**Приложение 1**

**Отчет о научных исследованиях и прикладных работах Института перспективных научных исследований за 2017 год**

1. **Теоретико-методологические исследования (отв. Л.С. Черной)**

Продолжены макроэкономические исследования социально-экономического развития России в контексте участия в реализации НИР Отделения общественных наук РАН «Модернизация и экономическая безопасность Российской Федерации», в частности, по стратегии технологической модернизации экономики, обеспечению экономической безопасности, формированию конкурентоспособной российской экономики. Проведено исследование по созданию системы ключевых показателей экономической безопасности, которая дает возможность определить пороговые значения и точку отсчета для решения основных проблем обеспечения национальной безопасности РФ. В соответствии с 79 предельно-критическими показателями и показателями реальных угроз осуществляется анализ состояния безопасности страны по 15 сферам. По результатам исследования был сделан вывод о том, что по ключевым (экономическим, демографическим, технологическим, энергетическим, продовольственным и др.) показателям сохраняются угрозы национальной безопасности России.

Продолжались исследования фундаментальных основ управления эффективностью корпоративных систем, адаптации российского и зарубежного опыта взаимодействия государства и бизнеса на основе государственно-частного партнерства. Предложены основные приоритеты управления, способные повысить эффективность национальной корпоративной системы России. Новым направлением теоретических исследований является разработка теории и методологии предпринимательской этики, развития предпринимательства, обеспечения равных и справедливых правил рыночной конкуренции в целях оптимального планирования и прогнозирования экономического развития. Исследован зарубежный и отечественный опыт управления развитием науки и инноваций. Даны примеры зарубежного опыта в части совершенствования стратегий управления наукой в условиях быстро меняющейся внешней среды. Проанализирован зарубежный опыт, связанный с определением критериев оценки социальной направленности государственной научно-инновационной политики.

Разработаны рекомендации по совершенствованию документов стратегического планирования (прогнозирования), направленные на содействие деятельности органов государственной власти в области обеспечения стабильности и поступательного развития социально-экономической системы. На основе теоретико-прикладных исследований широкого круга информационных и аналитических материалов, обобщения теоретических концепций разработаны рекомендации по упреждению рисков столкновения интересов при выборе социально-политической развилки новой российской реальности

Продолжен анализ социально-экономических трансформаций на постсоветском пространстве, развития евразийской интеграции и Евразийского экономического союза (ЕАЭС). По итогам исследований проведен анализ различных аспектов функционирования СНГ и ЕАЭС, в частности, анализ положения ЕАЭС в геополитической ситуации межрегионального соперничества и даны рекомендации по роли институциональных структур в процессе евразийской интеграции в соответствии с Договорами о создании СНГ, ЕАЭС, ОДКБ, ШОС. Разработаны системы показателей и индикаторов продовольственной безопасности ЕАЭС.

Даны рекомендации по реализации мегапроекта «Интегральная евразийская транспортная система - Транс-Евразийский пояс RAZVITIE» (ТЕПР - ИЕТС).Наряду с поясом развития ТЕПР, на основе которого будет реализована эта транспортная система, мегапроект будет включать в себя комплекс магистралей, соединяющих воедино транспортной сеткой Северо-Американский и Евразийский континенты.

**П. Научно-исследовательская деятельность в области экономики и социологии знаний (отв. Г.В. Осипов)**

Продолжены исследования в рамках реализации Программы Президиума РАН «Экономика и социология науки и образования» и проекта «Комплексный системный анализ и моделирование мировой динамики» совместно с Институтом социально-политических исследований РАН. Научные исследования проводились по проблемам устойчивого развития российского общества; демографической и миграционной политики, реформирования системы высшего образования, социально-экономической оценки проводимых реформ; развития инфраструктуры; оценки угроз и рисков в условиях новой социальной реальности.

Совместно с ИСПИ РАН разработана концепция на основе социального анализа качественно новых явлений и процессов, сложившихся на границе XX-XXI веков, в первую очередь глобализации и становления электронно-цифровой стадии в развитии человеческой цивилизации. По направлению «Анализ и моделирование влияния экономики знаний и информационных технологий на структурные сдвиги, экономический рост и качество жизни» разработана концепция социальных показателей и индикаторов. Разрабатываемая модель системы индикаторов и показателей позволит дифференцировать системы государственного управления на региональном и муниципальном уровнях; отойти от режимов ручного управления.

Осуществлен системный анализ сложившихся мирохозяйственных связей и выработка стратегии инновационного развития России, а также научное прогнозирование и планирование социальных и экономических изменений условий жизни населения. ИПНИ совместно с Институтом социально-политических исследований РАН принял участие в разработке концепции социально-экономической стратегии России на период до 2050 г.

В 2017 г. совместно с ИСПИ РАН подготовлен ряд документов для Научного Совета при Совете Безопасности РФ
в частности, «О возможных сценариях экономического развития РФ»; Экспертные предложения по вопросам совершенствования научно-методологических подходов к разработке и реализации документов стратегического планирования на основе принципов стратегического планирования; «Предельно-критические показатели реальных угроз национальной безопасности РФ».

**III. Инновационные и прикладные исследования (отв. Б.И. Каторгин)**

Продолжались работы по проведению и научному сопровождению важных для социально-экономического развития России инновационных проектов.

**Ш.1. Проект** «**Глубокая переработка пшеницы**» - **«Биотехнологический комплекс - Росва» (отв. В.Г. Громовик)**

В 2017 г. продолжалось активное участие в реализации инвестиционного проекта по глубокой переработке зерна в Калужской области БИОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС - РОСВА». Выполнена работа по перспективному научному исследованию и выполнению анализа и прогнозов на пять лет следующих экономических направлений: перспективные направления глубокой переработки зерна, развитие и динамика импорта продуктов глубокой переработки зерна в РФ, направления использования зерна в РФ, технология и схемы глубокой переработки зерна пшеницы, продукты их глубокой переработки, платформа для развития биотехнологий в РФ, обзор мирового рынка зерна и продуктов глубокой переработки зерна, схема технологического процесса глубокой переработки зерна пшеницы, схема процесса производства мальтозной патоки, оценка финансовой эффективности биотехнологии глубокой переработки зерна, экономические показатели и тенденции промышленности крахмалопродуктов, рынок продуктов глубокой переработки зерна, перспективные рынки продуктов глубокой переработки зерна, мировой рынок биотехнологии и продукции биоиндустрии, рынок БАД, экономические аспекты глубокой переработки зерна пшеницы, прогнозы развития рынков глубокой переработки зерна. Эти работы выполнены АНО ИПНИ в полном соответствии с Уставом АНО ИПНИ по договорус АО «БиоТехРосва» № 88/17 от 01.07.2017г.

В функции института входит технологический аудит, стратегическое планирование производства, поиск новых технологий. АНО «ИПНИ» участвует в Некоммерческом Партнерстве «Технологическая платформа «БиоТех2030», учрежденном 02 октября 2012г. в соответствии с Комплексной Программой развития биотехнологий в Российской Федерации на период до 2020 г. Целью проекта является создание комплекса глубокой переработки пшеницы мощностью 250 тыс. тонн в год.

ИПНИ продолжал активно сотрудничать с НИИ генетики и селекции промышленных микроорганизмов (ГосНИИгенетика), генеральным проектировщиком проекта ЗАО «НПК Экология» и основными поставщиками технологических решений компанией Фогельбуш. Основываясь на технологиях ведущих мировых компаний, маркетинговых исследований и расчета экономической эффективности продолжены исследования по развитию технологии переработки зерна в проекте: Аскорбиновая кислота, Рибофлавин (B2),Витамин (B12).ИПНИ провел глубокий анализ возможных перспектив развития проекта с точки зрения диверсификации бизнеса и развития биотехнологии. Результаты исследования по реализации проекта «Глубокая переработка пшеницы» - «Биотехнологический комплекс - Росва**»** доложены Научному совету по Программе фундаментальных исследований Президиума РАН «Экономика и социология науки и образования».

**Ш.2. Проект переработки парниковых газов «Синтез»**

«СИНТЕЗ» и ПОЛУЧЕНИЕ УГЛЕВОДОРОДОВ ИЗ МОДЕЛЬНОГОГАЗА ПОДЗЕМНОЙ ГАЗИФИКАЦИИ УГЛЕЙ (ПГУ). В 2017 г. в процессе исследования получены следующие научные результаты:

ПАРЦИАЛЬНОЕ ОКИСЛЕНИЕ МЕТАНА КИСЛОРОДОМ. Реактором для проведения гомогенного окисления метана в синтез-газ, является химический реактор на базе жидкостных ракетных двигателей (ЖРД). Реактор на базе типичного ракетного двигателя малой тяги является реактором проточного типа. В него подают метан повышенного давления. В качестве окислителя можно технический, около 95 % кислород, при этом полученный синтез-газ практически не содержит азота, что упрощает процессы дальнейшего каталитического синтеза, в частности получение синтетического топлива. Возможно также использование в качестве окислителя обогащенного кислородом воздуха. По сравнению с традиционными проточными реакторами парциального окисления метана РХВ имеет следующие преимущества: перемешивание компонентов топлива на молекулярном уровне за счет рециркуляции интенсивных турбулентных газовых противотоков внутри камеры сгорания; высокая скорость горения в потоке; исключительно высокая удельная производительность.

В НПО «Энергомаш» совместно с ИПНИ разработан процесс получения синтез-газа парциальным окислении природного газа при использовании кислорода в качестве окислителя. Для этой цели был применен химический реактор на базе ракетных технологий. Важным обстоятельством в процессах гомогенного окисления метана с целью получения синтез-газа является утилизация тепла реакции.

В случае проведения процесса в ХРС, энергия, затраченная на сжатие смеси и выделившаяся при окислении, используется при расширении смеси аналоге рабочего хода в двигателях. С этой целью на валу ХРС монтируют электрический генератор, причем производимая электрическая мощность составляет около 1 МВт на 1600 нм перерабатываемого метана. При использовании химического реактора на базе ЖРД для получения синтезгаза, продукты реакции могут быть поданы на турбину. Таким образом, такой реактор является энергетической установкой с турбоприводом. Последний может быть использован для получения электроэнергии при помощи генератора.

ИПНИ совместно с ИОХ РАН провёл исследовательские работы по поиску новых решений и катализаторов, для адаптации существующих технологий к переработке разбавленного азотом синтез-газа в ДМЭ и синтетическое топливо. Производство энергии одновременно с получением синтез-газа и использование воздуха вместо чистого кислорода обеспечивает снижение производственных затрат на конверсию метана и, следовательно, снижение себестоимости получаемого водорода и синтез-газа.

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ ГИБРИДНАЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКАЯ МАГИСТРАЛЬ С ЖИДКИМ ВОДОРОДОМ И СВЕРХПРОВОДЯЩИМ КАБЕЛЕМ НА ОСНОВЕ ДИБОРИДА МАГНИЯ (MGB2) Представлены результаты испытания экспериментальной ”гибридной“ энергетической магистрали с жидким водородом и сверхпроводящим силовым (CПС) кабелем на основе диборида магния (MgB2). Впервые определены значения критического тока СПС-кабеля на основе диборида магния при вынужденном течении жидкого водорода в диапазоне температур 20−26 K. Были реализованы различные режимы криостатирования СПС-кабеля как недогретым, так и насыщенным жидким водородом в широких диапазонах расхода от 7 до 200 g/s и давления от 0.15 до 0.4 MPa жидкого водорода.

Наиболее перспективным решением проблемы передачи больших потоков энергии (десятки и сотни GW) на дальние расстояния (тысячи километров) являются ” гибридные“ водородные энергетические магистрали, в которых в сочетании с транспортом жидкого водорода по криогенной магистрали осуществляется передача электроэнергии по сверхпроводящим кабелям постоянного тока. «Бесплатный» холод в потоке водорода позволяет использовать сверхпроводящие кабели в криогенных магистралях для дополнительной передачи электричества, что значительно увеличивает плотность передачи потока энергии. Данное решение является наиболее перспективным также с позиции решения экологических проблем, относящихся к важнейшим приоритетам социально-экономического развития РФ.

В рамках выполнения разработки технических и конструкторских решений для оценки перcпектив реализации концепции создания «гибридных» энергетических магистралей по передаче больших потоков энергии и возможности практического применения в качестве токонесущего элемента силового кабеля новейшего сверхпроводника на основе соединения диборида магния (MgB2 были поставлены и решены следующие задачи:

* разработка и создание макета ”гибридной“ энергетической магистрали с рабочим давлением до 10 bar и с размещенным в ней ЭО СПС-кабелем;
* разработка и изготовление токовводов для ЭО СПС-кабеля, работающих в среде жидкого водорода при давлении до 10 bar с использованием полиимидных композитных материалов;
* проведение испытаний экспериментальной гибридной энергетической магистрали в диапазоне температур от 20 до 26 K при вынужденном течении жидкого параводорода с использованием специализированного стенда, предназначенного для проведения испытаний кислородно-водородных жидкостных ракетных двигателей (ЖРД) и водородного производства
* Масштабные экспериментальные исследования возможности применения новых сверхпроводников в каналах с жидким параводородом выполнены впервые.

**IV. Организационно-издательский раздел (отв. Н.С. Зиядуллаев)**

 1. Заседания Научного Совета: Подведение итогов работы Института перспективных исследований за 2016 г., утверждение направлений научных исследований и прикладных работ на 2017 г. (февраль). Проведение совместных заседаний с Научным советом  по Программе фундаментальных исследований Президиума РАН  «Экономика и социология науки иобразования».

2. Продолжалось научное взаимодействие с Институтом социально-политических исследований РАН, Институтом проблем рынка РАН, Центральным экономико-математическим институтом РАН, Институтом экономики РАН и Отделением общественных наук РАН. В процессе реализации научных задач осуществлялись совместные научные исследования, проведение научных семинаров, публикация статей, брошюр и монографий.

3. Участие в международных форумах, научно-практических конференциях, симпозиумах, круглых столах и научно-исследовательских проектах, проводимых ИСПИ РАН, ИПР РАН, ЦЭМИ РАН, ИЭ РАН и ООН РАН.

Ученые ИПНИ выступали с докладами, в частности, на Международном круглом столе «Евразийская интеграция: проблемные звенья и точки роста» (М., 12 апреля 2017г.), международной научно-практической конференции «Финансовые механизмы ациклического регулирования структурных диспропорций в экономике России и других стран СНГ» (М., 26-27 февраля 2017 г.), Международной научно**-**практической конференции «Россия – США. Перспективы взаимоотношений: противники, партнеры, союзники?» (Москва, 24 октября 2017 г.), Шестом Международном форуме «Россия в XXI веке: глобальные вызовы и перспективы развития» (Москва, 21-22 декабря 2017 г.) и др.

4. Продолжалось руководство Научными советами РАН «Социально-экономические модели повышения эффективности и качества науки и образования», «Финансово-правовые механизмы обеспечения прозрачности ведения бизнеса, «Социально-математическое моделирование процессов повышения эффективности научных исследований и качества образования» и “Актуальные проблемы энергетики и создание новых энергетических технологий”.

5. В течение года представители ИПНИ принимали участие в заседаниях Научного совета по комплексным проблемам евразийской экономической интеграции, модернизации, конкурентоспособности и устойчивому развитию Президиума РАН, в парламентских слушаниях и круглых столах, проводимых Госдумой и СФ РФ, конференциях и других мероприятиях, затрагивающих проблемы развития экономики и высоких технологий в России.

11 мая 2017 г. состоялась ежегодная конференция Международного научного фонда экономических исследований академика Н.П. Федоренко (МНФЭИ), соучредителем которого является ИПНИ. Конференция была посвящена 100-летию со дня рождения основателя и президента Фонда академика Н.П. Федоренко (1917-2006), одного из крупнейших отечественных экономистов. На конференции выступили директор ЦЭМИ РАН, академик В. Л. Макаров, член-корреспонденты РАН Г.Б. Клейнер и М.Ю. Головнин, лауреат премии Фонда 2017 «За выдающийся вклад в развитие экономической науки в России»
М.Я. Лемешев и по поручению ИПНИ главный научный сотрудник Института перспективных научных исследований Н.С. Зиядуллаев.

6. Продолжалось освещение деятельности АНО ИПНИ по реализации Целевой Программы в научных изданиях, средствах массовой информации и Интернете.

**V. Основные научные публикации 2017г.:**

1. Г.В. Осипов, Л.С. Черной и др. Национальная безопасность России в информационную эпоху. Россия в системе глобальных измерений современной цивилизации **-** М.: ФГБУН ИСПИ РАН, 2017. – 306 с.
2. Г.В. Осипов, В.Л. Макаров В.А. Садовничий, Л.С. Черной и др. Экономическая социология: теория и практика - М.: ФГБУН  ИСПИ РАН, 2017. - 250 с.

3. Экономика и политика постсоциалистических государств: опыт трансформации. Тома 1,2 (Под ред. чл-корр. РАН Р.И. Хасбулатова) – М., РЭУ им. Г.В. Плеханова, Вече, 2017 – т.1-576 с., т.2-560 с.

4. Макроэкономическое регулирование: задачи и перспективы развития (Под ред. чл-корр. РАН Д.Е. Сорокина) - М., Финансовый Университет при Правительстве РФ, 2017 – 336 с.

5. Евразийский вектор – интеграция будущего. Ежегодный доклад интеграционного клуба при Председателе Совета Федерации Федерального собрания РФ за 2017 год (в соавторстве) – М., Аналитическое управление Аппарата Совета Федерации, 2017.

### 6. Каторгин Б.И., Костюк В.В. и др. Система криообеспечения высокотемпературной сверхпроводимости устройств (СКР 001) // Инженерный журнал: наука и инновации, 2017, № 8

7. Акаев А.А., Зиядуллаев Н.С., Сарыгулов А.И., Соколов В.Н. Прогнозная модель экономической динамики в условиях стагфляции с учётом курса волатильности национальной валюты // Проблемы прогнозирования*,* 2017, № 3, с.34-41

8. Зиядуллаев Н.С., Зиядуллаев У.С. 25 лет СНГ и евразийские интеграционные проекты: ожидания, разочарования и перспективы // Экономическая наука современной России, 2017, № 2, с.123-136

**ВЫВОДЫ**:

 Утвержденный план деятельности Института перспективных научных исследований выполнен.

 Научный совет ИПНИ одобрил результаты работы. Отмечено, что содержание проведенных научных исследований, публикации, научные сообщения, статьи и аналитические материалы, подготовленные ИПНИ с участием других научных институтов, учебных заведений и организаций отвечают направленности деятельности Института и представляют интерес для экспертного сообщества. Они могут быть востребованы научной общественностью, представителями государственных и негосударственных структур.

Председатель

Научного Совета ИПНИ,

д.э.н., проф. Л.С. Черной

Ученый секретарь

Научного совета ИПНИ,

 д.э.н., проф. Н.С. Зиядуллаев