

УДК 332.1

M.A. Liubarskaia, D.V. Kirillov

PROBLEMS AND PROSPECTS FOR THE DEVELOPMENT OF THE RUSSIAN ENERGY INDUSTRY UNDER RESOURCE CONSTRAINTS

This article provides a comprehensive analysis of key challenges facing the Russian energy sector in the face of resource constraints. Using a systems approach, promising solutions are proposed, including energy service contracts with savings reinvestment, intersectoral investment pools, crowdsourcing of technological solutions, the creation of regional closed-loop energy clusters, the development of small-sized gas turbines and low-power reactors, the integration of renewable energy sources with gas-fired thermal power plants, and the introduction of hydrogen technologies. The article also substantiates the need to shift from an import substitution strategy to the formation of alternative technological alliances with friendly countries and the creation of unique development models that take into account regional specifics.

Keywords: industrial development, energy, resource constraints, asset depreciation, production and consumption imbalance, regional energy clusters.

М.А. Любарская¹, Д.В. Кириллов²

ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ РОССИЙСКОЙ ЭНЕРГЕТИКИ В УСЛОВИЯХ РЕСУРСНЫХ ОГРАНИЧЕНИЙ

В статье проведён комплексный анализ ключевых проблем российской энергетики в условиях ресурсных ограничений. На основе системного подхода предложены перспективные решения, включая энергосервисные контракты с reinvestment экономии, межотраслевые инвестиционные пулы, краудсорсинг технологических решений, создание региональных энергетических кластеров с замкнутым циклом, развитие малогабаритных газовых турбин и реакторов малой мощности, интеграцию возобновляемых источников энергии с газовыми теплоэлектростанциями, внедрение водородных технологий. Обоснована необходимость перехода от стратегии импортозамещения к формированию альтернативных технологических альянсов с дружественными странами и созданию уникальных моделей развития, учитывающих региональную специфику.

Ключевые слова: промышленное развитие, энергетика, ресурсные ограничения, износ фондов, дисбаланс производства и потребления, региональные энергетические кластеры.

DOI: 10.36807/2411-7269-2026-2-45-104-108

Исследование проблем и перспектив развития российской энергетики в условиях ресурсных ограничений приобретает особую актуальность в свете ряда взаимосвязанных факторов. Российская энергетика исторически характеризуется высокой зависимостью от экспорта энергоресурсов, что в условиях геополитической неопределённости, санкционного давления, волатильности мировых цен и трансформации глобальных энергетических рынков требует переориентации на внутренний рынок, диверсификации экспортных направлений и разработки устойчивых логистических решений – например, активизации использования Северного морского пути [1]. Одновременно высокий уровень износа производственных фондов сопряжён с колоссальными инвестиционными потребностями, которые необходимо удовлетворять в условиях ограниченности капитала, удорожания кредитов и жёсткой фискальной нагрузки [2]. Научное обоснование оптимальных направлений модернизации позволяет минимизировать риски недофинансирования и обеспечить поэтапное обновление инфраструктуры без нарушения баланса энергоснабжения. Таким образом, научное исследование проблем и перспектив российской энергетики в условиях ресурсных ограничений выступает методологическим фундаментом для формирования адаптивной энергетической политики, обеспечивающей: энергобезопасность и технологическую независимость, снижение экологических рисков, конкурентоспособность на глобальном рынке, учёт региональных и демографических особенностей, а также создание институциональных условий для привлечения инвестиций в высокотехнологичные проекты. Без такого анализа невозможно выстроить устойчивую модель развития, способную гибко реагировать на вызовы XXI века – от климатических изменений до геополитических трансформаций.

¹ Любарская М.А., профессор кафедры экономики, доктор экономических наук, профессор; Автономная некоммерческая организация высшего образования "Российский новый университет", г. Москва

Liubarskaia M.A., Professor of the Department of Economics, Doctor of Economics, Professor; Autonomous Non-Profit Organization of Higher Education "Russian New University", Moscow
E-mail: liubarskaya@mail.ru

² Кириллов Д.В., аспирант; Автономная некоммерческая организация высшего образования "Российский новый университет", г. Москва

Kirillov D.V., Postgraduate; Autonomous Non-Profit Organization of Higher Education "Russian New University", Moscow
E-mail: dinamokir@yandex.ru

На основе анализа научной литературы нами были выделены основные проблемы развития российской энергетики в условиях ресурсных ограничений (Табл. 1). Климатические вызовы и глобальные тренды декарбонизации вынуждают Россию искать компромисс между сохранением конкурентоспособности углеводородного сектора и внедрением низкоуглеродных технологий. Пространственная неоднородность энергопотребления и производства – контраст между европейской частью страны, Сибирью и Дальним Востоком – требует дифференцированных технологических и институциональных решений.

Таблица 1 – Проблемы развития российской энергетики в условиях ресурсных ограничений (составлено авторами по данным [3]–[11])

Проблема	Краткое описание и ключевые показатели	Основные причины
Высокий износ производственных фондов	Средний возраст оборудования: ТЭС – 30 лет, ГЭС – 35 лет, АЭС – около 25 лет. Уровень износа генерирующих мощностей – 65–70 % в зависимости от региона	– Недостаточные объёмы капитальных вложений в обновление фондов на протяжении длительного периода. – Замедленные темпы модернизации из-за высокой стоимости оборудования и технологий. – Исторически сложившаяся структура энергосистемы с преобладанием устаревших мощностей. – Ограниченность бюджетных средств и инвестиционных программ
Зависимость от природного газа	Газ обеспечивает около 52% внутреннего спроса и 42% производства энергоресурсов. Риски при колебаниях цен и геополитических изменениях	– Природные запасы газа в России исторически определили его доминирующую роль в энергобалансе. – Недостаточная диверсификация первичной энергетики в прошлом. – Экономическая выгодность газа по сравнению с другими ископаемыми видами топлива в ряде регионов. – Инфраструктурная привязанность: развитая сеть газопроводов и газоиспользующего оборудования
Дефицит инвестиционных ресурсов	Ограничения из-за высокой фискальной нагрузки, тарифного регулирования, сложностей привлечения иностранного финансирования и слабого развития венчурного кредитования	– Жёсткая налоговая политика и высокая фискальная нагрузка на энергетические компании. – Регулируемые тарифы, не всегда обеспечивающие достаточную рентабельность для самострансфинансирования инвестиций. – Санкционные ограничения на доступ к международным финансовым рынкам. – Неразвитость механизмов венчурного финансирования и долгосрочных инвестиционных инструментов
Критическая зависимость от импорта технологий и оборудования	Особенно остро стоит вопрос по газовым турбинам: потребность до 2042 г. – 31 ГВт, отечественное производство находится на этапе становления	– Длительный период закупки импортного оборудования без достаточного стимулирования локализации. – Отставание в разработке собственных высокотехнологичных решений (например, газовых турбин большой мощности). – Разрыв кооперационных цепочек после введения санкций. – Недостаточные объёмы НИОКР и опытно-промышленного внедрения в ключевых сегментах
Потери электроэнергии	Составляют 15-18% от общего объёма (в Европе – 5-9%).	– Устаревшие сети и трансформаторное оборудование с низкими КПД. – Большие расстояния передачи и разветвлённость сетей. – Недостаточное внедрение систем учёта, мониторинга и автоматизации режимов. – Потери на корону, нагрев, утечки в изношенной изоляции
Дисбаланс размещения центров производства и потребления	Порождает дорогостоящие сухопутные перевозки топлива на дальние расстояния	– Географическая специфика России: концентрация ресурсов в Сибири и на Дальнем Востоке, а потребления – в европейской части. – Исторически сложившаяся схема размещения генерирующих мощностей без учёта современных логистических оптимизаций. – Недостаточное развитие межсистемных связей и накопителей энергии
Снижение рентабельности экспорта	Причины: санкции, рост налоговой нагрузки, конкуренция на мировом рынке	– Введение международных санкций, ограничивающих рынки сбыта и платёжные каналы. – Повышение НДС и иных фискальных платежей на экспортную продукцию. – Усиление конкуренции со стороны других поставщиков (США, Ближний Восток). – Колебания мировых цен на энергоресурсы и валютные риски
Недостаточная конкурентоспособность ВИЭ	Экономическая неэффективность ВИЭ по сравнению с традиционными источниками энергии	– Высокие капитальные затраты на строительство объектов ВИЭ. – Низкая удельная мощность и непостоянство выработки (солнечная, ветровая энергетика). – Недостаток отечественных комплектующих и зависимость от импорта. – Отсутствие устойчивых механизмов поддержки (зелёные сертификаты, долгосрочные тарифы) в масштабах, достаточных для окупаемости
Ухудшение ресурсной базы топливных отраслей	Истощение действующих месторождений, уменьшение размеров и ухудшение качества новых открытий, рост капиталоемкости освоения сложных и удалённых провинций	– Естественное истощение зрелых месторождений с высокой выработанностью запасов. – Смещение разведки в труднодоступные регионы (Арктика, шельф, Восточная Сибирь) с высокими затратами на инфраструктуру. – Снижение качества новых открытий (меньшие размеры, сложные геологические условия). – Рост затрат на экологию и безопасность при разработке новых месторождений
Нехватка квалифицированных кадров	Дефицит специалистов для работы с новыми технологиями из-за демографических и миграционных трендов, высокой конкуренции за кадры	– Демографический спад и старение кадрового состава в энергетике. – Отток специалистов в другие отрасли и за рубеж. – Несоответствие образовательных программ быстро меняющимся технологическим требованиям. – Недостаточная привлекательность отрасли для молодёжи (зарплата, условия труда, имидж)
Ограниченные возможности долгосрочного заёмного финансирования	Удорожание кредитов, риски недополучения средств для инвестиционных проектов	– Повышение ключевой ставки и стоимости заимствований. – Санкционные ограничения на доступ к дешёвым международным кредитам. – Высокие риски долгосрочных проектов в условиях неопределённости. – Недостаток гарантий и механизмов страхования инвестиционных рисков

Как мы видим, современная российская энергетика находится на переломном этапе. Традиционный анализ её проблем – износ фондов, зависимость от газа, дефицит инвестиций – зачастую ограничивается констатацией фактов. Однако, подлинная ценность научного осмысления заключается в выявлении скрытых системных связей между этими вызовами и поиске нестандартных точек воздействия, способных превратить ограничения в драйверы развития.

Возьмём, к примеру, проблему физического износа оборудования, достигающего 65-70% в ряде регионов [12]. На первый взгляд, это чисто финансовая проблема – нехватка средств на модернизацию. Но при более глубоком анализе обнаруживаются иные, менее очевидные причины: институциональная инерция – сохранение устаревших моделей эксплуатации, сформированных в иную технологическую эпоху; когнитивные искажения при оценке рисков – переоценка краткосрочной экономии от отсрочки модернизации и недооценка долгосрочных последствий аварийности; дефицит цифровых компетенций – неготовность персонала работать с предиктивной аналитикой, которая могла бы оптимизировать сроки замены оборудования.

В условиях санкционного давления традиционные инструменты привлечения инвестиций – государственно-частное партнёрство, зелёные облигации – демонстрируют ограниченную эффективность [13]. На смену им приходят нестандартные подходы, указанные в Табл. 2. Полагаясь, энергосервисные контракты с "обратной связью" способны трансформировать саму логику взаимодействия. Вместо простой оплаты за сэкономленные ресурсы они предусматривают реинвестирование части прибыли в новые модернизационные циклы. Например, 30% экономии от снижения потерь в сетях может направляться на цифровизацию смежных участков, создавая самоподдерживающийся механизм обновления [14]. Ещё одним перспективным инновационным подходом является краудсорсинг технологических решений, который открывает доступ к идеям малых инновационных компаний. Создание специализированных платформ позволяет привлекать стартапы к разработке "точечных" улучшений – например, покрытий для ЛЭП, снижающих потери на корону. Такой подход снижает порог входа для новаторов и ускоряет внедрение нишевых технологий. Кроме того, межотраслевые инвестиционные пулы могут объединить ресурсы компаний из разных секторов – нефтегазовых гигантов, металлургов, транспортников – для совместного финансирования энергоинфраструктуры. Это превращает энергодефицит из фактора конкуренции в стимул для кооперации, позволяя распределять риски и оптимизировать затраты.

Таблица 2 – Перспективы развития российской энергетики в условиях ресурсных ограничений (составлено авторами по данным [15]–[20])

Проблема	Решение	Механизмы реализации	Ожидаемые результаты
Высокий износ производственных фондов	Энергосервисные контракты с реинвестированием экономии	30% сэкономленных средств направляется на модернизацию смежных участков; внедрение предиктивной аналитики для оптимизации сроков замены оборудования	Снижение аварийности; постепенное обновление фондов без единовременных капитальных вложений; повышение КПД энергосистемы
Зависимость от природного газа	Диверсификация генерации с акцентом на локальные решения	Развитие малогабаритных газовых турбин (5-20 МВт); интеграция ВИЭ с газовыми ТЭС; внедрение реакторов малой мощности (до 300 МВт) в удалённых районах	Снижение доли газа в энергобалансе; повышение устойчивости к ценовым колебаниям; сокращение транспортной нагрузки
Дефицит инвестиционных ресурсов	Межотраслевые инвестиционные пулы и краудсорсинг	Объединение средств нефтегазовых, металлургических и транспортных компаний; создание платформ для стартапов с нишевыми технологическими решениями	Снижение стоимости капитала; распределение рисков между участниками; ускорение внедрения инновационных решений
Критическая зависимость от импорта технологий	Создание альтернативных технологических дорожек	Разработка гибридных систем для Арктики (ВИЭ + водородные накопители); локализация производства модульного оборудования; совместные НИОКР с дружественными странами	Снижение санкционных рисков; рост доли отечественных решений до 90-95% в ключевых секторах; сокращение стоимости жизненного цикла оборудования
Потери электроэнергии	Цифровизация с когнитивной трансформацией системы	Внедрение децентрализованных алгоритмов управления; динамическое ценообразование на базе big data; блокчейн-платформы для энерготрейдинга	Снижение потерь до 7% к 2050 г.; повышение прозрачности транзакций; оптимизация режимов работы сетей
Дисбаланс размещения центров производства и потребления	Формирование региональных энергетических кластеров	Интеграция ГЭС, угольных ТЭС и ЦОД в Восточной Сибири; создание водородных хабов на Дальнем Востоке; агроэнергетические комплексы на юге России	Сокращение протяжённости ЛЭП; монетизация избыточной генерации; рост добавленной стоимости за счёт глубокой переработки
Ухудшение ресурсной базы топливных отраслей	Эколого-экономические синергии	Улавливание CO ₂ для синтеза метанола; сертификация "зелёной" электроэнергии для экспорта; углеродные кредиты для ВИЭ-проектов	Компенсация истощения месторождений; выход на рынки с высокими экологическими стандартами; формирование новых источников дохода
Нехватка квалифицированных кадров	Развитие "энергетической культуры"	Программы грамотности для школьников; инженерные конкурсы по локальным задачам; ротация специалистов между регионами	Повышение привлекательности отрасли; сокращение кадрового дефицита; обмен лучшими практиками между территориями
Ограниченные возможности долгосрочного финансирования	Альтернативные финансовые инструменты	Краудсорсинговые платформы для микропроектов; межгосударственные инвестиционные фонды; гибридные схемы ГЧП с участием отраслевых корпораций	Расширение доступа к капиталу; снижение стоимости заёмных средств; диверсификация источников финансирования
Низкая конкурентоспособность ВИЭ	Технологические прорывы и рыночные стимулы	Наноматериалы для солнечной энергетики; гибридные ветротепловые системы; льготные тарифы для локальных проектов	Снижение себестоимости генерации; достижение рентабельности без масштабных субсидий; рост доли ВИЭ до 10% к 2050 г.

Проблема	Решение	Механизмы реализации	Ожидаемые результаты
Внешнеэкономические ограничения	Новые форматы международного сотрудничества	Совместные НИОКР с Индией и Китаем (высокотемпературные сверхпроводники); обмен опытом с арабскими странами по гибридным ТЭС; межгосударственные "энергетические инкубаторы"	Доступ к технологиям; расширение экспортных рынков; создание альтернативных цепочек поставок

По нашему мнению, традиционная модель импортозамещения зачастую сводится к копированию зарубежных аналогов. Более перспективный путь – создание альтернативных технологических дорожек, учитывающих специфику российских условий:

1. В секторе газовых турбин акцент следует сместить на малогабаритные модульные установки (5-20 МВт) для локальных энергосистем. Это снижает капиталоемкость и ускоряет внедрение в сравнении с мегаваттными гигантами.

2. В сфере ВИЭ можно разрабатывать гибридные системы для Арктики, сочетающие ветро-солнечную генерацию и водородные накопители. Экстремальные климатические условия превращаются из ограничения в конкурентное преимущество.

3. В атомной энергетике необходимо внедрять реакторы малой мощности (до 300 МВт) для энергоснабжения удалённых территорий. Это сокращает сроки окупаемости и снижает риски строительства.

Проблема дисбаланса между Сибирью и европейской частью России требует отказа от логики "транзита энергии". Предлагаем иную концепцию региональных энергетических кластеров с замкнутым циклом (Табл. 3).

Таблица 3 – Концепция региональных энергетических кластеров с замкнутым циклом

Регион	Источники энергии	Ключевые технологии и процессы	Целевые продукты/услуги	Экономический эффект
Восточная Сибирь	Гидроэнергия (избыточные мощности), уголь	- Гидроэнергетические станции; - угольные ТЭС (базовая генерация); - ЦОД (потребление избыточной энергии); - электролизеры для производства водорода; - оборудование для майнинга криптовалют	- Электроэнергия для промышленности; - вычислительные мощности (ЦОД); - водород (H ₂); - криптовалюта (при майнинге)	- Монетизация "невостребованных" киловатт; - создание высокомаржинальных цифровых активов; - рост налоговых поступлений от ЦОД и водородных проектов
Дальний Восток	Солнечная и ветровая энергия, атомная энергия	- Ветрогенераторы и солнечные панели; - АЭС (базовая нагрузка); - электролиз воды; - криогенные хранилища водорода; - терминалы для экспорта через Северный морской путь	- Водород (H ₂) для экспорта; - электроэнергия для локальных нужд; - теплоснабжение населённых пунктов	- Альтернатива трубопроводному газу в экспорте; - развитие арктической логистики; - привлечение инвестиций в водородную инфраструктуру
Юг России	Солнечная энергия, биомасса (сельхоз отходы)	- Солнечные электростанции (СЭС); - системы капельного орошения с солнечным питанием; - биогазовые установки (переработка отходов); - линии переработки сельхозпродукции с энергообеспечением от ВИЭ	- Электроэнергия для сельского хозяйства; - биогаз (CH ₄); - переработанная сельхозпродукция; - вода для орошения	- Синергия между энергетикой и АПК; - сокращение затрат на топливо для орошения; - монетизация отходов через биогаз

В рамках стратегической переориентации российской энергетики на принципы ресурсной эффективности и территориальной самодостаточности формируется концепция региональных энергетических кластеров с замкнутым циклом. Её суть заключается в создании интегрированных производственно-энергетических систем, где генерация, потребление и переработка ресурсов организованы в единый взаимодополняющий процесс, минимизирующий внешние зависимости и максимизирующий добавленную стоимость на месте.

Предложенные подходы формируют принципиально новую парадигму развития российской энергетики. Их ценность заключается в смене фокуса – от борьбы с проблемами к использованию ограничений как катализатора инноваций; системности – учёте взаимосвязей между технологическими, финансовыми и социальными аспектами; опережающем характере – создании технологий и моделей, способных стать экспортным продуктом (например, арктические энергокомплексы).

Таким образом, российская энергетика получает шанс не просто преодолеть текущие вызовы, но и занять лидирующие позиции в формировании глобальной энергетической повестки. Ключевым условием успеха является отказ от шаблонных решений и готовность к экспериментам на стыке технологий, экономики и социальных практик. Это путь от адаптации к лидерству, где каждая проблема становится точкой роста для новой, более устойчивой и инновационной энергетической системы.

Список использованных источников

20. Глинская М.В. Антироссийские санкции в отечественной нефтегазовой отрасли: проблемы и перспективы // Международная торговля и торговая политика. – 2024. – № 2(38). – С. 123-135. – DOI: 10.21686/2410-7395-2024-2-123-135.

21. Показеев К.В. Экологические проблемы энергетики и актуальные проблемы возобновляемой энергетики / К.В. Показеев // Процессы в геосредах. – 2022. – № 4(34). – С. 1874-1884. – EDN LVVSHT.
22. Skripnik Ye.M. Challenges of integrating solar energy into distributed energy grids: conflicts of interest and solutions / Ye.M. Skripnik, A.S. Tsvetkov // Актуальные исследования. – 2025. – No. 2-1(237). – P. 24-29. – EDN DAHYCK.
23. Xiaohan W. Chinese-Russian energy governance in the context of carbon neutrality: current situation, problems and promotion paths / W. Xiaohan // Bulletin of Higher Education Institutes. Northern-Caucasus Region. Social Sciences. – 2022. – No. 2(214). – P. 129-136. – DOI: 10.18522/2687-0770-2022-2-129-136. – EDN LGPQCY.
24. Shekhov, I. A. Actual issues of Russian energy sector development / I. A. Shekhov, N. V. Shekhova // Vestnik of Samara University. Economics and Management. – 2022. – Vol. 13, No. 4. – P. 64-71. – DOI: 10.18287/2542-0461-2022-13-4-64-71. – EDN VGYJDK.
25. Арутюнов В.С. О прогнозах глобального энергоперехода // ЭКО. – 2022. – № 7(577). – С. 51-66. – DOI: 10.30680/ECO0131-7652-2022-7-51-66.
26. Занкина Г.А. Перспективы и трудности энергоперехода // Вестник РАН. – 2022. – Т. 92. – № 5. – С. 424-430. – DOI: 10.31857/S0869587322050097.
27. Перспективы и проблемы развития альтернативной энергетики на основе возобновляемых источников энергии / Д.В. Елисеев, П.А. Лапин, В.А. Пашкова, А.П. Лапина // Агротехника и энергообеспечение. – 2023. – № 4(41). – С. 33-41. – EDN AEXWJH.
28. Худяков Д.С. Проблемы альтернативной энергетики и её развитие в России // Вестник Академии знаний. – 2025. – № 4(69). – С. 553-560.
29. Авилова В.В. Тенденции, проблемы и концептуальные подходы к глобальному переходу к альтернативной энергетике // Вестник РУК. – 2024. – № 4(58). – С. 4-8.
30. Дзюба А.П., Конопелько Д.В. Альтернативное замещение первичных и вторичных топливно-энергетических ресурсов как направление повышения энергетической эффективности глобального энергопотребления // Вестник ПНИПУ. Социально-экономические науки. – 2024. – № 3. – С. 155-174. DOI: 10.15593/2224-9354/2024.3.10.
31. Плакиткин Ю.А. Энергия и прогнозы мирового развития: тенденции и закономерности / Ю.А. Плакиткин, Л.С. Плакиткина. – М.: Изд. дом МЭИ, 2020. – 220 с.
32. Перспективы развития мировой энергетики с учётом влияния технологического прогресса / под ред. В.А. Кулагина. – М.: ИНЭИ РАН, 2020. – 320 с.
33. Прогноз развития энергетики мира и России 2019 / под ред. А.А. Макарова, Т.А. Митровой, В.А. Кулагина; ИНЭИ РАН – Московская школа управления СКОЛКОВО. – М., 2019. – 210 с.
34. Жизнин С.З. Международное сотрудничество в сфере энергетических технологий / С.З. Жизнин, В.М. Тимохов. – М.: МГИМО-Университет, 2021. – 422 с.
35. A proposed hedge-based energy market model to manage renewable inter-mittency / C. Johnathon, A.P. Agalgaonkar, C. Planiden, J. Kennedy // Renewable Energy. – 2023. – Vol. 207. – P. 376-384. – DOI: 10.1016/j.renene.2023.03.017.
36. Серегина АА. Экономико-энергетическая дипломатия в условиях четвёртого энергоперехода. – М.: Инфра-М, 2022. – С. 123. – EDN: HSGSLR.
37. Стенников В.А., Головщиков В.О., Осак А.Б. Проблемы и перспективы развития электроэнергетики в восточных регионах России // Энергетическая политика. – 2023. – № 6. – С. 20-37.
38. Хань Хаолэй, Чу Лин. Пути укрепления сотрудничества Китая и России в сфере низкоуглеродной энергетики (в контексте глобального тренда "углеродной нейтральности") // Социально-политические науки. – 2021. – Т. 11. – № 4. – С. 62-69. – DOI: 10.33693/2223-0092-2021-11-4-62-69.
39. Трансформация мировой энергетики: главные тенденции, экзогенные шоки и кризисы, климатическая повестка / под ред. С.В. Жукова. – М.: ИМЭМО РАН, 2024. – 100 с