РСФСР, Советам Министров автономных республик, крайисполкомам и облисполкомам обеспечить дальнейшее совершенствование форм и методов организации работы центров научного обеспечения при агропромышленных формированиях, повысить их роль в разработке и реализации региональных целевых комплексных научно-технических программ. Принять меры по созданию наиболее благоприятных организационно-экономических и производственных условий для функционирования научно-производственных и производственных систем, вовлечению в их состав широкого круга колхозов, совхозов, перерабатывающих предприятий, кооперативов и арендаторов.

6. Российской академии сельскохозяйственных наук совместно с Министерством финансов

РСФСР, Госпланом РСФСР, Госагропромом РСФСР, Госагропромом Нечерноземной зоны РСФСР, Государственным комитетом РСФСР по труду и социальным вопросам и Министерством высшего и среднего специального образования РСФСР в трехмесячный срок разработать и представить в Совет Министров РСФСР предложения:

- о разработке республиканских научно-технических программ по решению важнейших проблем развития агропромышленного комплекса РСФСР;

- о мерах по экономическому стимулированию ускорения научно-технического прогресса в отраслях агропромышленного комплекса;

- о передаче в установленном порядке в ведение Академии научно-исследовательских учреждений.

7. Российской академии сельскохозяйственных наук совместно с Госагропромом РСФСР, Госагропромом Нечерноземной зоны РСФСР и Государственным комитетом РСФСР по делам издательств, полиграфии и книжной торговли разработать и при необходимости представить в Совет Министров РСФСР согласованные предложения об издании журнала Академии.

8. Установить Российской академии сельскохозяйственных наук:

- предельную численность работников центрального аппарата по г. Москве в количестве 150 единиц (без персонала по охране и обслуживанию зданий), в том числе за счет численности аппарата упраздненного Всероссийского отделения ВАСХНИЛа - 121 единицы, а также за счет сокращения численности аппарата Госагропрома РСФСР на 20 единиц и Госагропрома Нечерноземной зоны РСФСР на 9 единиц;

- лимит количества служебных легковых автомобилей 8 единиц (в односменном режиме работы).

9. Передать на баланс Российской академии сельскохозяйственных наук здание, занимаемое Госагропромом Нечерноземной зоны РСФСР по улице Кржижановского, д. 15, корп. 2, для размещения аппарата Академии.

10. Министерству юстиции РСФСР с участием Российской академии сельскохозяйственных наук, Госагропрома РСФСР и Госагропрома Нечерноземной зоны РСФСР подготовить в трехмесячный срок и представить в Совет Министров РСФСР предложения о внесении в действующее законодательство изменений, вытекающих из настоящего постановления.

Председатель
Совета Министров РСФСР
А.ВЛАСОВ

Управляющий Делами
Совета Министров РСФСР
И.ЗАРУБИН

СОСТАВ
ОРГАНИЗАЦИОННОГО КОМИТЕТА ПО ПРОВЕДЕНИЮ
МЕРОПРИЯТИЙ, СВЯЗАННЫХ С УЧРЕЖДЕНИЕМ РОССИЙСКОЙ
АКАДЕМИИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ НАУК

- Равкин Г.А.* председатель президиума Всероссийского отделения ВАСХНИЛА
(председатель)
- Чайковский А.П.* первый заместитель Председателя Госагропрома РСФСР - Министр
РСФСР
- Каунов В.С.* первый заместитель Председателя Госагропрома Нечерноземной
зоны РСФСР - Министр РСФСР
- Фроментьев Л.Я.* советник при Совете Министров РСФСР
- Андреев П.И.* начальник Главного управления науки, внедрения и пропаганды
достижений передового опыта Госагропрома РСФСР
- Гонимов П.И.* председатель президиума Сибирского отделения ВАСХНИЛА
- Алиштриев К.С.* председатель президиума Отделения ВАСХНИЛА по Нечерноземной
зоне РСФСР
- Колупаев Р.Б.* председатель президиума Дальневосточного отделения ВАСХНИЛА

Корниловский Л.В.

Л.П. - заместитель председателя президиума Всероссийского отделения ВАСХНИЛа

Макаров И.П.

председатель совета ВАСХНИЛа по координации научной деятельности региональных отделений

Ткач А.В.

начальник Главного управления науки, внедрения и пропаганды достижений передового опыта Госагропрома Нечерноземной зоны РСФСР

Матищев И.С.

заведующий кафедрой растениеводства Московской сельскохозяйственной академии имени К.А. Тимирязева

Шуваев А.А.

заместитель председателя президиума Всероссийского отделения ВАСХНИЛа





РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ НАУК

П Р И К А З

01.04.96.

МОСКВА

№ 29

О ликвидации регионального отделения Россельхозакадемии по Нечерноземной зоне Российской Федерации и организации Северо-Западного научного центра и Северо-Восточного научно-методического центра Россельхозакадемии

Во исполнение Постановления Правительства Российской Федерации "О государственной поддержке развития науки и научно-технических разработок" от 17 апреля 1995 г. № 360 в части совершенствования сети научно-исследовательских учреждений Россельхозакадемии и в целях улучшения организации научных исследований в АПК Нечерноземной зоны Российской Федерации, повышения эффективности работы научно-исследовательских учреждений системы Россельхозакадемии, расположенных в этом регионе и с согласия Правительства Российской Федерации от 10 февраля 1996 г. № АЗ-П-04072 п р и к а з ы в а ю:

1. Ликвидировать региональное отделение Россельхозакадемии по Нечерноземной зоне Российской Федерации по состоянию на 1 апреля 1996 года.

2. Создать Северо-Западный научный центр Россельхозакадемии по адресу: 189620, г. Санкт-Петербург-Пушкин, шоссе Подбельского, д. 7, с правом юридического лица. Считать Северо-Западный научный центр правопреемником регионального отделения по Нечерноземной зоне РФ с передачей в его непосредственное подчинение научно-исследовательских учреждений согласно Приложению 1.

Зак. 336-2000

3. Создать Северо-Восточный научно-методический центр Россельхозакадемии по адресу: 610602, г. Киров, ул. Ленина, 166а, с правом юридического лица. Включить в его состав научно-исследовательские учреждения непосредственно подчиненные Россельхозакадемии на правах ассоциированных членов согласно Приложению 2.

4. Ввести в состав Северо-Западного научного центра и Северо-Восточного научно-методического центра научно-исследовательские учреждения, находящиеся на территории соответствующих регионов и выполняющие научно-исследовательские работы как федерального, так и регионального уровней, согласно Приложению 3 и 4. Финансирование тематических планов федерального уровня осуществлять непосредственно Академией за счет Госбюджета, тематических планов регионального значения - за счет средств местной администрации и по договорам с товаропроизводителями.

5. Организацию Северо-Западного научного центра и Северо-Восточного научно-методического центра осуществлять в пределах финансовых и материальных ресурсов, бюджетных ассигнований и других лимитов и нормативов, установленных Россельхозакадемией.

6. Для организации работ по ликвидации регионального отделения Россельхозакадемии по Нечерноземной зоне Российской Федерации и создания на его базе Северо-Западного научного центра и Северо-Восточного научно-методического центра образовать комиссию в следующем составе:

Каштанов А.Н.	- первый вице-президент Россельхозакадемии
Бученко А.А.	- вице-президент Россельхозакадемии
Эрнст Л.К.	- вице-президент Россельхозакадемии
Цирин И.Ф.	- зам.президента по производству Россельхозакадемии
Дмитриев Н.Г.	- председатель Президиума Отделения по Нечерноземной зоне Российской Федерации Россельхозакадемии
Дяковский И.Е.	- зам.председателя Президиума Отделения по Нечерноземной зоне Российской Федерации
Сысуев В.А.	- генеральный директор НИИСХ Северо-Востока им. Н.В.Рудницкого

*7. До НШ
выглядеть
исходящее
и из
нужно
сделать
нужно*

Гарист А.В.	- зам.начальника Управления сводного планирования и координации НИР
Ильин Ю.П.	- начальник финансово-экономического отдела ОНЗ РФ Россельхозакадемии
Князева Р.И.	- начальник финансово-экономического управления
Мирошникова Е.А.	- гл.бухгалтер отделения по Нечерноземной зоне Российской Федерации
Масленников Л.Г.	- начальник юридического отдела Россельхозакадемии
Рындин М.Г.	- главный бухгалтер Управления бухгалтерского учета и отчетности

7. В срок до 15 апреля 1996 г. подготовить и внести на рассмотрение Президиума Россельхозакадемии проекты Уставов Северо-Западного научного центра (Янковский И.Е.) и Северо-Восточного научно-методического центра (Сысуев В.А.). В срок до 18 апреля 1996 года подготовить и представить проекты структуры и штатного расписания вновь созданных центров.

8. Главному ученому секретарю Россельхозакадемии (Макаров И.П.), начальнику научно-организационного управления Россельхозакадемии (Черепанов Ю.К.) в срок до 1 мая 1996 г. внести необходимые изменения в Устав Россельхозакадемии для рассмотрения на Президиуме и очередном общем собрании Россельхозакадемии.

9. Передать в непосредственное подчинение Россельхозакадемии научно-исследовательские учреждения отделения по Нечерноземной зоне Российской Федерации закрепив их за отраслевыми отделениями согласно Приложению 5.

10. Академикам-секретарям отраслевых отделений, руководителям Северо-Западного научного центра (Янковский И.Е.) и Северо-Восточного научно-методического центра (Сысуев В.А.), Управлению сводного планирования и координации НИР (Гарист А.В.), планово-финансовому управлению (Князева Р.И.), внести необходимые изменения в план научно-исследовательских работ 1996-2000гг. научных учреждений Северо-Западного научного центра и Северо-Восточного научно-методического центра и объем бюджетного фи-

нансирования в соответствии с изменившейся структурой сети и научно-исследовательских учреждений передаваемых в непосредственное подчинение Президиума Россельхозакадемии.

II. Контроль за выполнением приказа возложить на первого вице-президента Академии А.Н.Каштанова.

Президент



Г.А. Романенко

и т.д.
Кашанова
Александр (ед. зам.)
Иванов
27.03.67.
29.03.67.



РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ НАУК

П Р И К А З

16.11.2001г.

№ 85

г. Москва

О преобразовании Северо-Западного научного центра в Северо-Западный научно-методический центр Россельхозакадемии

В соответствии с п.1 ст.6 Федерального закона «О науке и государственной научно-технической политике» от 23 августа 1996 г. № 127-ФЗ, постановлениями Правительства Российской Федерации «О неотложных мерах по усилению государственной поддержки науки в Российской Федерации» от 7 мая 1997 г. № 543 в части реструктуризации действующих научных организаций, Президиума Россельхозакадемии от 27.09.2001 г. и с целью сокращения административных расходов и повышения эффективности научно-методической работы с научно-исследовательскими учреждениями системы АПК в Северо-Западном регионе **приказываю:**

1. Преобразовать Северо-Западный научный центр Россельхозакадемии в Северо-Западный научно-методический центр со статусом государственного учреждения с правами юридического лица.
2. Включить в состав Северо-Западного научно-методического центра научно-исследовательские учреждения, находящиеся на территории Северо-Западного региона, непосредственно подчиненные Россельхозакадемии и выполняющие научно-исследовательские работы как федерального, так и регионального уровней, на правах ассоциированных членов согласно приложению 1.
3. Передать в непосредственное подчинение Россельхозакадемии научно-исследовательские учреждения Северо-Западного научного центра, закрепив их за отраслевыми отделениями согласно приложению 2.
4. Преобразование Северо-Западного научного центра в Северо-Западный научно-методический центр осуществить в пределах финансовых и материальных ресурсов, бюджетных ассигнований и других лимитов и нормативов, установленных Россельхозакадемии.

5. Финансирование научно-исследовательских работ Федерального уровня осуществлять непосредственно Академией за счет госбюджетных средств, а исследований регионального значения – за счет средств местной администрации и по договорам с товаропроизводителями.

6. Для организации работ по преобразованию Северо-Западного научного центра в Северо-Западный научно-методический центр образовать комиссию в следующем составе:

- Кормановский Л.П. – вице-президент Россельхозакадемии, председатель.
 Лысенко Е.Г. – начальник Управления сводного планирования и координации НИР, член комиссии.
 Князева Р.И. – начальник Финансово-экономического управления, член комиссии.
 Алмосов Н.Н. – зам. начальника Управления кадров Россельхозакадемии, член комиссии.
 Тихонович И.А. – директор Всероссийского научно-исследовательского института микробиологии, член комиссии.
 Костяев А.И. – директор Северо-Западного научно-исследовательского института экономики и организации сельскохозяйственного производства, член комиссии.
 Дубовик И.К. – зам. председателя Северо-Западного научного центра, член комиссии.
 Поздняков В.Г. – директор Центральной научной сельскохозяйственной библиотеки, член комиссии.

7. Председателю комиссии, вице-президенту Россельхозакадемии Кормановскому Л.П. совместно с отраслевыми отделениями, Управлением сводного планирования и координации НИР (Лысенко Е.Г.), Финансово-экономическим управлением (Князева Р.И.), Управлением экспериментальных предприятий, учета земли и имущества (Шпилько А.В.), Президиумом С-З НЦ подготовить и провести отчетно-выборное общее собрание Северо-Западного научно-методического центра 28-30 ноября 2001 г. с избранием Председателя и членов научного методического совета центра.

8. Председателю Северо-Западного научно-методического центра совместно с руководителями научно-исследовательских учреждений, входящих в НМЦ, подготовить до 15 января 2002 г. и внести на рассмотрение Президиума Россельхозакадемии проект Устава Северо-Западного научно-методического центра с изложением его задач, функций и структуры Центра.

9. Академикам-секретарям отраслевых отделений Россельхозакадемии, Северо-Западному научно-методическому центру, Управлению сводного планирования и координации НИР (Лысенко Е.Г.), Финансово-экономическому управлению (Князева Р.И.) внести необходимые изменения в планы научно-исследовательских работ научных учреждений Северо-Западного научно-методического центра на 2002-2005 гг., а также уточнить объем бюджетного фи-

нансирования в соответствии с изменившейся структурой сети и научно-исследовательских учреждений, передаваемых в непосредственное подчинение Президиума Россельхозакадемии.

10. Контроль за исполнением приказа возложить на вице-президента Академии Кормановского Л.П.

Президент



Г.А.Романенко

Приложение № 1 к приказу
Россельхозакадемии
от « 16 » ноября 2001 г.
№ 85

**Перечень
научно-исследовательских учреждений, входящих в состав Северо-Западного
научно-методического центра на правах ассоциированных членов
при непосредственном подчинении Россельхозакадемии**

№.№ п/п	Наименование НИУ	Адрес
1	2	3
1.	Всероссийский научно-исследовательский институт растениеводства (ВИР)	190000, г. С.-Петербург, ул. Б. Морская, 44
2.	Всероссийский научно-исследовательский институт сельскохозяйственной микробиологии (ВНИИСХМ)	196608, г. С.-Петербург-Пушкин, 6, шоссе Подбельского, 3
3.	Агрофизический научно-исследовательский институт (АФИ)	195220, г. С.-Петербург, Гражданский пр., 14
4.	Всероссийский научно-исследовательский институт защиты растений (ВИЗР)	196608, г. С.-Петербург-Пушкин, шоссе Подбельского, 3
5.	Всероссийский научно-исследовательский институт генетики и разведения сельскохозяйственных животных (ВНИИГРЖ)	189620, г. С.-Петербург-Пушкин, Московское шоссе, 55 А
6.	Всероссийский научно-исследовательский ветеринарный институт птицеводства (ВНИВИП)	188510, г. С.-Петербург, Ломоносов, ул. Черникова, 3
7.	Всероссийский научно-исследовательский институт жиров (ВНИИЖ)	191119, г. С.-Петербург, ул. Черняховского, 10
8.	Всероссийский научно-исследовательский институт пищевых ароматизаторов, кислот и красителей (ВНИИПАКК)	191104, г. С.-Петербург, Литейный пр., 55
9.	Северо-Западный научно-исследовательский институт экономики и организации сельского хозяйства (СЗ НИИЭОСХ)	189620, г. С.-Петербург-Пушкин, ул. Подбельского, 7
10.	Калининградский научно-исследовательский институт сельского хозяйства (Калининградский НИИСХ)	238631, Калининградская обл., Полесский район, пос. Славянское

1	2	3
11.	Новгородский научно-исследовательский и проектно-технологический институт сельского хозяйства (Новгородский НИПТИСХ)	174116, Новгородская обл., Новгородский район, п/о Борки, ул. Парковая, 2
12.	Псковский научно-исследовательский институт сельского хозяйства (Псковский НИИСХ)	181201, Псковская обл., Псковский район, п/о Родина, ул. Мира, 1
13.	Северо-Западный научно-исследовательский институт сельского хозяйства (СЗ НИИСХ)	188231, Ленинградская обл., Гатчинский район, пос. Белогорка, ул. Институтская, 1
14.	Архангельский научно-исследовательский институт сельского хозяйства (Архангельский НИИСХ)	163054, г. Архангельск, ул. Ильича, 43
15.	Северо-Западный научно-исследовательский институт молочного и лугопастбищного хозяйства (СЗ НИИМилХ)	160901, г. Вологда, пос. Молочное, ул. Ленина, 14
16.	Северо-Западный научно-исследовательский институт механизации и электрификации сельского хозяйства (СЗ НИИМЭСХ)	189620, г. С.-Петербург-Пушкин, пос. Терляево, Филтровское шоссе. 3
17.	Карельская государственная сельскохозяйственная опытная станция (Карельская ГСОС)	186106, Республика Карелия, г. Петрозаводск, Прионежский район, п/о Новая Вилга
18.	Мурманская государственная областная сельскохозяйственная опытная станция (Мурманская ГСХОС)	184365, Мурманская обл., Кольский район, пос. Молочный, ул. Совхозная, 1
19.	Вологодская научно-исследовательская ветеринарная станция (Вологодская НИВС)	160009, г. Вологда, ул. Чехова, 10

Blanceif

Приложение № 2 к приказу
Россельхозакадемии
от « 16 » ноября 2001 г.
№ 85

**Перечень
научно-исследовательских учреждений,
Северо-Западного научного центра,
передаваемых в непосредственное подчинение
Россельхозакадемии**

Наименование НИУ	Адрес
1	2

Отделение экономики и земельных отношений

Северо-Западный научно-исследовательский институт экономики и организации сельского хозяйства (СЗ НИИЭОСХ)	189620, г. С.-Петербург-Пушкин, ул. Подбельского, 7
--	---

Отделение земледелия

Калининградский научно-исследовательский институт сельского хозяйства (Калининградский НИИСХ)	238631, Калининградская обл., Полесский район, пос. Славянское
---	--

Новгородский научно-исследовательский и проектно-технологический институт сельского хозяйства (Новгородский НИПТИСХ)	174116, Новгородская обл., Новгородский район, п/о Борки, ул. Парковая, 2
--	---

Псковский научно-исследовательский институт сельского хозяйства (Псковский НИИСХ)	181201, Псковская обл., Псковский район, п/о Родина, ул. Мира, 1
---	--

Северо-Западный научно-исследовательский институт сельского хозяйства (СЗ НИИСХ)	188231, Ленинградская обл., Гатчинский район, пос. Белогорка, ул. Институтская, 1
--	---

Отделение мелиорации, водного и лесного хозяйства

Архангельский научно-исследовательский институт сельского хозяйства (Архангельский НИИСХ)	163054, г. Архангельск, ул. Ильича, 43
---	--

Отделение растениеводства

Карельская государственная сельскохозяйственная опытная станция (Карельская ГСОС)	186106, Республика Карелия, г. Петрозаводск, Прионежский район, п/о Новая Вилга
---	---

1	2
<i>Отделение зоотехнии</i>	
Северо-Западный научно-исследовательский институт молочного и лугопастбищного хозяйства (СЗ НИИМиЛХ)	160901, г. Вологда, пос. Молочное, ул. Ленина, 14
Мурманская государственная областная сельскохозяйственная опытная станция (Мурманская ГСХОС)	184365, Мурманская обл., Кольский район, пос. Молочный, ул. Совхозная, 1
<i>Отделение механизации, электрификации и автоматизации</i>	
Северо-Западный научно-исследовательский институт механизации и электрификации сельского хозяйства (СЗ НИИМЭСХ)	189620, г. С.-Петербург-Пушкин, пос. Терляево, Филтровское шоссе, 3

С. В. ...



РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ НАУК

П Р И К А З

23.06.09

№

81

г. Москва

О реорганизации Северо-Западного, Северо-Восточного и Дальневосточного научно-методических центров Россельхозакадемии

В соответствии с п. 1 ст. 6 Федерального закона «О науке и государственной научно-технической политике» в редакции от 4 декабря 2006 г. № 202-ФЗ, п. 61 Устава Российской академии сельскохозяйственных наук **приказываю:**

1. Реорганизовать Государственные научные учреждения Северо-Западный, Северо-Восточный и Дальневосточный научно-методические центры Россельхозакадемии путем их преобразования в Государственные учреждения региональные научные центры Академии.

2. Вынести на утверждение Президиума Россельхозакадемии 24 июня 2009 г. Государственное учреждение Северо-Западный региональный научный центр, Государственное учреждение Северо-Восточный региональный научный центр, Государственное учреждение Дальневосточный региональный научный центр Россельхозакадемии.

Президент

Г.А. Романенко

СЗНЦ
ф.вх. № 99
16.09.09г.

ВЫПИСКА
из протокола № 10 заседания президиума
Российской академии сельскохозяйственных наук
от 24 сентября 2009 года

Утверждение уставов государственных научных учреждений,
федеральных государственных унитарных предприятий
и учёных советов научных учреждений Россельхозакадемии

(Ю.К. Черепанов, Н.Н. Алмосов)

В соответствии со статьей 6 Федерального закона «О науке и государственной научно-технической политике», пунктом 41 устава Российской академии сельскохозяйственных наук президиум Российской академии сельскохозяйственных наук постановляет:

1. Переименовать Государственное научное учреждение Северо-Западный научно-методический центр Российской академии сельскохозяйственных наук в Государственное научное учреждение Северо-Западный региональный научный центр Российской академии сельскохозяйственных наук.
2. Утвердить устав Государственного научного учреждения Северо-Западного регионального научного центра Российской академии сельскохозяйственных наук.

п/п Президент

Г.А. Романенко

Выписка верна:
Начальник
Научно-организационного
отдела Россельхозакадемии



Ю.К. Черепанов
Черепанов



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО НАУЧНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ
(ФАНО РОССИИ)

ПРИКАЗ

15 декабря 2014

№ 1320

Москва

**О Федеральном государственном бюджетном научном учреждении
«Северо-Западный Центр междисциплинарных исследований
проблем продовольственного обеспечения»**

В соответствии с Федеральным законом от 27 сентября 2013 г. № 253-ФЗ «О Российской академии наук, реорганизации государственных академий наук и внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» приказываю:

1. Переименовать Государственное научное учреждение Северо-Западный региональный научный центр Российской академии сельскохозяйственных наук в **Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Северо-Западный Центр междисциплинарных исследований проблем продовольственного обеспечения».**

2. Утвердить прилагаемый устав Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Северо-Западный Центр междисциплинарных исследований проблем продовольственного обеспечения».

Руководитель

М.М. Котюков

ФГБНУ СЗЦ ППО



**Федеральное государственное бюджетное научное учреждение
«Северо-Западный Центр междисциплинарных исследований
проблем продовольственного обеспечения»
(СЗЦПО)**

196608, Санкт-Петербург, Пушкин,
шоссе Подбельского, 7
ИНН 7820018858
sznmc@spb.lanck.net

Телефоны (812): приемная - 476 7914
бухгалтерия - 476 1788
канцелярия - 466 64 73
Факс: 466 6476

№ 125

26.04.2016г.

СПРАВКА

Отделение ВАСХНИЛ по Нечерноземной зоне РСФСР преобразовано в региональное отделение Российской академии сельскохозяйственных наук на основании Постановления Совета Министров РСФСР от 3.04.1990г. № 107.

В связи с ликвидацией регионального отделения Россельхозакадемии по Нечерноземной зоне Российской Федерации создан Северо-Западный научный центр Россельхозакадемии, приказ Россельхозакадемии от 01.04.1996г. № 29.

Северо-Западный научный центр Россельхозакадемии преобразован в Северо-Западный научно-методический центр Россельхозакадемии, приказ Россельхозакадемии от 16.11.2001г. № 85.

Государственное научное учреждение Северо-Западный научно-методический центр Россельхозакадемии реорганизован путем преобразования в Государственное научное учреждение Северо-Западный региональный научный центр Российской академии сельскохозяйственных наук, приказ Россельхозакадемии от 23.06.2009г. № 81.

Государственное научное учреждение Северо-Западный региональный научный центр Российской академии сельскохозяйственных наук переименовано в Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Северо-Западный Центр междисциплинарных исследований проблем продовольственного обеспечения», приказ Федерального агентства научных организаций от 15.12.2014г. № 1320.

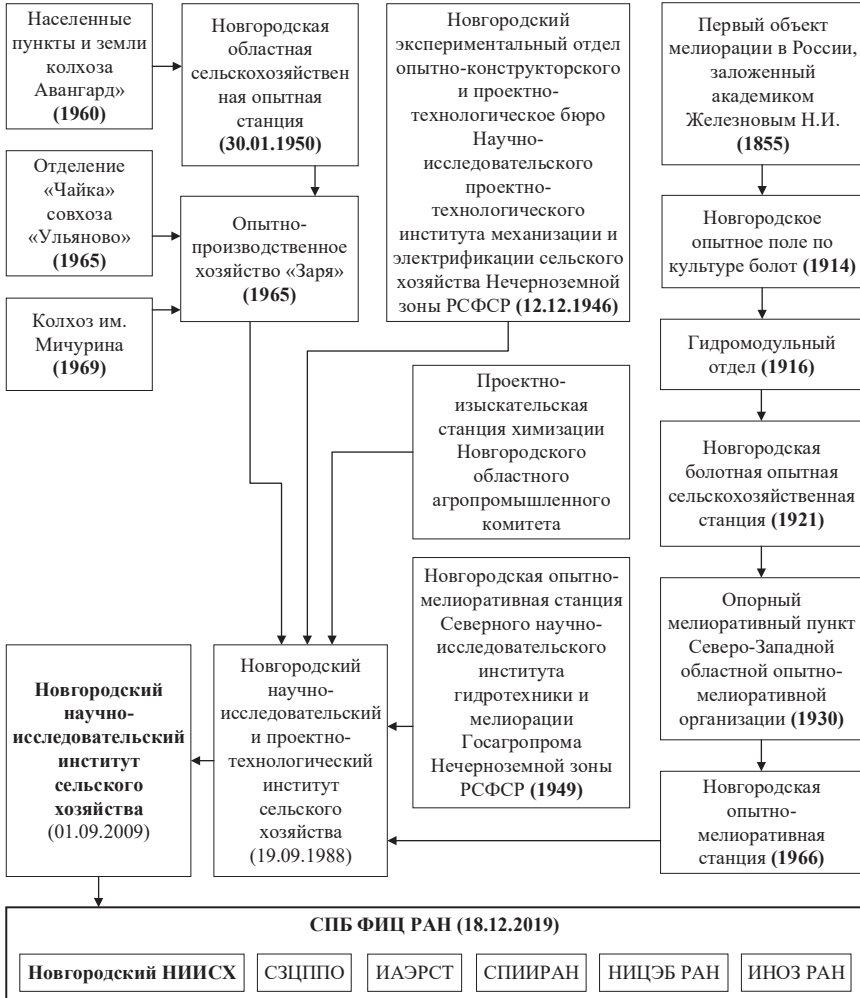
ВРИО директора СЗЦПО,
член-корреспондент РАН

Лайшев К.А.



Исп. Медина О.Б.
476 79 14

**ПРИКАЗЫ О СОЗДАНИИ И ДРУГИЕ ОСНОВНЫЕ
ДОКУМЕНТЫ НОВГОРОДСКОГО НАУЧНО-
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОГО ИНСТИТУТА СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
(НОВГОРОДСКОГО НИИСХ)**



АРХИВНАЯ КОПИЯ

Ф.о. Р 3645, опись 1

дело 955, л. г. 1

Копия не может быть газетно-журнальной

Сведения об архиве

Новгород УСХ, Главтехкультуры, Ин-Ту зернового хозяйства
нечерноземной полосы, ВНИИЛ, Отделу труда и зарплаты,
Инспекции.

П Р И К А З 237

По Министерству сельского хозяйства СССР
от 8 февраля 1950 г.

В соответствии с распоряжением Совета Министров
СССР от 30 января 1950 г., ПРИКАЗЫВАЮ:

1. Областному управлению сельского хозяйства Нов -
городской области /т. Марченко/ на базе подсобного хо -
зяйства Новгородского облисполкома "Завьяжские покосы"
организовать областную комплексную сельскохозяйственную
опытную станцию, возложив на нее опытную работу по льну -
долгунцу, многолетним травам, картофелю, зерновым и
овощным культурам, по животноводству, а также обобщение
работы районных семеноводческих хозяйств и сортоиспыта -
тельных участков.

2. В двухнедельный срок представить на утвержде -
ние в Государственную Штатную Комиссию при Совете Минист -
ров СССР штаты указанной станции в пределах штатов сель -
скохозяйственных органов Новгородской области.

3. Директору зонального научно-исследовательского
института зернового хозяйства нечерноземной полосы
т. Крылову и директору Всесоюзного научно-исследователь -
ского института льна т. Афонину обеспечить методическое
руководство Новгородской областной комплексной сельско -
хозяйственной опытной станции и оказать ей помощь в со -
ставлении проблемно-тематического плана на 1950 год.

Заместитель Министра
сельского хозяйства СССР -

/М. Панасюк/

Рот. МСХ СССР
тип. 25 экз.
13. II. 50г. эк



Директор *М. Б. Чурков*

2017



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОПРОМЫШЛЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
(Госагропром СССР)

ПОСТАНОВЛЕНИЕ

19 августа 1988г.

№ 63

Москва

Г. Прокопьев Н.А.

Г. Волобуев Г.И.

*Кравцов В.И. Курганов
Заблазовский В.И. Курганов
В.И. Курганов*

О создании Новгородского научно-исследовательского и проектно-технологического института сельского хозяйства Отделения ВАСХНИЛ по Нечерноземной зоне РСФСР

Государственный агропромышленный комитет СССР

1. Принять предложение Совета Министров РСФСР о создании

Новгородского научно-исследовательского и проектно-технологического института сельского хозяйства (Новгородский НИПТИСХ) Отделения ВАСХНИЛ по Нечерноземной зоне РСФСР.

Создание Новгородского НИПТИСХ с общей численностью 214 единиц осуществить на базе Новгородской государственной областной сельскохозяйственной опытной станции, Новгородского экспериментального отдела опытно-конструкторского и проектно-технологического бюро Научно-исследовательского проектно-технологического института механизации и электрификации сельского хозяйства Нечерноземной зоны РСФСР, подведомственных Отделению ВАСХНИЛ по Нечерноземной зоне РСФСР, проектно-исследовательской станции химизации Новгородского областного агропромышленного комитета и Новгородской опытно-мелиоративной станции Северного научно-исследовательского института гидротехники и мелиорации Госагропрома Нечерноземной зоны РСФСР.

2. Установить, что Новгородский научно-исследовательский и проектно-технологический институт сельского хозяйства осуществляет свою деятельность на принципах полного хозяйственного расчета и самофинансирования и выполняет по договорам с заказчиками научные разработки по следующим основным направлениям:

разработка и внедрение системы ведения хозяйства по почвенно-климатическим зонам Новгородской области;

3017-303

30 08 88

Новго
СССР

совершенствование и внедрение интенсивных технологий производства продукции растениеводства и животноводства;

производство семян высших репродукций районированных и перспективных сортов зерновых культур, многолетних трав, картофеля и льна-долгунца;

научное обеспечение агрохимического обслуживания колхозов и совхозов, осуществление контроля за качеством сельскохозяйственной продукции;

совершенствование прогрессивных форм организации и стимулирования труда в условиях хозяйственного расчета и самофинансирования.

3. Возложить на институт функции государственной областной сельскохозяйственной опытной станции.

Председатель Госагропрома СССР



В. Мураховский

1x514 от 09.09.09.



РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ НАУК

ПРИКАЗ

01.09.09.

№ 115

г. Москва

Об уточнении наименований научных учреждений Российской академии сельскохозяйственных наук

В соответствии с Федеральным Законом «О науке и государственной научно-технической политике», постановлением Президиума Российской академии сельскохозяйственных наук от 20 августа 2009 года приказываю:

1. Утвердить уточненные наименования научных учреждений Российской академии сельскохозяйственных наук согласно прилагаемому перечню.
2. Контроль за исполнением приказа возложить на первого вице-президента В.И. Фисина.

Примечание: Приложение на 2 листах.

Президент



Г.А. Романенко

Приложение
к приказу Россельхозакадемии
№ 115 от 01.09. 2009 г.

**Перечень научных учреждений
Российской академии сельскохозяйственных наук**

№№ п/п	Наименование научных учреждений
1.	Государственное научное учреждение Всероссийский научно-исследовательский институт организации производства, труда и управления в сельском хозяйстве Российской академии сельскохозяйственных наук
2.	Государственное научное учреждение Всероссийский научно-исследовательский институт органических удобрений и торфа Российской академии сельскохозяйственных наук
3. ✓	Государственное научное учреждение Новгородский научно-исследовательский институт сельского хозяйства Российской академии сельскохозяйственных наук
4.	Государственное научное учреждение Рязанский научно-исследовательский институт сельского хозяйства Российской академии сельскохозяйственных наук
5.	Государственное научное учреждение Воронежский научно-исследовательский институт сельского хозяйства им. В.В. Докучаева Российской академии сельскохозяйственных наук
6.	Государственное научное учреждение Агрофизический научно-исследовательский институт Российской академии сельскохозяйственных наук
7.	Государственное научное учреждение Всероссийский научно-исследовательский институт сахарной свеклы имени А.М. Мазлумова Российской академии сельскохозяйственных наук
8.	Государственное научное учреждение Всероссийский научно-исследовательский институт рапса Российской академии сельскохозяйственных наук
9.	Государственное научное учреждение Научно-исследовательский институт сельского хозяйства Республики Коми Российской академии сельскохозяйственных наук
10.	Государственное научное учреждение Новгородский научно-исследовательский институт сельского хозяйства Российской академии сельскохозяйственных наук
11.	Государственное научное учреждение Калужский научно-исследовательский институт сельского хозяйства Российской академии сельскохозяйственных наук
12.	Государственное научное учреждение Нижегородский научно-исследовательский институт сельского хозяйства Российской академии сельскохозяйственных наук
13.	Государственное научное учреждение Краснодарский научно-исследовательский институт сельского хозяйства им. П.П. Лукьяненко Российской академии сельскохозяйственных наук
14.	Государственное научное учреждение Всероссийский научно-исследовательский институт гидротехники и мелиорации им. А.Н. Костякова Российской академии сельскохозяйственных наук
15.	Государственное научное учреждение Дальневосточный научно-исследовательский институт сельского хозяйства Российской академии сельскохозяйственных наук



**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО НАУЧНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ
(ФАНО РОССИИ)**

ПРИКАЗ

Министерство сельского хозяйства

№ 546

Москва

**О Федеральном государственном бюджетном научном учреждении
«Новгородский научно-исследовательский институт
сельского хозяйства»**

В соответствии с Федеральным законом от 27 сентября 2013 г. № 253-ФЗ «О Российской академии наук, реорганизации государственных академий наук и внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» приказываю:

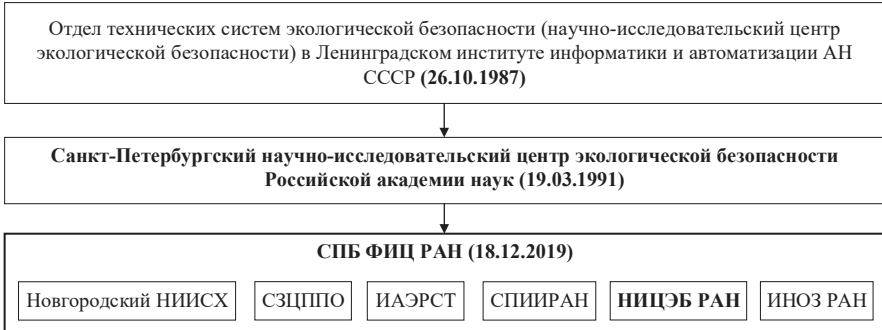
1. Переименовать Государственное научное учреждение Новгородский научно-исследовательский институт сельского хозяйства Российской академии сельскохозяйственных наук в Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Новгородский научно-исследовательский институт сельского хозяйства».

2. Утвердить прилагаемый устав Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Новгородский научно-исследовательский институт сельского хозяйства».

Руководитель

М.М. Котиков

**ПРИКАЗЫ О СОЗДАНИИ И ДРУГИЕ ОСНОВНЫЕ
ДОКУМЕНТЫ САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКОГО НАУЧНО-
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОГО ЦЕНТРА ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ
БЕЗОПАСНОСТИ РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК (НИЦЭБ РАН)**



Шульцев



АКАДЕМИЯ НАУК СССР

ПРЕЗИДИУМ ЛЕНИНГРАДСКОГО НАУЧНОГО ЦЕНТРА

РАСПОРЯЖЕНИЕ

26.10.87г.

№ 01-251

Ленинград

Об организации научно-исследовательского отдела технических систем экологической безопасности в Ленинградском институте информатики и автоматизации АН СССР (научно-исследовательского центра экологической безопасности) и развитии исследований в области создания автоматизированных технических систем экологической безопасности

В связи с проведением комплекса работ по обеспечению экологической безопасности г. Ленинграда и в целях улучшения санитарного и экологического состояния устья Невы и Невской губы, Совет Министров СССР распоряжением от 4 августа 1987 года № 1723р:

Поручил Академии наук СССР и Минжилкомхозу РСФСР с участием организаций Госстроя СССР и Минвуза СССР провести в 1987-1988 годах по заказу Ленгорисполкома необходимые научно-исследовательские работы и глубокий анализ передового отечественного и зарубежного опыта в области очистки больших объемов сточных вод и разработать на этой основе предложения по проектированию сооружений и установок для дополнительной очистки и обеззараживания сточных вод Ленинграда

а также для обезвреживания и утилизации осадков, образующихся на канализационных очистных сооружениях города.

Обязал Ленгорисполком предусмотреть в проекте плана экономического и социального развития г. Ленинграда на тринадцатую пятилетку проектирование и строительство указанных сооружений и установок, исходя из требований, предъявляемых к санитарному состоянию Невской губы и прилегающих к ней территорий.

Государственный комитет СССР по науке и технике постановлением от 14 августа 1987 года № 297 принял предложение Академии наук СССР о проведении в 1987+1992 годах Ленинградским институтом информатики и автоматизации Академии наук СССР дополнительных научно-исследовательских работ в области создания технических систем экологической безопасности.

Во исполнении распоряжения Совета Министров СССР от 4 августа 1987 года № 1723р, постановления Государственного комитета СССР от 14 августа 1987 года № 297 и постановления Президиума Академии наук СССР от 13 октября 1987 года № 940:

1. Организовать в Ленинградском институте информатики и автоматизации АН СССР научно-исследовательский отдел технических систем экологической безопасности (научно-исследовательский центр экологической безопасности - НИЦЭБ).

2. Утвердить в качестве основного направления научной деятельности НИЦЭБ исследование и разработку автоматизированных функциональных блоков технических систем экологической безопасности по обеззараживанию и обезвреживанию сточных вод, а также разработку вопросов утилизации и переработки осадков городских очистных сооружений.

3. Утвердить научным руководителем НИЦЭБ председателя Научного совета по проблемам охраны окружающей среды МКС АН СССР, члена-корреспондента АН СССР Скарлато Ореста Александровича.

4. Назначить кандидата технических наук Донченко Владислава Константиновича руководителем НИЦЭБ.

5. Научному совету по проблемам охраны окружающей среды МКС АН СС (Скарлато О.А.) и руководителю НИЦЭБ (Донченко В.К.) в срок до 28.10.87 г. подготовить предложения по проекту Положения о научно-исследовательском отделе технических систем экологической безопасности - НИЦЭБ и представить их председателю Президиума ЛНЦ АН СССР.

6. Отделу технических систем экологической безопасности - НИЦЭБ обеспечить выполнение задания по проведению научно-исследовательских работ в области создания технических систем экологической безопасности в объеме и в сроки, согласно приложению № I.

7. Руководителю НИЦЭБ (Донченко В.К.) в срок до 28.10.87 г. представить руководству ЛИИАН предложения по структуре и штатному расписанию отдела технических систем экологической безопасности.

8. Руководителю НИЦЭБ, к.т.н. Донченко В.К. подготовить заявки на 1988-1989 г.г. на оборудование, приборы и средства вычислительной техники для ускоренного проведения работ по созданию отечественных технических систем экологической безопасности и представить в Центракадемнаб СССР.

9. Ленинградской автобазе АН СССР (Кириллову Ю.И. выделять автотранспорт НИЦЭБ по согласованию с Хозяйственным управлением ленинградских учреждений АН СССР (Мартынов В.С.).

10. Научно-исследовательскому Центру экологической безопасности разработать и согласовать с организациями-соисполнителями программу на 1987-1995 годы "Комплексные исследования с целью создания систем экологической безопасности водного бассейна Ладожское озеро - река Нева - Невская губа".

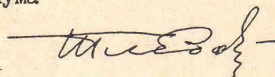
Указанную программу представить на утверждение вице-президенту АН СССР академику Яншину А.Л. до I декабря 1987 года.

II. Контроль за выполнением настоящего распоряжения возложить

на Управление организации научных исследований ЛНЦ АН СССР (Дани-
лова Н.П.).

Председатель Президиума
ЛНЦ АН СССР

академик



И.А.Глебов

от



Копия с копии

ПРЕЗИДИУМ АКАДЕМИИ НАУК СССР

ПО С Т А Н О В Л Е Н И Е

19 марта 1991 г.

№ 74

г. Москва

Об организации Ленинградского научно-исследовательского центра экологической безопасности АН СССР (представление Ленинградского научного центра)

В целях повышения эффективности осуществления координации фундаментальных междисциплинарных исследований в области экологической безопасности Северо-Западного региона и выполнения постановления Президиума АН СССР от 2 июня 1988 г. № 594 "О развитии Ленинградского научного центра АН СССР и его опытно-экспериментальной базы" и постановления Президиума Ленинградского научного центра АН СССР от 14 ноября 1989 г. № 13 "О функциях и перспективах развития Центра экологической безопасности Ленинградского научного центра АН СССР" Президиум Академии наук СССР ПО С Т А Н О В Л Я Е Т:

1. Организовать Ленинградский научно-исследовательский центр экологической безопасности АН СССР на правах научно-исследовательского института АН СССР на базе Отдела технических систем экологической безопасности (Научно-исследовательского центра экологической безопасности) Ленинградского института информатики и автоматизации АН СССР.

2. Считать Ленинградский научно-исследовательский центр экологической безопасности АН СССР в составе Ленинградского научного центра АН СССР.

КОПИЯ ВЕРНА
Начальник секретариата Президиума СПБ Ц РАН
Ленинградский центр
200 г.



3. Возложить на Ленинградский научный центр АН СССР и Комиссию АН СССР по проблемам экологии научно-методическое руководство Ленинградским научно-исследовательским центром экологической безопасности АН СССР.

4. Утвердить следующие основные направления научной деятельности Ленинградского научно-исследовательского центра экологической безопасности АН СССР:

координация и выполнение региональных междисциплинарных программ фундаментальных исследований в области экологической безопасности;

разработка и создание концепций применения технических систем экологической безопасности на различных уровнях территориальных и функциональных комплексов;

разработка концепций, научно-методологических основ, технических решений и экспертно-информационных систем по прогнозированию и предупреждению аварийных ситуаций техногенного характера.

5. Установить численность Ленинградского научно-исследовательского центра экологической безопасности АН СССР в 180 штатных единиц.

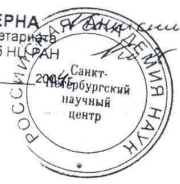
6. Отделению информатики, вычислительной техники и автоматизации АН СССР, Ленинградскому научному центру АН СССР и Главному управлению кадров АН СССР в кратчайший срок оформить в соответствии с п.5 статьи 29 КЗОТ РСФСР перевод сотрудников Отдела технических систем экологической безопасности (Научно-исследовательского центра экологической безопасности) Ленинградского института информатики и автоматизации АН СССР в Ленинградский научно-исследовательский центр экологической безопасности АН СССР.

7. Контроль за выполнением настоящего постановления возложить на Ленинградский научный центр АН СССР.

Президент
Академии наук СССР
акт. Марчук
Генеральный секретарь
Президиума АН СССР
акт. Шаров



КОПИЯ ВЕРНА
Начальник секретариата
Президиума СПб НЦ РАН
10. 08
2006
Секретарь
Санкт-Петербургский
научный
центр



САНКТ-



Российская Академия наук

ПРЕЗИДИУМ САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКОГО НАУЧНОГО ЦЕНТРА

ПОСТАНОВЛЕНИЕ

14 апреля 2008 г.

Санкт-Петербург

№ 26

О принадлежности Санкт-Петербургского научно-исследовательского центра экологической безопасности РАН

Президиум Санкт-Петербургского научного центра РАН ПОСТАНОВЛЯЕТ:

Просить Президиум Российской академии наук ввести в состав Учреждений при Президиуме РАН входящую в Санкт-Петербургский научный центр РАН научную организацию Санкт-Петербургский научно-исследовательский центр экологической безопасности РАН.

Председатель Президиума
СПбНЦ РАН, академик

Ж.И. Алферов

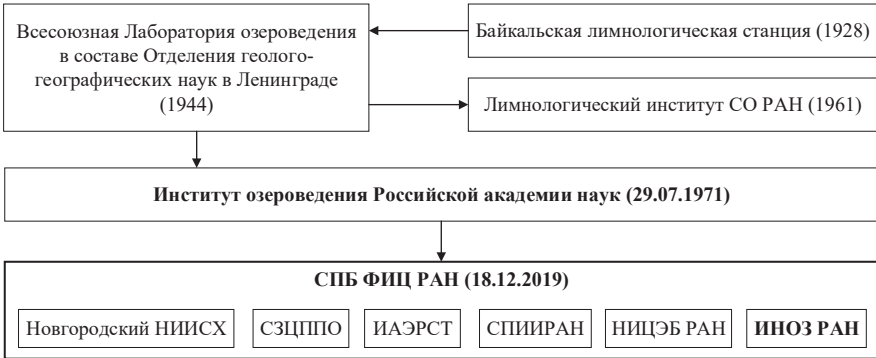
КОПИЯ ВЕРНА
Начальник секретариата
Президиума СПб НЦ РАН
24.04.2008



САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР
САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР



**ПРИКАЗЫ О СОЗДАНИИ И ДРУГИЕ ОСНОВНЫЕ
ДОКУМЕНТЫ ИНСТИТУТА ОЗЕРОВЕДЕНИЯ РОССИЙСКОЙ
АКАДЕМИИ НАУК (ИНОЗ РАН)**



Вх. № 3

№ 13

10
68

АКАДЕМИЯ НАУК СОЮЗА ССР

ДЛЯ СЛУЖЕБНОГО ПОЛЬЗОВАНИЯ

Экз. № 373

Выпущен из

ПРОТОКОЛ № 2
ЗАСЕДАНИЯ ПРЕЗИДИУМА
АКАДЕМИИ НАУК СССР
9 февраля 1944 г.

МОСКВА ★ 1944

ПРОТОКОЛ № 2 ЗАСЕДАНИЯ ПРЕЗИДИУМА АКАДЕМИИ НАУК
СОЮЗА ССР

Гор. Москва

9 февраля 1944 г.

Присутствовали:

Первый вице-президент АН СССР академик А. А. Байков; вице-президент и академик-секретарь Отделения физико-математических наук академик А. Ф. Иоффе; вице-президент и академик-секретарь Отделения биологических наук академик Л. А. Орбели; вице-президент и академик-секретарь Отделения истории и философии академик В. П. Волгин; академик-секретарь АН СССР академик Н. Г. Бруевич; академик-секретарь Отделения геолого-географических наук академик В. А. Обручев; академик-секретарь Отделения литературы и языка академик И. И. Мещанинов; зам. академика-секретаря Отделения геолого-географических наук академик П. И. Степанов.

Члены Президиума АН СССР академики: Э. В. Брицке, М. Б. Митяй, В. Н. Образцов, Е. А. Чудаков.

Зам. академика-секретаря Отделения технических наук академик А. М. Терпигорев, зам. академика-секретаря Отделения химических наук член-корреспондент АН СССР С. И. Вольфович.

Академики: А. И. Абрикосов, И. П. Трайнич, С. А. Христианович, Б. Н. Юрьев.

Управляющий делами АН СССР Н. В. Зубов.

Работники учреждений АН СССР: Н. К. Киригин, В. И. Зорин (Управление кадров), В. С. Яблоков (Отдел спецработ), А. Г. Чернов (пом. президента).

В. В. Коршах (НК ВКП (б)).

Председательствовал первый вице-президент АН СССР академик А. А. Байков.

1. Об организации Секции административных проблем.
Докладчики: академики Н. Г. Бруевич, А. М. Терпигорев.

В обсуждении участвовали академики П. И. Юрьев, А. Ф. Иоффе, В. Н. Образцов.

1. Считать организацию Секции административных проблем в Академии Наук целесообразной, так как это мероприятие отвлечет имеющиеся в Академии крупнейшие научные силы от работы по значительным научным проблемам, важным для развития административной науки и техники, на путь организационно-плановой деятельности, являющейся компетенцией советских руководящих органов.

2. Просить академиков Б. Н. Юрьева, А. А. Микудина, И. С. Кулебакина, членов-корреспондентов А. С. Яковлева, В. Я. Климова, А. И. Туролева и А. И. Некрасова принять участие в работах Академии

по основным научным проблемам, важным для развития авиационной науки и техники, в одном из институтов Академии Наук, по собственному выбору.

2. Об организации Института патологии.
Докладчик — академик *И. А. Орбели*.

В обсуждении участвовали академики *А. А. Байков*, *А. И. Айрхитов*, *В. Н. Образцов*.

Отложить решение об организации Института патологии АН СССР до выяснения вопроса о реорганизации научно-исследовательской работы в области медицины в Советском Союзе.

3. Утверждение структуры Академии Наук СССР и структуры научных учреждений отделений АН СССР.
Докладчик — академик *А. А. Байков*.

В обсуждении участвовали академики *В. Н. Образцов*, *А. Ф. Нойфе*, член-корреспондент АН СССР *С. И. Вольфович*, академики *Н. Г. Брусов*, *М. Б. Митин*, *И. В. Зубов*; академики *Л. А. Орбели*, *Е. А. Чудаков*, *В. А. Обручев*, *В. П. Волгин*, *Э. В. Брицке*, *А. М. Терпигорев*, *И. И. Мещинин*.

1. Утвердить структуру Академии Наук СССР (приложение № 1).

2. Поручить Штабно-бюджетной комиссии утвердить структуру научных учреждений Академии Наук СССР.

Структуру Института геологических наук и Института горючих ископаемых утвердить как временно до окончательного рассмотрения Бюро Отделения геолого-географических наук структуры Института геологических наук.

Поручить Штабно-бюджетной комиссии установить по всем институтам, и в частности по Финансово-техническому институту, число должностей заведующих отделами, лабораториями, секторами, кабинетами, оплачиваемых по ставкам заведующих отделами, лабораториями и т. д.

3. Предложить академиям-секретарям соответствующих отделений дополнительно представить на утверждение Штабно-бюджетной комиссии структуру Главной астрономической обсерватории Радиевого института, Зоологического института, Всесоюзного астрономо-геодезического общества и Всесоюзного химического общества им. Д. И. Менделеева, с указанием задач каждого научного подразделения.

4. Просить Совет Народных Комиссаров Союза ССР утвердить организацию вновь создаваемых научных учреждений Академии Наук СССР, а также учреждений, получающих самостоятельное существование (приложение № 2).

5. Одобрить закрытие учреждений согласно прилагаемому списку (приложение № 3).

6. Утвердить решения распорядительных заседаний Президиума Академии Наук от 16, 23 и 28 декабря 1943 г. по вопросу о структуре АН СССР (приложения №№ 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16 и 17) со следующими дополнениями и изменениями к решениям вышеуказанных распорядительных заседаний Президиума Академии Наук.

По Отделению физико-математических наук

Организовать при Отделении физико-математических наук Комиссию по физическим методам разведки полезных ископаемых.

4
43

Приложение № 1
к п. 3 протокола № 9 заседания
Президиума Академии Наук СССР
9 февраля 1944 г.

СТРУКТУРА АКАДЕМИИ НАУК СССР

Отделение физико-математических наук

1. Физический институт им. П. Н. Лебедева
2. Физико-технический институт
3. Институт физических проблем
4. Институт кристаллографии
5. Математический институт им. В. А. Стеклова с Ленинградским отделением
6. Глазная астрономическая обсерватория с Сименаским и Николаевским отделениями
7. Институт теоретической астрономии
8. Сейсмологический институт
Центральная сейсмическая станция «Москва» и сейсмические станции: «Алма-Ата», «Андижан», «Баку», «Владивосток», «Грозный», «Ереван», «Иркутск», «Кабанск», «Пятигорск», «Шульковск», «Свердловск», «Севастополь», «Семипалатинск», «Симферополь», «Сочи», «Ташкент», «Феодосия», «Фрунзе», «Чимкент», «Ялта».
9. Институт теоретической геофизики
10. Морская гидрофизическая лаборатория
11. Всесоюзный научный совет по радиофизике и радиотехнике
12. Комиссия по космическим лучам
13. Комиссия по спектроскопии
14. Комиссия по акустике
15. Астрономический совет
16. Астрофизическая комиссия
17. Комитет по метеоритам
18. Комиссия по физическим методам разведки полезных ископаемых
19. Комиссия по истории физико-математических наук
20. Всесоюзное астрономо-геодезическое общество

Отделение химических наук

1. Институт органической химии
2. Институт общей и неорганической химии
3. Коллоидно-электрохимический институт
4. Радиальный институт
5. Институт химической физики
6. Лаборатория геохимических проблем им. В. И. Вернадского
7. Комиссия по аналитической химии

8. Комиссия по изотопам
9. Комиссия по минеральным водам
10. Комиссия по истории химии
11. Комиссия по высокомолекулярным соединениям (совместно с Отделением физико-математических наук)
12. Комиссия по изданию трудов Д. И. Менделеева
13. Всесоюзное химическое общество им. Д. И. Менделеева

Отделение геолого-географических наук

1. Институт геологических наук
2. Институт мерзлотоведения им. В. А. Обручева,
при Институте на правах учреждения:
Якутская мерзлотная станция
Игарская мерзлотная станция
Алаидская мерзлотная станция
Воркутская мерзлотная станция (на хозрасчете)
3. Институт географии
4. Почвенный институт им. В. В. Докучаева
Почвенный музей
5. Лаборатория океанологии
6. Лаборатория вулканологии,
при Лаборатории на правах учреждения — Камчатская вулканологическая станция
7. Лаборатория озерадения,
при Лаборатории на правах учреждения — Байкальская лимнологическая станция *см. еще 11/20-432.*
8. Лаборатория гидрогеологических проблем
9. Лаборатория аэрометодов
10. Тихоокеанский комитет
11. Комиссия по изучению четвертичного периода
12. Геологический музей им. А. П. Карпинского
13. Всесоюзное географическое общество
14. Всесоюзное общество почвоведов

Отделение биологических наук

1. Ботанический институт им. В. Л. Комарова
Ботанический сад
Ботанический музей-гербарий
Горно-луговой стационар
2. Институт физиологии растений им. К. А. Тимирязева
3. Институт леса
4. Институт биохимии
5. Институт микробиологии
6. Институт цветника
7. Институт цитологии, гистологии и эмбриологии,
при Институте — биологическая станция «Кропотово»
8. Зоологический институт
Зоологический музей
9. Институт эволюционной морфологии им. А. Н. Северцова,
при Институте — биологическая станция «Глубокое озеро»
10. Палеонтологический институт
Палеонтологический музей
11. Физиологический институт им. И. П. Павлова
12. Институт физиологии
13. Московский ботанический сад

- 6
51
3. Киргизский филиал
 4. Туркменский филиал
 5. Таджикский филиал
 6. Уральский филиал
 7. Западно-Сибирский филиал
 8. База по изучению севера им. С. М. Кирова
 9. Дальневосточная база им. В. Л. Комарова.

Вице-президент Академии Наук СССР академик А. А. БАЙКОВ
Академик-секретарь Академии Наук СССР академик Н. Г. БРУЕВИЧ.

КОПИО

Приложение № 2
к п. 3 протокола № 2 заседания
Президиума Академии Наук СССР
9 февраля 1944 г.

СПИСОК

ВНОВЬ ОРГАНИЗУЕМЫХ, РЕОРГАНИЗУЕМЫХ И ЛИКВИДИРУЕМЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ АКАДЕМИИ НАУК СССР, ПОДЛЕЖАЩИХ УТВЕРЖДЕНИЮ СНК СССР

А. Вновь организуемые

1. Институт леса
2. Институт истории искусства
3. Институт русского языка с Лениградским отделением (организуется на базе Института языка и мышления им. Н. Я. Марра и Института языка и письменности народов СССР).

Б. Реорганизуемые

1. Институт кристаллографии (реорганизуется из Лаборатории кристаллографии)
2. Институт транспортных проблем (реорганизуется из Секции по научной разработке проблем транспорта)
3. Институт языка и мышления им. Н. Я. Марра с Московским отделением (реорганизуется на базе Института языка и мышления им. Н. Я. Марра и Института языка и письменности народов СССР)
4. Лаборатория пельминтологии (выделяется из Зоологического института)
5. Лаборатория отдаленной гибридизации (выделяется из Московского ботанического сада)
6. Лаборатория вулканологии, при Лаборатории на правах учреждения Камчатская вулканологическая станция (реорганизуется из Камчатской вулканологической станции)
7. Лаборатория озероведения, при Лаборатории на правах учреждения — Байкальская лимнологическая станция (реорганизуется из Байкальской лимнологической станции)
8. Лаборатория гидрогеологических проблем (реорганизуется из Комиссии по инженерной геологии и гидрогеологии)
9. Музей Л. Н. Толстого (выделяется из Института мировой литературы им. А. М. Горького)
10. Лаборатория аэростетов (организуется на базе Комиссии применения аэростетов и Группы маскировки Комиссии по геолого-географическому обслуживанию КА).

В. Ликвидируемые

1. Гидрохимический институт.

Вице-президент Академии Наук СССР академик А. А. БАЙКОВ
Академик-секретарь Академии Наук СССР академик Н. Г. БРУВВИЧ.

4
89

*Приложение № 6
к п. 3 протокола № 2 заседания
Президиума Академии Наук СССР
9 февраля 1944 г.*

**ПОСТАНОВЛЕНИЕ
РАСПОРЯДИТЕЛЬНОГО ЗАСЕДАНИЯ ПРЕЗИДИУМА
АКАДЕМИИ НАУК СССР**

16 декабря 1943 г.

3. О структуре Отделения геолого-географических наук АН СССР.

Докладчик — академик *В. А. Обручев*.

1. Утвердить следующие изменения в структуре Отделения геолого-географических наук и входящих в его состав учреждений.

1) По Комиссии геолого-географического обслуживания Красной Армии:

а) В связи с тем, что задачи геолого-географического обслуживания Красной Армии, успешно выполнявшиеся в 1941—1943 гг. Комиссией ГГО КА под руководством академика *А. Е. Ферсмана*, в дальнейшем могут быть осуществлены силами эвакуированных в Москву институтов Отделения, считать целесообразным геолого-географические работы по заданиям военных организаций включить в тематические планы институтов Отделения геолого-географических наук.

б) В связи с этим работу Комиссии ГГО КА, как руководящего координирующего органа, считать законченной и Комиссию ликвидировать с 1 января 1944 г.

в) Для подведения научных и практических итогов деятельности Комиссии ГГО КА и осуществления ликвидационных мероприятий по Комиссии установить месячный срок ликвидации дел и расчетов Комиссии с 1 января по 1 февраля 1944 г. Бюро Отделения организовать для этой цели ликвидационную комиссию.

г) Для выполнения работ по разработке методов маскировки и изучению маскировочных средств создать при Отделении геолого-географических наук Лабораторию маскировки на правах самостоятельного учреждения.

д) В соответствии с этим штатный научный персонал Комиссии ГГО КА передать со штатными единицами в Институт геологических наук в Лабораторию маскировки. Штатный персонал аппарата Комиссии объединить с аппаратом Бюро Отделения для обеспечения дальнейшего развития работ по военной тематике.

2) По Институту геологических наук:

а) Организовать Отдел экономики минерального сырья на базе группы стратегического сырья Комиссии по геолого-географическому

обслуживанию Красной Армии, с задачей изучения вопросов распределения и использования минерального сырья на территории СССР и в зарубежных странах.

б) Угольную группу Института геологических наук реорганизовать в Отдел геологии угля, с задачей изучения вопросов генезиса ископаемых углей и закономерностей распределения их в земной коре.

в) Для разрешения вопросов геологии докембрия организовать Отдел докембрия на базе существовавшей в Институте Группы докембрия.

3) По Почвенному институту им. В. В. Докучаева:

а) Организовать Лабораторию минералогии почв, с задачей изучения минералогического состава почв методами микроскопических и термических исследований.

б) Для проведения опытных и экспериментальных работ по почвоведению организовать Центральный стационар Почвенного института в окрестностях Москвы.

Поручить Управлению делами АН изыскать и закрепить за Институтом земельный участок, отвечающий требованиям постановки исследовательских работ.

4) Комиссию по инженерной геологии и гидрогеологии реорганизовать в Лабораторию гидрогеологических проблем. Основной задачей работ Лаборатории считать разработку теоретических вопросов гидрогеологии в части формирования подземных вод, связи подземных вод с поверхностными стоком, формирования физико-технологических свойств горных пород под влиянием выветривания.

5) Камчатскую вулканогеологическую станцию реорганизовать в Лабораторию вулканологии, с Вулканологической станцией на Камчатке. Основными задачами работ Лаборатории считать разработку теоретических вопросов вулканизма на основе изучения процессов вулканизма на действующих вулканах и продуктов их деятельности в районах действующего и угасающего вулканизма.

6) Байкальскую лимнологическую станцию реорганизовать в Лабораторию озераоведения, с местонахождением в Ленинграде, с Озерной станцией на Байкале. Основной задачей работ Лаборатории считать разработку теоретических вопросов озераоведения — происхождение и история развития главнейших типов озер, изучение физико-химических процессов в этих водных бассейнах, изучение водного химического и термического баланса озер, минеральной, энергетической, растительной и животной сырьевой базы их, влияние озер на климат.

7) Комиссию применения аэрофотки реорганизовать в Лабораторию методов применения аэрофотки. Основной задачей работ Лаборатории считать разработку методов применения аэрофотки в географических, геологических и других исследованиях территории страны и ее природных ресурсов.

8) Ликвидировать, как закончившие свои работы или переданные их институтам, следующие комиссии Отделения:

а) Комиссию по геотермике,

б) Комиссию по естественным газам,

в) Комиссию по вопросам геологических прогнозов,

г) Комиссию по исследованию калийных месторождений,

д) Комиссию по руководству работами экспедиции по Европейской равнине,

е) Комиссию по увековечению памяти академика Ф. Ю. Левинсон-Лессинга,

ж) Комиссию по изучению архива и переизданию работ академика М. А. Усова,

з) Комиссию по разработке научного наследия академика И. М. Губкина.

85
10

9) Поручить Бюро Отделения геолого-географических наук в месячный срок сдать в Архив АН СССР научные материалы и деловую документацию ликвидированных комиссий и передать по акту материалы и документацию в соответствующие институты.

10) Геологический музей им. А. П. Карпинского выделить из состава Института геологических наук в самостоятельную научную и хозяйственную единицу при Отделении геолого-географических наук и развернуть законсервированные отделы: исторической геологии, палеонтологической геологии, четвертичной геологии, петрографии, доэкономплектовав соответственно состав научного и хозяйственного персонала Музея.

11) Воссозданное географическое общество считать в составе Отделения геолого-географических наук.

12) Воссозданное общество почвоведов перенести из Отделения биологических наук в Отделение геолого-географических наук.

13) Комитет по метеоритам перевести из Отделения геолого-географических наук в Отделение физико-математических наук. Метеоритные коллекции оставить в Геологическом музее им. А. П. Карпинского.

2. В соответствии с внесенными изменениями утвердить структуру Отделения геолого-географических наук.

3. Предложить Бюро Отделения геолого-географических наук обсудить вопрос об организации научных работ по минералогии и стратиграфии.

4. Предложить Бюро Отделения геолого-географических наук представить к 1 января 1944 г. на утверждение Президиума Академии Наук структуру каждого института Отделения.

5. Поручить Штатно-бюджетной комиссии рассмотреть и утвердить для реорганизованных учреждений Отделения новые штатные расписания на 1944 год в соответствии с намеченными задачами их работ.

6. Настоящее постановление внести на окончательное утверждение Президиума Академии Наук СССР.

Вице-президент Академии Наук СССР академик А. А. БАЙКОВ
Академик-секретарь Академии Наук СССР академик Н. Г. БРУСВИЧ



ПРЕЗИДИУМ АКАДЕМИИ НАУК СОЮЗА ССР

ПОСТАНОВЛЕНИЕ № 731

г. Москва

« 29 » июля 1971.

О преобразовании Лаборатории озероведения АН СССР в Институт озероведения АН СССР (представление Секции наук о Земле)

Президиум Академии наук СССР ПОСТАНОВЛЯЕТ:

1. Преобразовать Лабораторию озероведения АН СССР в Институт озероведения АН СССР.
2. Поручить Секции наук о Земле Президиума АН СССР представить в двухмесячный срок для рассмотрения на заседании Президиума АН СССР предложения о развитии Института и уточнении основных направлений его научных исследований.

Президент
Академии наук СССР
академик - М.В.Келдыш

И.о. главного ученого секретаря
Президиума Академии наук СССР
член-корреспондент АН СССР - Г.К.Скрябин

Настоящая копия верна с подлинником.
Подлинный экземпляр хранится в Секретариате Президиума Академии наук СССР.

" 12 " января 1972 г.



Секретарь Протокольного отдела
Секретариата Президиума
Академии наук СССР

Борисов (А.С.Борисова)



"Верно"

Зам. начальника Юри-
дического отдела РАН

Петренко Петренко Л.Ф.

П Р И К А З

вр.и.о. директора Лаборатории озероведения АН СССР

№ 22

" 18 " августа 1971г.

г. Ленинград

§ 1

ОБЪЯВЛЯЮ ДЛЯ СВЕДЕНИЯ ВСЕХ СОТРУДНИКОВ , ЧТО ПОСТАНОВЛЕНИЕМ
ПРЕЗИДИУМА АКАДЕМИИ НАУК СССР от 29 ИЮЛЯ 1971 г. № 731 -
ЛАБОРАТОРИЯ ОЗЕРОВЕДЕНИЯ АН СССР ПРЕОБРАЗОВАНА в ИНСТИТУТ
ОЗЕРОВЕДЕНИЯ АН СССР.

§ 2

ВСЕЬ ЛИЧНЫЙ СОСТАВ ВСЕХ СТРУКТУРНЫХ ПОДРАЗДЕЛЕНИЙ с 29 ИЮЛЯ
1971 г. СЧИТАТЬ СОТРУДНИКАМИ ИНСТИТУТА ОЗЕРОВЕДЕНИЯ АН СССР.

Вр.и.о. Директора/Лаборатории озероведения/-
Института озероведения АН СССР

К.А.Мокиевский.

38

Копия с копии

5/6

ОБЩЕЕ СОБРАНИЕ АКАДЕМИИ НАУК СОЮЗА ССР

П О С Т А Н О В Л Е Н И Е

г. Москва

19 января 1946 г.

В п и с к а

3. Об утверждении избранных
Отделениями Академии Наук СССР
директоров учреждений АН СССР

Докладчик от Отделения

3/ геолого-географических
наук академик А.Н. Заварицкий

В соответствии с п. 40 Устава Академии Наук СССР общее Собрание постановило утвердить директорами учреждений АН СССР

По Отделению Геолого-географических наук

16/ Члена-корреспондента АН СССР Наливкина Дмитрия Васильевича-
директором Лаборатории озераведения.

Президент Академии
Наук СССР академик

С.И. Вавилов.

Академик-секретарь Академии Наук
СССР академик

Н.Г. Бруевич.

В т р о : Курочкина.



1122. 1.12.53 г.

179-3

ОБЩЕЕ СОБРАНИЕ АКАДЕМИИ НАУК СОЮЗА ССР

7

П О С Т А Н О В Л Е Н И Е

г. Москва

" 4 " июня 1949 года.

ВЫ П И С К А

42. Об утверждении избранных отделений Академии Наук СССР директоров учреждений АН СССР

Докладчик от Отделения:

З/ геолого-географических наук - академик А.А. Григорьев.

В соответствии с п.40 Устава Академии Наук СССР Общее Собрание постановляет утвердить директорами учреждений АН СССР:

Ш. По Отделению геолого-географических наук:

З/ академика НАЛИВКИНА ДМИТРИЯ ВАСИЛЬЕВИЧА директором Лаборатории озерадения АН СССР.

И.п. Президент Академии Наук СССР, академик

С.И.Вавилов.

Главный учёный секретарь
Президиума Академии Наук СССР,
академик

А.В.Топчиев.

С подлинным верно:

Зав. протокольным отделом
Президиума АН СССР

/ Б.М.Боричевская/

копия верна:

Степанова.

Печать



Копия

ОБЩЕЕ СОБРАНИЕ АКАДЕМИИ НАУК СОЮЗА ССР

П о с т а н о в л е н и е

г. Москва

2 февраля 1953 г.

ВЫПИСКА

10. Утверждение избранных Отделением геолого-географических наук Академии наук СССР директоров научных учреждений АН СССР

Общее Собрание Академии наук СССР ПОСТАНОВЛЯЕТ:

В соответствии с п.45 Устава Академии наук СССР утвердить:

8/ Академика Наливкина Дмирия Васильевича - директором Лаборатории озероведения АН СССР.

П.п. Президент Академии наук СССР
академик - А.Н. Несмеянов

Главный ученый секретарь
Президиума Академии Наук СССР
академик - А.В. Топчиев

Настоящая копия верна с подлинником и заверяется в порядке, определенном Постановлением ЦИК и СНК СССР от 3 июня 1937 г. / С.З. СССР 1937 г. № 37 ст. 149/.

Подлинный экземпляр хранится в Канцелярии Президиума Академии наук СССР.

"14" февраля 1953 года

Начальник Канцелярии
Президиума Академии наук СССР

подпись

/В.П. Чаплиев/

М.П.



*Верно: С. Шиндлер
по кадрам
Авария*



КОПИЯ

ПРЕЗИДИУМ АКАДЕМИИ НАУК СОЮЗА ССР

ПОСТАНОВЛЕНИЕ

« 22 » апреля 1955 г.

191. О директоре Лаборатории озеро-
ведения АН СССР (представление
Бюро Отделения геолого-географи-
ческих наук)

Президиум Академии наук СССР ПОСТАНОВЛЯЕТ:

Освободить академика Наливкина Дмитрия Васильевича от обязанностей директора Лаборатории озеро-
ведения АН СССР согласно личной просьбе и перевести на должность старшего
научного сотрудника Лаборатории геологии угля АН СССР.

Выразить благодарность академику Д.В.Наливкину за
многoletнее руководство Лабораторией.

Назначить члена-корреспондента АН СССР Калесника Ста-
нислава Викентьевича директором Лаборатории озеро-
ведения АН СССР, с последующим представлением к утверждению Общим Соб-
оранием Академии наук СССР.

п.п. Президент Академии наук СССР
академик А.Н.Несмеянов

Главный ученый секретарь Президиума
Академии наук СССР академик А.В.Топчиев

Настоящая копия верна с подлинником и заверяется в
порядке, определенном Постановлением ЦИК и СНК СССР от
3 июля 1937г. (С.З.СССР 1937г. № 37 ст.149).

Подлинный экземпляр хранится в Канцелярии Президиума
Академии наук СССР

1955г. Зам.начальника Канцелярии
Президиума Академии наук СССР

(М.А.Комарович)

2-я тип. Изд-ва АН СССР. Москва. Зам. 8193. Тир. 5000



Г.
и
ан-
пус
е-
де-
а

44
П Р И К А З № 89-а
ЛАБОРАТОРИИ ОЗЕРОВЕДЕНИЯ АКАДЕМИИ НАУК СССР.

Ленинград

" 29 " апреля 1955г.

39
П Р И К А З № 88

ПО ЛАБОРАТОРИИ ОЗЕРОВЕДЕНИЯ АКАДЕМИИ НАУК СССР

г. Ленинград.

" 27 " апреля 1955 г.

С 27 апреля с.г. слагает с себя обязанности

Директора Лаборатории озероведения АН СССР.

Основание: Постановление Президиума
АН СССР от 22 апреля 1955г.
№ 191.

Директор Лаборатории озероведения

АН СССР академик *Д. Наливкин* /Д.В. Наливкин/

44

П Р И К А З № 39-а
ЛАБОРАТОРИИ ОЗЕРОВЕДЕНИЯ АКАДЕМИИ НАУК СССР.

Ленинград

" 29 " апреля 1955г.

40

П Р И К А З № 39

ПО ЛАБОРАТОРИИ ОЗЕРОВЕДЕНИЯ АКАДЕМИИ НАУК СССР


г. Ленинград.

" 27 " апреля 1955 г.

С 27 апреля с.г. приступил к исполнению
обязанностей Директора Лаборатории озероведения
АН СССР.

Основание: Постановление Президиума
АН СССР от 22 апреля 1955г.
№ 191.

Директор Лаборатории озероведения
АН СССР член-корреспондент АН СССР


/С. В. Калесник/

В состав Лаборатории Озероведения входят:

ЛАБОРАТОРИИ:



гидрохимическая



ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЕ ГРУППЫ:

*динамики состояний озёр
радиационного и теплового баланса
тепловые и температурные
испарения и транспирации
поверхности водных объектов
уровней
гидрооптики
донных отложений
защелки водоемов
экологического мониторинга
фитопланктона
высшей водной растительности
микроэлементов воды
гидрогеологии*



гидрофизическая

**ЛИМНОЛОГИЧЕСКАЯ СТАНЦИЯ
НА ОЗЕРЕ ПУННУС-ЯРВИ**

ГРУППЫ: *лимнологи
микробиологи
планктона
фитопланктона
цитологи
гидротехники*



наносов и отложений

НАУЧНАЯ БИБЛИОТЕКА.

ЭКСПЕДИЦИОННЫЕ СУДА:

*«К. Дерюгин» /80 тонн/
«Академик Курнаков» /20 тонн/*

АВТОМОБИЛЬ-ЛАБОРАТОРИЯ

(для маршрутных исследований)

П Р И К А З № 38-н

по Институту озероведения АН СССР

" 3 " мая 1976 г.

Ленинград

§ 1

3 мая с.г. приступил к исполнению обязанностей директора Института озероведения Академии наук СССР.

Должностной оклад по штатному расписанию.

Основание: Постановление Президиума АН СССР от 8 апреля 1976 г. № 322.
Акт передачи.

§ 2

Академика, д.г.н. КАЛЕСНИКА Станислава Викентьевича с 3 мая перевести на должность старшего научного сотрудника сектора географии.

Должностной оклад 400 руб.

Основание: Личное заявление.
Перечень изменений штатного расписания института № 4 от 30.IV.76г.

С.П. Родина

И.О. ДИРЕКТОРА ИНСТИТУТА ОЗЕРОВЕДЕНИЯ АН СССР

член-корреспондент АН СССР

О.А. Алекин О.А.Алекин.

Ю.С.

90

АКАДЕМИЯ НАУК СССР
ИНСТИТУТ ОЗЕРОВЕДЕНИЯ

П Р И К А З

От 24.05.77г № 53-к
Ленинград

Объявляю Постановление Общего Собрания Академии наук СССР от 3 марта 1977 года, полученное институтом 23 мая с.г. -

Общее собрание Академии наук СССР ПОСТАНОВЛЯЕТ:

II. В соответствии с § 69 Устава Академии наук СССР утвердить избранных Общим собранием Отделения океанологии, физики атмосферы и географии АН СССР директоров научных учреждений АН СССР :

члена-корреспондента АН СССР АЛЕКИНА Олега Александровича директором Института озероведения АН СССР.

Президент
Академии наук СССР
академик - А.П.Александров

И.о. главного ученого секретаря
Президиума Академии наук СССР
член-корреспондент АН СССР - Г.К.Скрябин

Вр. И.О. Директора Института озероведения АН СССР

Д.Т.Н.  И.С.Коплан-Дикс

НАУЧНО-ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ СПБ ФИЦ РАН**Научные школы**

- Информатизация и формирование информационного общества. Руководитель член-корреспондент РАН *Р.М. Юсупов*.
- Алгоритмические модели цифровой программируемой технологии развивающихся инфокоммуникационных систем. Руководитель д.т.н. *В.В. Александров*.
- Логистика знаний: методы, модели и приложения. Руководитель д.т.н. *А.В. Смирнов*.
- Методология и технология комплексной автоматизации и интеллектуализации проактивного управления и мониторинга сложных объектов. Руководитель д.т.н. *Б.В. Соколов*.
- Криптография: методы, алгоритмы и протоколы для защиты информации в компьютерных системах. Руководители д.т.н. *А.А. Молдовян*, д.т.н. *Н.А. Молдовян*.
- Интеллектуальные сервисы защиты информации в киберфизических системах. Руководитель д.т.н. *И.В. Котенко*.
- Многомодальные интерфейсы окружающего интеллектуального пространства. Руководители д.т.н. *А.Л. Ронжин*, д.т.н. *А.А. Карпов*.
- Информационные и компьютерные науки в окружающем интеллектуальном пространстве. Руководитель д.ф.-м.н. *А.Л. Тулупьев*.

Организация конференций

1 Общие годовые отчетные собрания организаций СЗФО Россельхозакадемии, посвященные итогам работы подведомственных научных учреждений и их опытно-производственных и экспериментальных хозяйств, 1975-2013.

2 Санкт-Петербургская международная конференция «Региональная информатика», 1992 – н.в.

3 I Международный симпозиум по Ладожскому озеру, посвященный 50-тилетнему юбилею Института озераведения. Симпозиум был организован совместно Институтом озераведения АН СССР и Университетом г. Йенсу, Финляндия, 1993.

4 Международный семинар «Автономные интеллектуальные системы - агенты и извлечение знаний», 1995 – 2007.

5 Международная конференция «Речь и компьютер» (SPECOM), 1996 – н.в.

6 Международная конференция «Математические методы, модели и архитектуры для систем защиты компьютерных сетей», 1997 – 2012.

7 III Международный симпозиум по Ладожскому озеру (мониторинг, управление Ладожским озером и другими крупными озерами), 1999.

8 Санкт-Петербургская Межрегиональная конференция «Информационная безопасность регионов России», 1999 – н.в.

9 Всероссийская конференция «Информационные технологии в управлении (ИТУ)», 2000 – н.в.

10 Международная конференция и рабочее совещание «Климат и природная среда во время последней делегации в голоцене на Северо-Западе России и в бассейне Балтийского моря» Санкт-Петербург, 2001.

11 IV Международный симпозиум по Ладожскому озеру «Охрана и менеджмент Ладожского озера и других крупных озер», 2002.

12 Международный семинар «Интеграция информации и геоинформационные системы», 2003 – 2015.

13 Конференция «Экологическое состояние континентальных водоемов Арктической зоны в связи с промышленным освоением северных территорий», 2005.

14 Всероссийская научно-практическая конференция по имитационному моделированию и его применению в науке и промышленности «Имитационное моделирование. Теория и практика» (ИММОД), 2005 – н.в.

15 Всероссийская научно-практическая конференция «Перспективные системы и задачи управления» (Домбайская конференция), 2005 – н.в.

16 Международная конференция «Биоиндикация в мониторинге пресноводных экосистем», 2006.

- 17 Научно-практическая Конференция «Теория и практика восстановления внутренних водоемов», 2007.
- 18 Конференции и круглые столы в рамках Международной выставки-ярмарки «Агрорусь», 2007-2019.
- 19 Международный Форум «Продовольственная безопасность», 2009-2018.
- 20 Международный семинар «Научный анализ и поддержка политики безопасности в киберпространстве», 2010 – 2012.
- 21 II Международная конференция «Биоиндикация в мониторинге пресноводных экосистем», 2011.
- 22 Межрегиональная научно-техническая конференция «Перспективные направления развития отечественных информационных технологий», 2015 – н.в.
- 23 Всероссийская конференция по крупным внутренним водоемам (V Ладожский симпозиум) по инициативе Института озероведения Российской академии наук и Арктического и антарктического научно-исследовательского института, 2016.
- 24 Международная конференция по интерактивной коллаборативной робототехнике (ICR), 2016-н.в.
- 25 III Всероссийская научная конференция с международным участием «Биоиндикация в мониторинге пресноводных экосистем», 2017.
- 26 Международная конференция по электромеханике и робототехнике «Завалишинские чтения» (ER(ZR)), 2017-2021.
- 27 Конференция по инженерной и прикладной лингвистике «Пиотровские чтения», 2017 – н.в.
- 28 Всероссийская научная конференция с международным участием «Земля и космос» к столетию академика РАН К.Я. Кондратьева, 2020.
- 29 Международная конференция по цифровизации сельского хозяйства и органическому производству (ADOP), 2021 – н.в.

Базовые кафедры

Автоматизации исследований. Ведущий ВУЗ – СПбГЭТУ, год создания (далее г.с.) 1979.

Филиал кафедры механики и управляемого движения. Ведущий ВУЗ – СПбГУ, г.с. 1981.

Распределенные интеллектуальные системы автоматизации. Ведущий ВУЗ – СПбГПУ, г.с. 2009.

Информационная безопасность. Ведущий ВУЗ – ПГУПС, г.с. 2010.

Информационных и автоматизированных систем. Ведущий ВУЗ – СПбГУАП, г.с. 2016.

Информационных систем и технологий в экономике. Ведущий ВУЗ – СПбГЭУ, г.с. 2017.

Информационные технологии в логистике. Ведущий ВУЗ – СПб школа экономики и менеджмента НИУ ВШЭ, г.с. 2018.

Совместные лаборатории

Научно-исследовательская лаборатория «Проблемы региональной информатизации и управления». Ведущий ВУЗ – Астраханский государственный университет, г.с. 2006.

Научно-исследовательская лаборатория в составе кафедры САПР. Ведущий ВУЗ – Технологический институт Южного Федерального университета в г. Таганроге, г.с. 2010.

Научно-исследовательская лаборатория информационных технологий в транспортных системах, энергетике, системах автоматизации и моделирования. Ведущий ВУЗ – Марийский государственный технический университет, г.с. 2012.

Международная научная лаборатория «Интеллектуальные проактивные защищенные технологии и системы». Ведущий ВУЗ – НИУ ИТМО, г.с. 2014.

Международная научная лаборатория «Интеллектуальные технологии для социкиберфизических систем». Ведущий ВУЗ – НИУ ИТМО, г.с. 2014.

Международная научная лаборатория «Информационная безопасность киберфизических систем». Ведущий ВУЗ – НИУ ИТМО, г.с. 2017.

Виртуальная совместная лаборатория. Ведущий ВУЗ – ВУНС ВВС «ВВА», г. Воронеж, г.с. 2015.

Совместная научно-исследовательская лаборатория проектирования и программирования робототехнических систем. Ведущий ВУЗ – ГУАП, г. Санкт-Петербург, г.с. 2016.

Заслуженные деятели науки РФ

1961 год	С.В. Калесник	академик АН СССР
1977 год	А.И. Сорокин	чл.-корр. РАН, д.т.н., профессор
1984 год	Р.М. Юсупов	чл.-корр. РАН
1988 год	Л.С. Венцюлис	д.т.н., профессор
1989 год	Л.К. Эрнст	Академик ВАСХНИЛ, РАСХН
1991 год	К.Я. Кондратьев	академик РАН
1993 год	В.В. Александров Ф.М. Кулаков	д.т.н., профессор д.т.н., профессор
1994 год	А.Н. Домарацкий	д.т.н., профессор
1996 год	Р.И. Полонников	д.т.н., профессор
1996 год	Н.Г. Дмитриев	академик ВАСХНИЛ, РАСХН
1997 год	В.Г. Минеев	академик ВАСХНИЛ, РАСХН и РАН
1998 год	В.И. Городецкий О.И. Смоктий	д.т.н., профессор д. ф.-м. н., профессор
2000 год	Л.А. Кудерский	д.б.н., профессор
2002 год	В.Г. Драбкова	д.б.н., профессор
2002 год	В.В. Иванищев А.В. Тимофеев	д.т.н., профессор д.т.н., профессор
2007 год	А.В. Смирнов Б.В. Соколов	д.т.н., профессор д.т.н., профессор
2007 год	В.К. Донченко	д.э.н., профессор
2010 год	В.Д. Попов	Академик ВАСХНИЛ, РАСХН и РАН
2011 год	В.В. Попович	д.т.н., профессор
2016 год	С.А. Кондратьев	д.ф.-м.н.

Сотрудники, награжденные государственными орденами и медалями

- В.В. Александров.** Медаль ордена «За заслуги перед Отечеством» II степени.
- Д.В. Бакурадзе.** Медаль ордена «За заслуги перед Отечеством» II степени.
- Ю.Б. Корнилов.** Орден «Знак Почета».
- В.Н. Коноплев.** Орден «Знак Почета».
- Г.М. Лосев.** Медаль «За доблестный труд».
- Т.И. Мирошниченко.** Медаль ордена «За заслуги перед Отечеством» II степени.
- И.П. Поднозова.** Медаль ордена «За заслуги перед Отечеством» II степени.
- Р.И. Полонников.** Орден «Дружбы».
- В.М. Пономарев.** Орден «Знак Почета», Медаль ордена «За заслуги перед Отечеством» II степени.
- А.В. Смирнов.** Медаль ордена «За заслуги перед Отечеством» II степени.
- О.И. Смоктий.** Орден «Дружбы», Орден «Почета».
- А.Ф. Ткач.** Орден «Дружбы».
- Р.М. Юсупов.** Орден Красной Звезды, Орден «Почета», Орден «За заслуги перед отечеством» IV степени, «Почетная грамота Президента РФ».
- А.И. Тянутов.** Почетное звание «Заслуженный деятель науки Российской Федерации».
- А.И. Тянутов.** «Орден Дружбы народов».
- С.Н. Гречанюк.** Почетное звание «Заслуженный экономист Российской Федерации».
- И.Л. Маценочич.** Почетное звание «Заслуженный экономист Российской Федерации».
- А.И. Легоминов.** «Орден Трудового Красного Знамени».
- И.И. Летунов.** «Орден Трудового Красного Знамени».
- И.И. Летунов.** Орден «Знак Почёта».
- А.И. Костяев.** Медаль ордена «За заслуги перед Отечеством» II степени.
- Л.К. Эрнст.** Орден Трудового Красного Знамени, «Знак Почета», «За заслуги перед Отечеством» III и IV степени, медали СССР и ВДНХ.
- Н.Г. Дмитриев.** Орден Октябрьской революции, Трудового Красного Знамени, «Знак Почёта», двумя орденами Отечественной войны I степени.
- И.Е. Янковский.** Орден «Знак Почета», медали «За освоение целинных и залежных земель», «За доблестный труд», «Ветеран труда».
- В.А. Забродин.** Орден Трудового Красного Знамени, медаль «За трудовую доблесть», 3 медали ВДНХ.
- К.А. Лайшев.** Медаль ордена «За заслуги перед отечеством» II степени.
- К.Я. Кондратьев.** Кавалер ордена Ленина, Орден Трудового Красного Знамени, Орден Отечественной войны I степени.
- В.Г. Драбкова.** Медаль ордена «За заслуги перед Отечеством» II степени.
- С.В. Калесник.** Кавалер 2-х орденов Ленина; ордена красной Звезды.
- Т.И. Малинина.** Орден «Знак почёта».
- В.П. Матвеев.** Орден «Знак почёта».
- Д.В. Наливкин.** Кавалер 4-х орденов Ленина; Золотая медаль им. А.П. Карпинского; золотая медаль им. Н.М. Пржевальского.

В.А. Румянцев. Медаль ордена «За заслуги перед Отечеством» II степени.
А.И. Сорокин. Золотая медаль им. Ф.П. Литке.
А.Ф. Трёшников. Кавалер 3-х орденов Ленина; Золотая медаль им. Ф.П. Литке.
И.М. Распопов. Медаль «За трудовую доблесть» по итогам работы в 9-й пятилетке.

Лауреаты Государственных премий РФ и премий Правительства РФ

Д.В. Наливкин. Лауреат Сталинской премии в 1946 г.
А.Ф. Трёшников. Лауреат Государственной премии СССР в 1971 г.
В.А. Забродин. Лауреат премии Совета Министров СССР в области науки и техники в 1977 г.
Л.К. Эрнст. Лауреат премии Совета Министров СССР в области науки и техники в 1978 г.
К.Я. Кондратьев. Лауреат Государственной премии СССР в 1983 г.
Н.Г. Дмитриев. Лауреат премии Совета Министров СССР в области науки и техники в 1987 г.
М.В. Архипов. Лауреат премии Совета Министров СССР в области науки и техники в 1989 г.
Р.И. Полонников. Государственная премия РФ в области науки и техники в 1993 г.
И.Е. Янковский. Лауреат Государственной премии РФ в области науки и техники в 1997 г., премий Совета Министров СССР в 1979 г. И «За преобразование Нечерноземья РСФСР» в 1984 г.
О.И. Смоктий Премия Правительства РФ 2002 г. в области науки и техники за разработку и внедрение методов и технологий аэрокосмического мониторинга природной среды.
Р.М. Юсупов, В.П. Заболотский, М.А. Вус, В.В. Касаткин. Премия Правительства РФ 2009 г. в области образования за создание и внедрение комплекса учебно-методических, научных и научно-организационных работ в области информатизации системы непрерывного образования
В.В. Александров. Премия Правительства РФ 2011 г. в области науки и техники за разработку и создание новой техники.
Б.В. Соколов. Премия Правительства РФ 2012 г. за повышение эффективности грузовых перевозок на основе создания устойчивой транспортно-логистической системы модульного типа для высокоскоростной обработки и доставки грузов.
А.И. Сорокин. Лауреат Государственной премии СССР в 1986 г.
В.Г. Минеев. Лауреат Государственной премии РФ в области науки и техники в 2001 г.
Р.М. Юсупов, А.А. Карпов, М.Ю. Охтилев, С.А. Потрясаев, А.Л. Ронжин, Б.В. Соколов. Премия Правительства РФ 2022 г. в области науки и техники за разработку и внедрение комплекса отечественных интеллектуальных наземных транспортно-технологических средств обслуживания судов гражданской авиации в едином цифровом пространстве аэропорта.

Лауреаты премий Правительства Санкт-Петербурга

А.Л. Ронжин. Молодежная премия Общественного Совета Санкт-Петербурга за 2004 г. в области информационных технологий. **2004 г.**

Р.М. Юсупов, Б.В. Соколов, М.Ю. Охтилев. Премия Правительства Санкт-Петербурга за выдающиеся достижения в области высшего и среднего профессионального образования. **2009 г.**

Р.М. Юсупов. Премия Правительства Санкт-Петербурга имени А.С. Попова за выдающиеся достижения в области электро- и радиотехники, электроники и информационных технологий. **2009 г.**

В.А. Румянцев. Премия Правительства Санкт-Петербурга за выдающиеся научные результаты в области географии, наук об атмосфере и гидросфере им. М.И. Будыко. **2009 г.**

И.В. Котенко. Премия Правительства Санкт-Петербурга имени А.С. Попова за выдающиеся достижения в области электро- и радиотехники, электроники и информационных технологий. **2012 г.**

А.И. Сорокин. Премия имени М.И. Будыко в области географии, наук об атмосфере и гидросфере. **2012 г.**

В.И. Шкиргиль. Премия правительства Санкт-Петербурга за развитие инновационной деятельности в образовательном учреждении. **2012 г.**

С.В. Кулешов. Премия Правительства Санкт-Петербурга в номинации естественные и технические науки им. Л. Эйлера. **2016 г.**

А.Л. Ронжин. Премия Правительства Санкт-Петербурга в области научно-педагогической деятельности. **2016 г.**

Я.А. Ивакин. Премия Правительства Санкт-Петербурга за выдающиеся достижения в области высшего и среднего профессионального образования. **2016 г.**

Р.М. Юсупов, В.В. Касаткин. Премия Правительства Санкт-Петербурга за работу «Интеграция образования, науки и промышленности как основа формирования и реализации стратегии развития информационного общества в СПб». **2017 г.**

А.Л. Ронжин. Премия Правительства Санкт-Петербурга имени А.С. Попова за выдающиеся достижения в области электро- и радиотехники, электроники и информационных технологий. **2017 г.**

В.К. Донченко. Премия имени М.И. Будыко в области географии, наук об атмосфере и гидросфере. **2017 г.**

И.С. Кипяткова. Премия Правительства Санкт-Петербурга и Санкт-Петербургского научного центра Российской академии наук за выдающиеся научные результаты в области науки и техники. Номинация естественные и технические науки – премия им. Л. Эйлера (для молодых ученых в возрасте до 35 лет). **2018 г.**

С.А. Кондратьев. Премия Правительства Санкт-Петербурга за выдающиеся научные результаты в области науки и техники в номинации «География, науки об атмосфере и гидросфере – премия им. М.И. Будыко». **2019 г.**

С.В. Микони. Премия «За заслуги в укреплении народного единства, сохранении культурного и исторического наследия» имени Александра Невского в номинации «Патриотизм». **2021 г.**

Е.В. Федорченко. Премия Правительства Санкт-Петербурга «Лучший молодежный проект Санкт – Петербурга». **2021 г.**

Стипендии Президента РФ работникам ОПК

И.В. Лысенко – 2004 г.
В.В. Попович – 2005 г.
Б.В. Соколов – 2006 г.
В.В. Александров – 2012 г., коллективная стипендия.
А.Ю. Аксёнов
А.А. Зайцева
С.В. Кулешов
М.В. Романова
Л.Н. Сухинина
А.Л. Ронжин – 2014 г., коллективная стипендия.
А.А. Карпов
Я.А. Ивакин
И.С. Кипяткова
В.Ю. Будков
В.А. Зеленцов – 2017 г.
А.Ю. Кулаков – 2020 г.
Б.В. Соколов – 2022 г., коллективная стипендия.
И.В. Ватаманюк
А.А. Зайцева
С.В. Кулешов
С.А. Потрясаев
А.И. Савельев

Стипендии и гранты президента РФ для молодых ученых

А.Л. Ронжин – 2011 г.
А.А. Карпов – 2012-2013 гг., 2017 г.
А.Л. Ронжин – 2013-2014 гг., 2015-2016 гг.
И.С. Кипяткова – 2015-2016 гг., 2017 г.
В.Ю. Будков – 2016-2017 гг.
М.В. Абрамов – 2018-2019 гг.
Е.В. Дойникова – 2018-2019 гг.
Е.В. Федорченко – 2018-2020 гг.
Д.С. Левшун – 2020-2021 гг.
А.А. Корепанова – 2021

Стипендии и гранты Правительства РФ для молодых ученых

Н.А. Павлюк – Стипендия Правительства РФ по приоритетным направлениям подготовки, **2018-2019 гг.**

Д.А. Малов – Стипендия Правительства РФ по приоритетным направлениям подготовки, **2019-2020 гг.**

Д.А. Гайфулина, П.С. Козырь, Л.Д. Кузнецов – Стипендия Правительства РФ для обучающихся по направлениям подготовки, соответствующим приоритетным направлениям модернизации и технологического развития российской экономики и направлений подготовки высшего образования, утверждаемым Правительством Российской Федерации, **2020-2021 гг.**

К.Д. Крестовников – стипендия Правительства Российской Федерации на **2021-2022 гг.**

А.А. Карпов – Грант Президента Российской Федерации по государственной поддержке ведущих научных школ в научном направлении «Компьютерные науки и информатика» на **2022 г.**

Д.В. Иванько – Грант Президента Российской Федерации по государственной поддержке молодых российских учёных - кандидатов наук, **2022 г.**

Ведомственные награды Минобрнауки России

В.А. Забродин, К.А. Лайшев, М.В. Архипов, Т.А. Данилова – ведомственные награды Российской академии сельскохозяйственных наук, с 1990 – по 2013 гг.

Р.М. Юсупов – «Почетный работник науки и высоких технологий Российской Федерации» за значительные заслуги в сфере науки и многолетний добросовестный труд (Приказ Минобрнауки № 38/к-н от 26 июня 2019 г.).

В.А. Зеленцов – почетное звание «Почетный работник науки и высоких технологий Российской Федерации», приказ №32 к/п от 6 февраля 2020 г.

А.Н. Павлов – почетное звание «Почетный работник сферы образования РФ», 2020 г.

М.В. Абрамов, А.В. Егорова – нагрудный знак «Молодой ученый» Министерства науки и высшего образования Российской Федерации.

А.Л. Ронжин, В.И. Салухов – медаль «За вклад в реализацию государственной политики в области научно - технологического развития» Министерства науки и высшего образования Российской Федерации, 2021 г.

Т.В. Тулупьева, А.Н. Павлов – почетное звание «Почетный работник сферы образования Российской Федерации», 2021 г.

Г.Н. Никонова – почетное звание «Почетный работник науки и высоких технологий Российской Федерации», 2022 г.

Л.Г. Бакина – медаль «За вклад в реализацию государственной политики в области научно-технического развития», 2021 г.

В.К. Донченко – медаль «За вклад в реализацию государственной политики в области научно-технического развития», 2022 г.

Ведомственные награды Министерства сельского хозяйства России

А.И. Костяев – звание «Почетный работник АПК России», Почетная грамота МСХ РФ.

И.И. Летунов – звание «Заслуженный работник сельского хозяйства Российской Федерации».

Другие награды

В.А. Румянцев – лауреат Премии имени Ф.П. Саваренского Российской академии наук за выдающиеся работы в области исследования вод суши, 2013.

Ю.А. Трапезников – лауреат Премии имени Ф.П. Саваренского Российской академии наук за выдающиеся работы в области исследования вод суши, 2013.

А.И. Костяев – знак отличия Ленинградской области «За вклад в развитие Ленинградской области», 2016.

С.А. Кондратьев – лауреат Макариевской премии 2022 года по естественным наукам, первая премия в номинации «Научные исследования в области рационального природопользования, экологии и охраны окружающей среды», 2022.

М.В. Шамова – лауреат Макариевской премии 2022 года по естественным наукам, первая премия в номинации «Научные исследования в области рационального природопользования, экологии и охраны окружающей среды», 2022.

В.Г. Минеев – лауреат Премии имени Д.Н. Прянишникова Российской академии наук за выдающиеся работы в области питания растений и применения удобрений, 2014.

Медали и премии РАН для молодых ученых

А.В. Уланов – 2006 г.

А.А. Карпов – 2012 г.

А.А. Чечулин – 2015 г.

Е.В. Дойникова – 2015 г.

Н.Н. Тесля – 2020 г.

Международные премии и награды

В.В. Александров. Премия им. Дж. Фон Неймана.

Н.В. Благово. Премия им. А.С. Лихачева, Премия им. Н.К. Рериха, Почетный знак «Святой Татьяны» в степени – наставник молодежи.

М.А. Вус. Орден «Содружеств МПА СНГ», Почётный знак МПА СНГ.

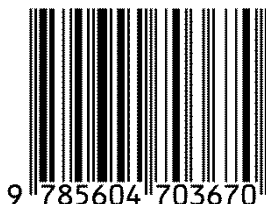
Р.М. Юсупов. Премия им. Дж. Фон Неймана, Премия им. Н.К. Рериха, Орден «Содружеств МПА СНГ», Почётный знак МПА СНГ.

История СПб ФИЦ РАН: 45 лет научной деятельности

Издатель: Федеральное государственное бюджетное учреждение науки
«Санкт-Петербургский Федеральный исследовательский центр Российской
академии наук» (СПб ФИЦ РАН)

Издается в соответствии с решением Ученого совета СПб ФИЦ РАН, протокол
от 27 декабря 2022 года № 12.

ISBN 978-5-6047036-7-0



9 785604 703670