

На правах рукописи

Кричевский Сергей Владимирович

**АЭРОКОСМИЧЕСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ:
ФИЛОСОФСКО-МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ**

Специальности: 09.00.08 - философия науки и техники;
09.00.11 - социальная философия

**Автореферат
диссертации на соискание ученой степени
доктора философских наук**



Москва – 2008

1

Работа выполнена на кафедре экологии и управления природопользованием ФГОУ ВПО «Российская академия государственной службы при Президенте Российской Федерации».

Научный консультант: доктор философских наук, профессор,
заслуженный деятель науки РФ,
академик АН Молдовы
Урсул Аркадий Дмитриевич

Официальные оппоненты: доктор философских наук, профессор,
заслуженный деятель науки РФ
Козлов Борис Игоревич

доктор философских наук, профессор
Лебедев Сергей Александрович

доктор политических наук, старший
научный сотрудник
Жук Евгений Ильич

Ведущая организация: Институт философии РАН

Защита состоится 14 октября 2008 г. в 13 часов на заседании диссертационного совета Д 212.141.12 по философским наукам в Московском государственном техническом университете им. Н.Э. Баумана по адресу: 105005, Москва, Рубцовская набережная, д.2/18, УЛК, ауд. 720.

С диссертацией можно ознакомиться в Научно-технической библиотеке МГТУ им. Н.Э. Баумана.

Автореферат разослан 8 сентября 2008 г.

Ученый секретарь
диссертационного совета



Власов С.А.

1453



1846249

Кричевский С. В. Аэрокосмич ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность темы исследования. На рубеже XX–XXI вв., в начале третьего тысячелетия, в эпоху глобализации деятельность и структура общества быстро усложняются. Все большее значение и влияние приобретают отрасли и сферы технической деятельности, которые образуют технико-технологический каркас – инфраструктуру цивилизации, обслуживают растущие потребности общества, обеспечивая безопасность и развитие. В этом отражаются разделение труда, специфика, закономерности и противоречия процесса эволюции общества, техники, технологий, всей техносферы. Вследствие бурного технического развития возникли и реализуются новые возможности. При этом проявляются и негативные стороны технического прогресса, нарастают и обостряются глобальный кризис, его неблагоприятные социально-экологические и другие воздействия и последствия.

Важная часть противоречивой социальной и технической реальности – сфера аэрокосмической деятельности (АКД), являющаяся совокупностью новейших достижений, занимающая лидирующие позиции в области научно-технического прогресса, оказывающая мощное воздействие на человека, общество и природу и в значительной мере определяющая настоящее и будущее России и мирового сообщества, всей человеческой цивилизации.

АКД – это деятельность, осуществляемая с применением техники и технологий, непосредственно связанная с исследованием и использованием аэрокосмического пространства (АКП) – аэрокосмоса, охватывающего атмосферу Земли и Космос (космическое пространство), обладающего уникальными свойствами и жизненно необходимого для существования, безопасности и развития России и всего человечества.

Сфера АКД является сверхсложной эволюционирующей социотехноприродной макросистемой, обладающей глобальной трансграничной структурой, охватывающей людей, технику, природную среду, оказывающей глобальное воздействие. В АКП (аэрокосмосе) функционирует ряд подсистем макросистемы (авиация, воздухоплавание, космонавтика и др.), базирующейся на аэрокосмической технике и технологиях. Выделяются авиация и космонавтика¹, которые возникли и бурно развивались в XX в., стали мощными

¹ См.: Авиация: Энциклопедия / Гл. ред. Г.П. Свищев. - М.: БСЭ, 1994; Космонавтика: Энциклопедия / Гл. ред. В.П. Глушко. - М.: Сов. энциклопедия, 1985; Мировая пилотируемая космонавтика. История. Техника. Люди / Гл. ред. Ю.М. Батурин. - М.: РТСОфт, 2006; Информацию по данной тематике см. также на сайтах: Воздушно-космическая оборона. - <http://www.vko.ru/>; Российский авиационно-космический портал. - <http://www.avia.ru/>; Информационно-аналитический портал о космосе. - <http://www.spacenews.ru/>; Международная организация гражданской авиации (ИКАО). - <http://www.icao.int/>; Новости космонавтики. - <http://www.novosti-kosmonavtiki.ru/>; Федеральное космическое агентство (Роскосмос). - <http://www.roskosmos.ru/>; Национального аэрокосмического агентства - NASA (США). - <http://nasa.gov/>

отраслями, резко ускорившими развитие России и всего человечества, оказывающими глобальное воздействие на цивилизацию, биосферу, окружающую среду Земли и околоземное космическое пространство (ОКП).

В современном мире в наукоемкой и высокотехнологичной аэрокосмической сфере постоянно работают несколько миллионов человек, существуют сотни научно-технических организаций, корпораций и предприятий, ежегодно производящих тысячи летательных аппаратов различных конструкций и назначения массой в диапазоне от десятков килограммов до сотен тонн; имеется более 500 тыс. воздушных судов разных типов и назначения – гражданских, государственных (военных и иных), экспериментальных¹; действуют несколько тысяч аэродромов и аэропортов.

Ежегодно воздушный транспорт перевозит более 2 млрд человек, т.е. 1/3 всего населения Земли, причем в небе, в полетах постоянно находятся несколько тысяч летательных аппаратов, на которых в среднем пребывают около 300 тыс. человек, а в суточные и сезонные пики активности около 1 млн человек – членов экипажей и пассажиров (целый «летающий» город). На Земле расположено около 20 действующих космодромов и несколько десятков ракетных полигонов, сотни пусковых установок, на вооружении находятся тысячи боевых баллистических и крылатых ракет – носителей ядерного оружия; ежегодно в космос запускается около 100 баллистических ракет массой от десятков тонн до нескольких сотен тонн каждая. В ОКП функционирует около 800 активных космических аппаратов различного назначения. Люди побывали на Луне, постоянно пребывают в космосе на пилотируемых кораблях и станциях (в настоящее время – на Международной космической станции на околоземной орбите); беспилотные космические аппараты успешно исследуют Землю, ОКП, Луну, Марс, другие объекты Солнечной системы и дальний Космос. Общая стоимость глобальной аэрокосмической инфраструктуры составляет несколько трлн долларов, годовой объем мирового аэрокосмического рынка – несколько сотен млрд долларов, темпы роста около 5% в год. Данная сфера обладает колоссальным потенциалом и перспективами развития на Земле и в Космосе.

Для всестороннего анализа целесообразно рассматривать АКД как единую сферу деятельности, связанную с созданием, производством, эксплуатацией наземных, атмосферных и космических искусственных объектов различных типов и назначения, т. е. с совокупностью техники и технологий достижения

¹ Подробнее об авиации и космонавтике, авиационной и космической деятельности, аэрокосмической инфраструктуре, видах авиации, о воздушных судах и других объектах в контексте законодательства («правил игры») см.: Воздушный кодекс Российской Федерации от 19.03.1997 г. № 60-ФЗ // СЗ РФ. 1997. № 12. Ст. 1383; Закон Российской Федерации «О космической деятельности» от 20.08.1993 г. № 5663-1 // Российская газета. - 1993. - 6 октября; Федеральный закон «О государственном регулировании развития авиации» от 8.01.1998 г. №10-ФЗ; Международная организация гражданской авиации (ИКАО) в системе ООН. - <http://www.un.org/russian/ecosoc/icao/>

целей данной деятельности на полном жизненном цикле, в развитии, с охватом позитивных и негативных сторон.

Сфера АКД внесла и вносит значительный, но противоречивый вклад в развитие общества – как в виде общеизвестных позитивных, созидательных достижений и результатов, так и в виде негативных, деструктивных воздействий, особенно через военную активность во Второй мировой войне и в период «холодной войны», в ходе сверхрасточительной и опасной атомной и ракетно-космической гонки вооружений, а также из-за объективно присущих АКД высокого уровня риска и аварийности. Следствием является комплекс сложнейших социально-экологических и других проблем, связанных с воздействиями и последствиями АКД, в том числе с нерациональным использованием человеческих и природных ресурсов, загрязнением окружающей среды в России и мире, на Земле и в ОКП.

Аэрокосмическая сфера, обладая колоссальными достижениями, опытом и потенциалом, позволяющими решать важнейшие проблемы выживания и развития человечества на Земле и в Космосе, вместе с тем продолжает порождать угрозы и катастрофы. В начале XXI в. сфера АКД проявила новые свойства, в т.ч. чрезвычайно опасные. Гражданские воздушные суда – пассажирские самолеты были использованы международным терроризмом в качестве орудий массового уничтожения, что привело к гибели тысяч человек в США 11 сентября 2001 г. Это породило глобальные последствия – дестабилизацию ситуации в мире, негативно сказалось на состоянии и развитии всей авиационной отрасли.

Критически оценивая историю АКД, итоги освоения аэрокосмоса в XX – начале XXI вв., суть которого – экспансия в русле индустриальной парадигмы, правомерно констатировать не только успехи, но и издержки, новые проблемы и вызовы. Их истоки находятся в прошлом и обусловлены генезисом аэрокосмической техники и деятельности, общими закономерностями и противоречиями развития общества и техники, в том числе в контексте научных знаний, образования и всей культуры.

Таким образом, тема исследования является актуальной.

Степень разработанности проблемы. Проблема анализа АКД имеет 2 уровня: 1) общий, относящийся к методологии и опыту исследования техники и технологических сфер деятельности в философских науках; 2) конкретный, связанный с предысторией, состоянием и перспективами сферы АКД.

Уровень 1 (общий). Изучение литературы и источников показало, что философские науки существенно отстают в создании теоретико-методологической базы для комплексного исследования техносферы, отраслей и глобальных технологических сфер деятельности, к которой относится и аэрокосмическая. Такие сферы деятельности объективно сложились в процессе эволюции техники, технологий, предприятий, отраслей, всего хозяйства и всей деятельности общества, что соответствует разделению труда, закономерностям развития транснациональной рыночной экономики и глобализации.

Для современных философских исследований техники характерен дисбаланс между рассмотрением общетеоретических и конкретных вопросов, связанных с технической реальностью: исследования сконцентрированы на «теоретическом краю» единого проблемного поля. При этом актуальные проблемы технической реальности исследуются техническими науками в традиционной постановке. Философско-методологическое, гуманитарное осмысление проблем технической деятельности явно отстает. Философы, гуманитарии, не обладая знанием технической деятельности «изнутри», ограничены в своих представлениях, интерпретации и влиянии на практику. В то же время «технократы» (ученые, инженеры, менеджеры, операторы в областях разработки, производства, эксплуатации, технических объектов и др.), не выходящие за рамки профессиональных представлений и испытывающие дефицит гуманитарного образования, не адекватно видят гуманитарные проблемы деятельности, не обладают взглядом «извне».

Ориентируясь на прагматические цели и результаты конкретной технической деятельности, находясь в рамках политически модулированных межгосударственных, государственных, ведомственно-отраслевых, корпоративных и групповых отношений, «технократы» в XX в. искали и находили пути и способы их реализации в индустриальной парадигме. При этом методологически приоритетными были и остаются соответствующие научные дисциплины (психология деятельности, теория деятельности, праксеология, эргономика, инженерная психология, науки управленческо-экономического блока – кибернетика, теория управления, менеджмент и др.), обслуживающие задачи достижения и повышения эффективности производства и всей человеческой деятельности через оптимизацию эргатических («человеко-машинных»), социотехнических систем при недостаточном учете социальных и экологических аспектов, отношений с окружающей средой.

Работы в области теории деятельности носили в XX в. психологический, педагогический, инженерный, эргономический, экономический, социологический характер: от анализа жизнедеятельности человека – к организации труда, к праксеологии – теории рациональной деятельности (М.С. Каган, Т. Котарбинский, А.Н. Леонтьев, Б.Ф. Ломов, Л. фон Мизес, М. Монмоллен, Г.П. Щедровицкий и др.¹). В них изложены деятельностный, системо-деятельностный и другие подходы к человеку, к системам «человек – техника», к деятельности человека-оператора.

¹ См.: Зинченко В.П., Мунипов В.М. Основы эргономики. - М.: Изд-во МГУ, 1979; Каган М.С. Человеческая деятельность (опыт системного анализа). - М.: Политиздат, 1974; Котарбинский Т. Трактат о хорошей работе / Пер. с польск. - М.: Изд-во Экономика, 1975; Леонтьев А.Н. Деятельность, сознание, личность. - М.: Политиздат, 1975; Ломов Б.Ф. Человек и техника: Очерки инженерной психологии. - М.: Изд-во Сов. радио, 1966; Мейстер Д. Эргономические основы разработки сложных систем / Пер. с англ. под ред. В.М. Мунипова. - М.: Изд-во Мир, 1979; Мизес Л. фон. Человеческая деятельность: Трактат по экономической теории / Пер. с 3-го испр. англ. изд. А.В. Куряева. - М.: Изд-во Экономика, 2000; Монмоллен М. Системы «человек и машина» / Пер. с фр. - М.: Изд-во Мир, 1973; Щедровицкий Г.П. Избранные труды. - М.: Школа культурной политики, 1995; и др.

Возникшее во 2-й половине XX в. научное направление «философия деятельности»¹ имеет психологический генезис и делает акцент на психологию деятельности и управление, при этом исследования реальной технической деятельности (конкретных объектов техники, отраслей, сфер деятельности) явно отставали и отстают. В работах В.Д. Граждана² проанализированы категория деятельности и деятельностный подход к управлению, в трудах А.Л. Романовича³ рассмотрен деятельностный подход к проблеме безопасности. Эти работы имеют общеметодологический характер, в них не анализируются конкретные технические объекты и сферы деятельности. Вместе с тем в последнее время, в развитие деятельностного подхода, опубликованы важные методологические работы В.Г. Горохова⁴, в которых философия техники рассматривается как теория технической деятельности, а социальная оценка техники – как «прикладная» философия техники.

Вследствие отставания и деформаций в развитии философских методов и конкретных исследований техники произошло значительное запаздывание в осознании экологических, социально-экологических, социокультурных и других проблем технической деятельности, порожденных ею глобальных проблем.

Таким образом, налицо кризис философии техники и социальной философии в контексте технической деятельности и технической реальности.

Автор излагает свой взгляд на предысторию и сущность кризиса.

Философия техники как научная дисциплина возникла в 80-е гг. XIX в., и в конце XIX – начале XX вв. бурно развивалась, в т. ч. в России. Значительную роль в ее становлении в нашей стране сыграл П.К. Энгельмейер⁵. Однако после революции (1917 г.) в РСФСР, затем в СССР эта наука была «заморожена» и деформирована по идеологическим причинам, не была востребована и усвоена обществом. До 80-х гг. XX в. в СССР работы многих зарубежных философов техники не переводились и не публиковались, философия техники

¹ См.: Бэкхерст Д. Философия деятельности // Вопросы философии. - 1996. - № 5. - С. 72–79; Давыдов В.В. Теория деятельности и социальная практика // Вопросы философии. - 1996. - № 5. - С. 52–62; и др.

² См.: Граждан В.Д. Категория деятельности в системе философского знания (Современные проблемы): Автореф. дисс. ... доктора философ. наук. - М., 1990; Граждан В.Д. Деятельностная теория управления: Учеб. пособие по спецкурсу. - М.: Изд-во РАГС, 1997; Граждан В.Д. Теория деятельности: Учеб. пособие. - М.: Изд-во Гардарики, 2004.

³ См.: Романович А.Л. Развитие и безопасность: Философско-методологический анализ. - М.: Изд-во Ступени, 2003; Романович А.Л. Концепция безопасного развития социоприродных систем (философско-методологический анализ): Автореф. дисс. ... доктора филос. наук (09.00.08; 09.00.11). - М., 2004.

⁴ См.: Горохов В.Г. Философия техники как теория технической деятельности и проблемы социальной оценки техники // Философские науки. - 2006. - № 1. - С. 28–42. - №2. - С.26–44. - №3. - С.15–26. - №4. - С.35–53; Горохов В.Г. Основы философии техники и технических наук: Учебник. - М.: Изд-во Гардарики, 2007.

⁵ См.: Энгельмейер П.К. Технический итог XIX века. - М.: Тип. К.А. Казначеева, 1898; Горохов В.Г. Русский инженер и философ техники Петр Климентьевич Энгельмейер (1855–1941). - М.: Изд-во Наука, 1997.

рассматривалась и критиковалась как буржуазная наука¹. В итоге большинство профессионалов технической сферы не имели представления о ее существовании, не было специального образования, которое давало бы соответствующие знания и способствовало их применению в практике. Лишь с 80-х гг. XX в. в СССР, в России философия техники стала активно развиваться. Началось и продолжается систематическое издание оригинальных трудов отечественных и зарубежных авторов (В.Г. Горохов, Б.И. Козлов, П. Козловски, Х. Ленк, Н.М. Мамедов, К. Митчем, Х. Ортега-и-Гассет, В.М. Розин, М.А. Розов, В.С. Степин, М. Хайдеггер, М.Л. Шубас, П. Яних, К. Ясперс и др.²). Проходят конференции, создаются подразделения философии техники в российских научных и учебных заведениях. Развитые страны – Германия, США и др. ушли далеко вперед в исследовании, изучении проблем философии техники, там эволюционным путем в XX в. была создана целостная система.

Вместе с тем сложившиеся подходы к философскому анализу современной техники не догоняют и не охватывают быстро эволюционирующую техническую реальность. Философия техники в практике исследований мало продвинулась далее подхода к анализу техники, который предложил М. Хайдеггер в работе «Вопрос о технике»³ еще в середине XX в.: объект техники рассматривается в контексте причин и следствий как «постав» (как средство, элемент системы производства, поставляя ресурсы, энергию и т.д. для общества). Это необходимо, но уже явно недостаточно. Не хватает главного: философского анализа конкретного объекта техники в «онтогенезе», на полном жизненном цикле – от возникновения до исчезновения, т.е. от создания до ликвидации и утилизации, с учетом совокупности воздействий, последствий и иных аспектов. Отсутствуют адекватная методология и опыт целостного философского анализа техники. Преобладают исследования, направленные на анализ и оценку техники по отдельным аспектам – культурологическому, экологическому, этическому и т.п. (А.А. Воронин, Х. Ленк, К. Митчем⁴ и др.). Исследователи в области философии техники, как

¹ См.: Тавризян Г.М. Техника, культура, человек: Критический анализ технического прогресса в буржуазной философии XX века. - М.: Наука, 1986.

² См.: Горохов В.Г., Розин В.М. Введение в философию техники: Учеб. пособие. - М.: Изд-во ИНФРА-М, 1998; Козловски П. Культура постмодерна: Общественно-культурные последствия технического развития / Пер. с нем. - М.: Изд-во Республика, 1997; Ленк Х. Размышления о современной технике / Пер. с нем. под ред. В.С. Степина. - М.: Изд-во Аспект Пресс, 1996; Мамедов Н.М. Экологические проблемы и технические науки (философско-методологические аспекты). - Баку: Элм, 1982; Новая технократическая волна на Западе. - М.: Изд-во Прогресс, 1986; Последствия научно-технического развития: Материалы международная научная конференция. (Москва, 29–30 июня 2000 г.), / Под ред. В.Г. Горохова. - М.: МНЭПУ, 2000; Розин В.М. Философия техники: Учеб. пособие. - М.: Изд-во NOTA BENE, 2001; Степин В.С., Горохов В.Г., Розов М.А. Философия науки и техники: Учеб. пособие - М.: Изд-во Гардарики, 1996; Философия техники в ФРГ / Пер. с нем. и англ. - М.: Изд-во Прогресс, 1989; и др.

³ См.: Новая технократическая волна на Западе. С. 45–66.

⁴ См.: Воронин А.А. Миф техники. - М.: Наука, 2006; Ленк Х. Размышления о современной технике; Митчем К. Что такое философия техники? / Пер. с англ. под ред. В.Г. Горохова. - М.: Изд-во Аспект Пресс, 1995; и др.

правило, избегают глубокого анализа конкретных объектов техники, предпочитая исследовать общие закономерности. Не решает проблему и широкая трактовка философии техники, ее предмета, методов, подходов, тенденций, предложенная В.М. Розиным¹. Вместе с тем важными шагами являются работа по традиционной и современной технологии² (рассмотрены дискурсы, концепции техники, технологий (технократический, естественнонаучный, социокультурный), планы описания техники и технологий, примеры исследований информационных технологий) и книга В.М. Розина³ с анализом концепций и социальных функций техники, пониманием техники как опосредования, о необходимости новых представлений о природе, социальном действии и технике. Серьезное продвижение - междисциплинарные исследования В.Г. Гороховым связи науки и технологий на примере анализа методологических проблем нанотехнологии и проблем ее социальной оценки⁴.

Таким образом, в целом существует проблема качества философии техники: преобладают теоретические исследования техники без погружения в практику; мало исследований, посвященных конкретным техническим объектам, отраслям, сферам деятельности (в отличие от философии науки, где есть работы по философии математики, технических и других наук, хотя некоторые из них относят к философии техники⁵). Фактическая самоустраненность и отстраненность философии техники от исследований конкретных объектов техники - одна из основных причин современного кризиса философии техники, который в свою очередь способствует нарастанию кризиса техники и всего общества. Без опыта конкретных исследований невозможны адекватное понимание технической реальности, эффективное воздействие на развитие техники, технологий и общества.

Стагнация и отставание от эволюции технической реальности существует и в области социально-философских исследований сфер технической деятельности. В ряде работ (В.С. Барулин, Л.М. Семашко, А.К. Уледов и др.⁶) изложен известный сферный подход. Однако он, как правило, ограничен выделением и анализом сфер общественной жизни (общественного производства) в формационной парадигме (4 сферы: материально-

¹ См.: Розин В.М. Философия техники.

² См.: Традиционная и современная технология (философско-методологический анализ) / Отв. ред. В.М. Розин. - М.: ИФ РАН, 1999.

³ См.: Розин В.М. Понятие и современные концепции техники. - М.: ИФ РАН, 2006.

⁴ См.: Горохов В.Г. Проблема технауки - связь науки и современных технологий (методологические проблемы нанотехнологии) // Философские науки. - 2008. - №1. - С. 33-57; Горохов В.Г. Проблемы социальной оценки нанотехнологии // Социальная и экологическая оценка научно-технического развития : Материалы Международной конференции памяти академика Н.Н. Моисеева / Под ред. В.Г. Горохова. - М.: Российское философское общество, 2007. - С. 27-40.

⁵ См.: Степин В.С., Горохов В.Г., Розов М.А. Философия науки и техники.

⁶ См.: Барулин В.С. Социальная философия: Ч. 1 и 2. - М.: Изд-во МГУ, 1993; Семашко Л.М. Сферный подход. - СПб.: Нотабене, 1992; Диалектика познания сложных систем / Под ред. В.С. Тюхтина. - М.: Изд-во Мысль, 1988; Уледов А.К. Духовная жизнь общества. - М.: Изд-во Мысль, 1980.

производственная, социальная, политическая, духовная), но вовсе не конкретных сфер технической деятельности (технологических сфер) в нашем понимании и современной социоприродной постановке. Наиболее близкой и конкретной в этом смысле является работа А.В. Ромова¹, где использован эволюционный сферный подход к сельскому хозяйству – агросфере.

В последнее время появился ряд работ, посвященных анализу техносферы как области техногенного пространства, совокупности технических артефактов и аспектов, особого внимания достойны труды Н.В. Попковой, содержащие важные потенции в контексте преодоления кризиса философии техники².

Однако техносфера, как атмосфера, биосфера и гидросфера, является пространством, охватывающим соответствующие объекты и артефакты, но при этом она не является сферой деятельности как область социальной активности, в отличие от технологических сфер деятельности общества (агросферы, сфер АКД, военной, транспортной, энергетической деятельности и др.).

Термин «сфера деятельности» широко применяется в юриспруденции, управлении (менеджменте), экономике и других областях, используется в ряде философских текстов, в том числе в социально-философских работах, в энциклопедиях, где излагаются подходы к структурированию, классификации деятельности, выделению различных сфер общества³. Однако нам не известны работы, специально посвященные философскому анализу этого термина в целях выработки понятия и применения его для научного анализа технологических сфер деятельности общества (в т.ч. АКД и др.).

Все это относится и к области социальной экологии, где, несмотря на значительное количество работ (Э.В. Гирусов, Н.М. Мамедов, А.Д. Урсул⁴ и др.), лишь некоторые из них затрагивают отдельные аспекты конкретных сфер технической деятельности, в т. ч. и аэрокосмической (точнее – космической), однако до сих пор ни одна работа не была посвящена целостному анализу

¹ См.: Ромов А.В. Научно-техническое развитие и экологизация агросферы: философско-методологический аспект: Дисс. ... доктора филос. наук (09.00.08). М.: РАГС, 1997.

² См.: Жигарев В.В. Глобальные и региональные аспекты развития техносферы (философский анализ): Автореф. дисс. ... канд. филос. наук (09.00.08). - М., 2007; Попкова Н.В. Техногенное развитие и техносферизация планеты. - М.: ИФ РАН, 2004; Попкова Н.В. Техносфера как техногенная среда для существования человечества // Социально-гуманитарные знания. - 2005. - № 5. - С. 324–331; Попкова Н.В. Техносфера как объект философского исследования: Дисс. ... доктора филос. наук (09.00.08). - М.: ИФ РАН, 2006; Попкова Н.В. Философия техносферы. - М.: Изд-во УРСС, 2008; и др.

³ См.: Деятельность / А.П. Огурцов, Э.Г. Юдин // Новая философская энциклопедия: В 4 т. - М.: Изд-во Мысль, 2000. - Т. I. - С. 633–634; Социальная философия / К.Х. Момфисян // Новая философская энциклопедия: В 4 т. - М.: Изд-во Мысль, 2001. - Т. III. - С. 609–611; Шолохов В.Г. К вопросу о социальной философии // Исследовано в России: Электронный журнал - 2003. - №6. - С. 847-878. <http://zhurnal.apelarn.ru/articles/2003/077.pdf>; и др.

⁴ См.: Гирусов Э.В. Основы социальной экологии. - М.: Изд-во РУДН, 1998; Мамедов Н.М. Основы социальной экологии: Учеб. пособие. - М.: Изд-во Ступени, 2003; Урсул А.Д. Путь в ноосферу: Концепция выживания и устойчивого развития цивилизации. - М.: Изд-во Луч, 1993.

конкретной сферы (отрасли) деятельности. Наиболее близким аналогом можно считать работу С.П. Умнова, посвященную космонавтике¹.

С середины 90-х гг. XX в. появились методологические, философские, исторические, социальные исследования проблем экологической безопасности, в т. ч. на примерах сфер технической деятельности (А.А. Быков и Н.В. Мурзин, В.П. Михайлов, А.И. Муравых, А.А. Ярошинская² и др.). Попытку постановки исследований философии сферы деятельности на примере атомной энергетики сделал С.К. Шардыко³, однако в его работе преобладает управленческий подход, не охвачен полный цикл деятельности.

Автору не известны комплексные работы с охватом исторических, философско-методологических, социально-экологических аспектов отраслей и сфер технической деятельности. О необходимости комплексных исследований техносферы и конкретных технологических сфер деятельности давно идут дискуссии на научных конференциях⁴. Однако в России и мире существует острый дефицит работ, посвященных комплексному междисциплинарному анализу технических объектов на полном жизненном цикле, причем не только в философских, но и в технических и других науках, т.е. имеется общее отставание в междисциплинарных научных исследованиях технической деятельности. В качестве позитивных примеров попыток комплексных работ можно привести исследования и публикации в областях прикладной (инженерной) экологии, инженерной защиты, геоэкологии и т.п.⁵ В последние годы интенсивные междисциплинарные исследования, в т.ч. в философских науках, ведутся в области высоких технологий на примерах нано-, био-, информационных и других технологий, их пересечений - взаимодействий, технической реальности и перспектив развития человека и общества⁶.

¹ См. Умнов С.П. Космонавтика и эколого-безопасное устойчивое развитие: философско-методические аспекты: Дисс. ... канд. филос. наук (09.00.08). - М., 1994.

² См.: Быков А.А., Мурзин Н.В. Проблемы анализа безопасности человека, общества и природы. - СПб.: Изд-во Наука, 1997; Михайлов В.П. Ракетные и космические загрязнения: история происхождения. - М.: ИИЕТ РАН, 1999; Муравых А.И. Философия экологической безопасности (Опыт системного подхода). - М.: [Б.и.], 1997; Ярошинская А.А. Ядерная безопасность: философско-методологические и социальные аспекты: Дисс. ... канд. филос. наук в форме науч. докл. (09.00.08). - М., 1997.

³ См.: Шардыко С.К. Философия атомной энергетики // Общественные науки и современность. - 1998. - № 2. - С. 152-161.

⁴ См.: Техногенез и ноосфера: Материалы III научной конференции «От истории природы к истории общества: прошлое в настоящем и будущем». Ч. IV. - М.: [Б.и.], 2001.

⁵ См.: Аэрокосмическое зондирование в системе экологической безопасности взаимодействия природы и сооружений / В.А. Грачев, В.В. Гутенев, Л.В. Десинов и др. - М.: Триада Лтд, 2006; Булатов В.П. Россия: экология и армия. Геоэкологические проблемы ВПК и военно-оборонной деятельности. - Новосибирск: ЦЭРИС, 1999; Луканин В.Н., Трофименко Ю.В. Промышленно-транспортная экология: Учебник / Под ред. В.Н. Луканина. - М.: Изд-во Высшая школа, 2001; Мазур И.И., Молдованов О.И. Курс инженерной экологии: Учебник / Под ред. И.И. Мазура. - М.: Изд-во Высшая школа, 1999.

⁶ Ряд работ опубликован в 2008 г. в журнале «Философские науки». См.: Аршинов В.И., Лебедев М.В. Философские проблемы развития и применения

Важное значение имеют исторические, историко-философские исследования технических наук и развития техники, на стыке истории техники, философии науки и техники, технических наук, являются междисциплинарными. Среди них выделим труды Б.И. Козлова, Б.И. Кудрина, О.Д. Симоненко. Работа Б.И. Козлова¹ содержит главы, посвященные космотехнике, космонавтике, космической антропологии; Б.И. Кудрин² сделал попытку обосновать новую - «технетическую» - картину мира и сформулировать новую науку «технетику», сущность которой – эволюционный подход к развитию техники как системы техноценозов; О.Д. Симоненко³ в работе 1994 г. рассмотрела специфику целей и средств инженерной деятельности, исторический путь развития технических знаний, идеологию, противоречия научно-технического прогресса, а в книге (2005 г.) - эволюцию истории техники и технических наук. К сожалению, эти авторы не ставят проблему анализа конкретных технологических сфер деятельности общества.

Позитивный пример в контексте нашей темы: инициированное ИИЕТ РАН, комплексное историко-научное, методологическое историко-техническое исследование проблемы безопасности с охватом ряда отраслей⁴.

Ряд междисциплинарных работ, которые выполнили В.И. Аршинов, В.Г. Горохов, И.К. Лисеев, А.П. Назаретян, А.Д. Урсул, А.Н. Чумаков и др.⁵, посвящены технике, техническому развитию, техногенной цивилизации, инновациям, управлению обществом, окружающей среде, глобализации,

нанотехнологий // Философские науки. - 2008. - №1. - С. 58-79; Горохов В.Г. Проблема технотехники – связь науки и современных технологий (методологические проблемы нанотехнологий) // Там же. - С. 33-57; Прайд В., Медведев Д.А. Феномен NBIC-конвергенции. Реальность и ожидания // Там же. - С. 97-116; и др.

¹ См.: Козлов Б.И. Возникновение и развитие технических наук: опыт историко-теоретического исследования. - Л.: Изд-во Наука, 1988.

² См.: Кудрин Б.И. Технетика: новая парадигма философии техники (третья научная картина мира). - Томск: Изд-во Томского ун-та, 1998.

³ См.: Симоненко О.Д. Сотворение техносферы: проблемное осмысление истории техники. - М.: Изд-во SvR-Аргус, 1994; Симоненко О.Д. История техники и технических наук: философско-методологический анализ эволюции дисциплины. - М.: ИИЕТ РАН, 2005.

⁴ См.: Наука и безопасность России: историко-научные, методологические, историко-технические аспекты. - М.: Изд-во Наука, 2000.

⁵ См.: Горохов В.Г. Междисциплинарные исследования научно-технического развития и инновационная политика // Вопросы философии. - 2006. - №4. - С. 80-96; Модернизация общества и экология / Отв. ред. О.Е. Баксанский. - М.: ИФ РАН, 2006. - Ч.1; Назаретян А.П. Цивилизационные кризисы в контексте Универсальной истории (Синергетика – психология – прогнозирование): 2-е изд. - М.: Изд-во Мир, 2007; На пути к постнеклассическим концепциям управления / Под ред. В.И. Аршинова и В.Е. Лепского. - М.: ИФ РАН, 2005; Универсальный эволюционизм и глобальные проблемы / Отв. ред. В.В. Казютинский, Е.А. Мамчур. - М.: ИФ РАН, 2007; Романович А.Л., Урсул А.Д. Устойчивое будущее (глобализация, безопасность, ноосферогенез). - М.: Издат. группа Жизнь, 2006; Чумаков А.Н. Глобализация. Контуры целостного мира: Монография. - М.: ТК Велби, Изд-во Проспект, 2005; Кисельов М.М. Феномен соціоприродних систем та розвиток трансдисциплінарних досліджень // Практична філософія. - 2008. - № 1. - С.3-12; и др.

синергетике, социоприродным системам, универсальному эволюционизму, но и в них не решена проблема анализа технологических сфер деятельности.

Таким образом, существует явный дефицит работ, посвященных технологическим сферам деятельности общества, в т.ч. АКД. К тому же, отсутствуют адекватная методология и опыт их философского анализа.

Уровень 2 (конкретный). Различным аспектам АКД посвящены множество исследований и тысячи публикаций в России и мире (из них свыше 700 публикаций, в основном на русском языке, стали основой исследования, более 400 включено в список литературы). Однако сфера АКД как объект философско-методологического анализа в единой целостной постановке ранее не исследовалась, изучались только отдельные философские аспекты.

Осуществлялись ранее и продолжают сейчас исследования, направленные преимущественно на решение отраслевых проблем в прагматической постановке (технической, экономической, военной, политической и др.), в парадигме научно-технической революции. Новизна и сложность решаемых практических задач воздухоплавания, авиации, космонавтики и в смежных областях потребовали значительных усилий и развития естественных и технических наук. Исследования по всему спектру проблем науки и техники позволили накопить огромный объем информации, знаний, и имеют богатые традиции в России и мире. Широко известные идеи и работы В.П. Глушко, Н.Е. Жуковского, С.П. Королёва, Леонардо да Винчи, М.В. Ломоносова, Г. Оберта, Ф.А. Цандера, К.Э. Циолковского и др.¹ Они являются теоретической базой аэрокосмической сферы. В контексте темы исследования единой сферы АКД особый интерес представляет работа К.Э. Циолковского (1935 г.), посвященная авиации, воздухоплаванию и ракетоплаванию².

В XX – начале XXI вв. исследования воздухоплавания, авиационной, космической, ракетно-космической деятельности и других подсистем сферы АКД, в т.ч. проблем их безопасности, сосредоточены преимущественно в исторических, технических, военных, медицинских, медико-биологических, психологических науках, а также появляются в политических, экономических, юридических и других науках³. Причем проблемы воздухоплавания, авиации и

¹ См.: Глушко В.П. Развитие ракетостроения и космонавтики в СССР: 3-е изд., перераб. и доп. - М.: Изд-во Машиностроение, 1987; Жуковский Н.Е. О парении птиц // Избр. соч. - М.-Л., 1948. - Т. 2. - С. 74–96; Космонавтика: Энциклопедия; Леонардо да Винчи. Избранные произведения: В 2 т.: [Репринт с изд. 1935 г.]. - М.: Изд-во Ладомир, 1995; Творческое наследие Сергея Павловича Королева. Избранные труды и документы / Под общ. ред. М.В. Келдыша. - М.: Изд-во Наука, 1980; Циолковский К.Э. Реактивные летательные аппараты. - М.: Изд-во Наука, 1964.

² См.: Циолковский К.Э. Авиация, воздухоплавание и ракетоплавание в XX в. // Исследования по истории и теории развития авиационной и ракетно-космической науки и техники. - М.: Изд-во Наука, 1988. - Вып. 6. - С.190-194.

³ См.: Анцелиович Л.Л. Надежность, безопасность и живучесть самолета: Учебник для вузов. - М.: Изд-во Машиностроение, 1985; Защита и спасение человека в авиации / Под ред. И.Б. Ушакова, П.С. Турзина, А.С. Фаустова. М.-Воронеж: [Б.и.], 1999; Киселев А.И., Медведев А.А., Меньшиков В.А. Космонавтика на рубеже тысячелетий. Итоги и перспективы. - М.: Изд-во

космонавтики, как правило, исследуются и решаются изолированно. Это обусловлено относительной молодостью и спецификой данных отраслей, подсистем сферы АКД: воздухоплаванию 225 лет (с 1783 г.), авиационной деятельности 105 лет (с 1903 г.), космической – 50 лет (с 1957 г.)¹, общей незрелостью социальных технологий и отношений, связанных со сферой АКД.

Вместе с тем существует отставание в проведении исследований проблем авиации и космонавтики в гуманитарных науках, следствием чего стали деформации в развитии АКД, значительное запаздывание в осознании и решении проблем негативных воздействий и последствий. Недостаточно исследованы философско-методологические, социально-экологические, социокультурные аспекты АКД. Такое состояние обусловлено сложностью объекта и предмета исследования, а также особенностями эволюции философии техники и социальной философии в контексте методологии и практики конкретных исследований объектов техники и технологических сфер деятельности в России и мире, о которых сказано ранее. Только в середине 90-х гг. XX в. в России выполнена общая постановка проблемы «аэрокосмическая деятельность и общество»² и начаты ее исследования, в которых принял участие и автор.

По мере развития авиационной и космической деятельности, в связи с глобализацией возник комплекс сложных социально-экологических проблем, который не может решаться с помощью старых узковедомственных подходов и изолированных исследований. Новые гуманитарные подходы применительно к космонавтике в 80–90-е гг. XX в. предложили В.П. Казначеев, В.В. Казютинский, А.Д. Урсул, Г.С. Хозин, Ю.А. Школенко и др., к авиации – М.Л. Галлай, С.В. Кувшинов, В.А. Пономаренко³ и др. Осознание в конце XX в. экологических проблем привело к переосмыслению роли авиации и

Машиностроение, 2001; Пономаренко В.А. Страна Авиация – черное и белое. – М.: Изд-во Наука, 1995; Справочник по безопасности космических полетов / Г.Т. Береговой, В.И. Ярополов, И.И. Баранецкий и др. – М.: Изд-во Машиностроение, 1989; Черкас С.В. Современные политико-правовые проблемы военно-космической деятельности и основы методологии их исследования: Монография. – М.: МО РФ, 1995; Фаворский В.В., Мещеряков И.В. Космонавтика и ракетно-космическая промышленность: В 2 кн. – М.: Изд-во Машиностроение, 2003; и др.

Приведены общепринятые даты. В научных трудах указаны более ранние сроки. См.: Авиация: Энциклопедия; Космонавтика: Энциклопедия; Соболев Д.А. История самолетов. Начальный период. – М.: РОССПЭН, 1995; Тэйлор М., Мандей Д. Книга Гиннеса об авиации: Рекорды, факты и достижения / Пер. с англ. – Минск: БелАДИ, Беларусь, 1997; и др.

² См.: Аэрокосмическая деятельность и ее влияние на общество (постановка проблемы). – М.: ИИЕТ РАН, 1995; Аэрокосмическая деятельность и общество. – М.: ИИЕТ РАН, 1996.

³ См.: Галлай М.Л. Небо, которое объединяет. – СПб.: Изд-во Русско-балтийский информационный центр БЛИЦ, 1997; Кувшинов С.В. Анализ влияния аэрокосмической техники на общество с позиций наук о человеке, культуре и обществе // Аэрокосмическая деятельность и общество. – М.: ИИЕТ РАН, 1996. – С. 46–59; Пономаренко В.А. Страна Авиация – черное и белое; Стратегия выживания: космизм и экология. – М.: Изд-во УРСС, 1997; Урсул А.Д., Дронов А.И. Космонавтика и социальная деятельность. – Кишинев: Штиинца, 1985.

космонавтики, всей АКД в развитии цивилизации: проявились не только позитивные эффекты, но и значительные негативные последствия.

Критическое отношение к развитию авиации существовало в течение всей истории ее развития, что обусловлено высокой аварийностью. Острота проблемы безопасности полетов сохраняется и нарастает в связи с ростом возможностей и интенсивности авиационной деятельности, экономического и др. ущерба вследствие инцидентов.

Исследованию проблем безопасности полетов в авиации, а также в космонавтике посвящено множество работ, однако они выполнены преимущественно в технических, медицинских и психологических науках. Выделим труды, авторами которых являются: по авиации – Л.Л. Анцелиович, А.П. Воронович, В.Г. Денисов, Ю.П. Доброленский, В.Ф. Жмеренецкий, В.И. Жулев, Н.Д. Завалова, В.С. Иванов, Ю.А. Кибардин, Ю.А. Ковальчук, В.В. Козлов, В.В. Лапа, Н.М. Лысенко, В.А. Пономаренко, А.И. Прокофьев, Г.Ф. Сивков, П.А. Соломонов, А.И. Стариков, И.Б. Ушаков и др.¹; по космонавтике – И.И. Баранецкий, Г.Т. Береговой, Г.М. Колесников, В.В. Масютин, Ю.Б. Сосюрка, А.А. Тищенко, Я.Т. Шатров, Г.П. Шибанов, В.И. Ярополов и др.²

Общий процесс экологизации привел к осознанию экологических проблем авиации. Выделим важное отечественное исследование, посвященное воздействию авиационной аварии на потенциально опасный наземный объект – атомную электростанцию³, выполненное по инициативе МАГАТЭ после Чернобыльской катастрофы (1986 г.). В космонавтике экопроблема была поставлена в работах М.Н. Власова, С.И. Рыбникова, Я.Т. Шатрова и др.⁴

¹ См.: Анцелиович Л.Л. Надежность, безопасность и живучесть самолета; Доброленский Ю.П., Завалова Н.Д., Пономаренко В.А., Туваев В.А. Методы инженерно-психологических исследований в авиации. - М.: Изд-во Машиностроение, 1975; Жмеренецкий В.Ф., Чабан А.И. На пути к концепции безопасных человеко-технических систем // Проблемы безопасности при чрезвычайных ситуациях. - 1992. - №8. - С. 1-16; Жулев В.И., Иванов В.С. Безопасность полетов летательных аппаратов: Теория и анализ. - М.: Изд-во Транспорт, 1986; Защита и спасение человека в авиации; Козлов В.В. Человеческий фактор: история, теория и практика в авиации. - М.: Полиграф, 2002; Лапа В.В., Козлов В.В. Диалектика эргономического совершенствования кабин самолетов // Техника, экономика: Межотраслевой сб.: Серия «Эргономика». Эргономические проблемы разработки и функционирования систем авиакосмической техники. - М.: ВНИИМИ, НППК Синергия, ИАКМ, 1993. - Вып. 1-2. - С. 23-27; Прокофьев А.И. Надежность и безопасность полетов. - М.: Изд-во Машиностроение, 1985; Соломонов П.А. Безотказность авиационной техники и безопасность полетов. - М.: Изд-во Транспорт, 1977.

² См.: Деятельность космонавта в полете и повышение ее эффективности / Под ред. Г.Т. Берегового и Л.С. Хачатурьянца. - М.: Изд-во Машиностроение, 1981; Справочник по безопасности космических полетов.

³ См.: Костиков В.А., Смольников В.Л., Махов С.Ю. и др. Отчет о НИР: «Провести оценку вероятностных характеристик аварийной ситуации с падением летательного аппарата на Билибинскую АЭС». - М.: НИИ ГА, 1991.

⁴ См.: Власов М.Н. Космос и экология // Природа. - 1992. - №8. - С. 3-11; Рыбников С.И. Запуск космических летательных аппаратов и погода в регионах // Изобретатель и рационализатор. - 1990. - № 5. - С. 20-23; Рыбников С.И. Кувалдой по хрустальному своду: Об экологической опасности и безопасности космонавтики // Знание – сила. - 1991. - № 5. - С. 19-23; Космос и экология. - М.: Изд-во Знание, 1991; и др.

В конце XX – начале XXI вв. происходит переход от изучения проблем безопасности полетов к осознанию проблем экологической безопасности, затем – всего комплекса проблем безопасности АКД. В эпоху глобализации проблемы безопасности (полетов, экологической), угроза терроризма и т.п. для авиации и космонавтики – это общие проблемы в единой физической, технико-технологической, социально-экологической среде. Вместе с тем в дефиците работы с философским анализом комплекса проблем безопасности АКД.

Вследствие загрязнения окружающей среды и др. негативных воздействий и последствий в региональном и глобальном масштабах, включая ОКП, опубликованы критические взгляды и оценки состояния и перспектив космической экспансии, освоения космоса, расширения космической деятельности, связанные с осознанием угроз и ущерба для человека, общества, биосферы Земли и ОКП. Их авторы: В.С. Авдучевский, И.В. Бестужев-Лада, М.Н. Власов, В.П. Казначеев, В.А. Кутырев, В.П. Михайлов, В.П. Мишин, Н.Н. Моисеев, Н.Ф. Реймерс, С.И. Рыбников, Г.М. Салахутдинов, С.П. Умнов, А.Д. Урсул и др.¹.

Экобезопасность ракетно-космической деятельности в последние годы стала объектом обсуждений на разных уровнях социума, научных исследований, публикаций (их авторы: В.П. Булатов, В.П. Бурдаков, М.Н. Власов, В.Ю. Ключников, В.В. Куценко, А.Е. Шабад, А.И. Кузин, В.А. Кутырев, Ю.А. Матвеев, В.П. Михайлов, А.К. Муртазов, А.А. Позин, С.П. Умнов, А.Д. Урсул, Л.А. Федоров, В.М. Филин, С.В. Чекалин, Я.Т. Шатров и др.²), что обусловлено техническими и др. аспектами, значительными негативными социально-экологическими воздействиями и последствиями.

Несмотря на негативные воздействия, авиация и космонавтика не оценивались как однозначно вредные и опасные. Наоборот, их позитивные потенции, целевые функции и воздействия преобладали в исследованиях и общественном сознании. Исключение наряду с проблемой аварийности составляют угрозы, создаваемые боевой авиацией, ракетно-космической

¹ См.: Авдучевский В.С. Предисловие редактора // Михайлов В.П. Ракетные и космические загрязнения: история происхождения. – М.: ИИЕТ РАН, 1999. С. 5–9; Бестужев-Лада И.В. Альтернативная цивилизация. – М.: Изд-во Алгоритм, 2003; Кутырев В.А. Естественное и искусственное: борьба миров. – Н. Новгород: [Б.и.], 1994; Моисеев Н.Н. Быть или не быть человечеству? – М.: [Б.и.], 1999; и др.

² См.: Булатов В.П. Россия: экология и армия; Бурдаков В.П., Еланский Н.Ф., Филин В.Н. Влияние запусков ракет «Шаттл» и «Энергия» на озоновый слой Земли // Вестник АН СССР. – 1990. – Т. 12. – С. 72–81; Власов М.Н., Кричевский С.В. Экологическая опасность космической деятельности: Аналитический обзор / Отв. ред. А.В. Яблоков. – М.: Изд-во Наука, 1999; Михайлов В.П. Ракетно-космические системы и экологическая безопасность // Наука и безопасность России. – М.: Изд-во Наука, 2000. – С. 425–450; Муртазов А.К. Экология околоземного космического пространства. – М.: Физматлит, 2004; Социально-экологические последствия ракетно-космической деятельности: Специальный выпуск / Под ред. М.В. Черкасовой. – М.: ЦНЭП, СоЭС, 2000; Экологические проблемы и риски воздействий ракетно-космической техники на окружающую природную среду: Справочное пособие / Под общ. ред. В.В. Адушкина, С.И. Козлова, А.В. Петрова. – М.: Изд-во Анкил, 2000; и др.

техникой и терроризмом. Исследованию военной угрозы, глобальных проблем опасности и безопасности авиационной и ракетно-космической деятельности посвящено значительное количество работ, особенно изданных в эпоху «холодной войны». Выделим труд о космическом оружии¹ и др. работы по глобальным проблемам в контексте стратегической и национальной безопасности². Значительные усилия в России и мире в XXI в. направлены на решение теоретических и прикладных проблем безопасности. Разрабатываются методология и философия безопасности, в т. ч. в социоприродных системах, новые концепции, системы национальной и международной безопасности, с охватом аэрокосмической сферы³.

Применительно к роли авиации, космонавтики и всей сферы АКД, в эпоху глобализации, в условиях осознания экологических приоритетов, перехода к устойчивому развитию в русле Всемирных конференций (Рио-де-Жанейро, 1992; Йоханнесбург, 2002), особую значимость имеют гуманитарные исследования: философско-методологические, исторические, историко-технические, эколого-исторические, социально-экологические, социальные, социально-философские, социокультурные, политологические, междисциплинарные. Их авторы: Г.В. Белов, Ю.В. Бирюков, А.Н. Дронов, Е.Л. Желтова, Е.И. Жук, В.В. Казютинский, С.В. Кувшинов, В.В. Лебедев, Л.В. Лесков, В.М. Мапельман, В.П. Михайлов, А.П. Назаретян, Д.О. Стрельников, С.П. Умнов, А.Д. Урсул, Т.А. Урсул, Г.С. Хозин, А.Н. Чумаков и др.⁴

Идейной и идеологической основой космонавтики, космической деятельности, одним из приоритетных направлений исследований являются работы в области русского и современного космизма (их авторы: Н.Ф. Федоров, К.Э. Циолковский, В.И. Вернадский, В.В. Казютинский, В.А. Лось, В.М. Мапельман, А.Д. Урсул, Е.Т. Фаддеев, К.Х. Хайруллин и др.)⁵. Важной научной

¹ См.: Космическое оружие: дилемма безопасности / Под ред. Е.П. Велихова, Р.З. Сагдеева, А.А. Кокошина. - М.: Изд-во Мир, 1986.

² См.: Военный энциклопедический словарь / Пред. гл. ред. комиссии С.Ф. Ахромеев. - М.: Воениздат, 1986; и др.

³ См.: Наука и безопасность России: историко-научные, методологические, историко-технические аспекты; Романович А.Л. Развитие и безопасность: философско-методологический анализ.

⁴ См.: Белов Г.В. Пути развития летательных аппаратов. - М.: Изд-во Металлургия, 1995; Желтова Е.Л. Миф о летчике-сверхчеловеке в европейской культуре начала XX в. // Вопросы истории естествознания и техники. - 2001. - №2. - С. 95-115; Жук Е.И. Пилотируемая космонавтика: международная и национальная безопасность: Монография. - Звездный городок: РИО РГНИИ ЦПК им. Ю.А. Гагарина, 2008; Лебедев В.В. Не потерять бы нам человечность // Наука и жизнь. - 2007. - №10. - С. 2-3; Лесков Л.В. Синергизм: философская парадигма XXI века. - М.: ЗАО Изд-во Экономика, 2006; Стрельников Д.О. Становление теории авиации: эпистемологический анализ: Автореф. дисс. ... канд. филос. наук (09.00.08). - М., 2007; Урсул Т.А. Социоприродное развитие в универсальной эволюции (философско-методологический анализ). - М.: Изд-во Проспект, 2005; Урсул А.Д. Человечество, Земля, Вселенная: Философские проблемы космонавтики. - М.: Изд-во Мысль, 1977; Чумаков А.Н. Глобализация. Контуры целостного мира; и др.

⁵ О феномене и эволюции космизма см.: Казютинский В.В. Мировоззренческие ориентации современного космизма // К.Э. Циолковский и современность:

и информационной основой для философского анализа являются исторические исследования воздухоплавания и авиации (авторы: И.А. Андреев, П. Бауэрс, Г.В. Белов, Ю.С. Бойко, А.Н. Пономарев, П.Д. Дузь, Д.А. Соболев, В.Б. Шавров, Л.А. Экономов и др.), космонавтики и ракетно-космической техники (их авторы: Ю.В. Бирюков, Г.С. Ветров, О.Г. Газенко, В.П. Глушко, Я.К. Голованов, К. Гэтланд, Б.Н. Кантемиров, Ю.Ю. Караш, В.П. Михайлов, Г.С. Хозин и др.). Социокультурные аспекты АКД отражены в системе «внешних» и «внутренних» (профессиональных, корпоративных) ценностей, этических норм, ограничений и т. п. Ряд вопросов рассмотрен в трудах С.В. Кувшинова, В.А. Кутырева, В.М. Мапельман, В.А. Пономаренко, А.Д. Урсула, Г.С. Хозина, Ю.А. Школенко и др.

Большое внимание гуманитарным, социокультурным, этическим аспектам АКД уделяется в историко-мемуарной литературе (авторы: Г.Т. Береговой, М.Л. Галлай, А.Ю. Гарнаев, Я.К. Голованов, М.М. Громов, Н.П. Каманин, Г.П. Катус, В.В. Лебедев, А.М. Маркуша, С.А. Микоян, В.Е. Меницкий, Б.В. Раушенбах, К.П. Феоктистов, Б.Е. Черток и др.), научно-фантастической и художественной литературе (авторы: А. Азимов, Ч. Айтматов, А. де Сент Экзюпери, Р. Бах, К. Булычев, Ж. Верн, И.А. Ефремов, А. Кларк, А.И. Куприн, С. Лем, Г.А. Семенихин, С. Снегов, А. и Б. Стругацкие, Г. Уэлс и др.), содержащей ценную информацию по данной теме. Особое место занимают произведения С. Лема, оказавшие значительное влияние на развитие космонавтики, научной и общественной мысли в контексте оценки комплекса проблем научно-технического прогресса, они актуальны и сейчас.

Важное значение имеют исследования генезиса и эволюции АКД, выработка понятий. Терминология в данной области не устоялась. Ключевой термин «аэрокосмическое пространство» (аэрокосмос, aerospace) появился еще в середине XX в. (NASA и др.)², но рядом исследователей (например, Ю.В. Бирюковым³) трактуется как буферная и условная переходная зона между атмосферой Земли и космосом, а не как единое пространство, противопоставляются авиация и космонавтика, и т.п. Подобные споры в России идут о структуре пространства и технических систем обороны⁴. Как правило, используется ведомственно-отраслевая терминология,

Материалы XLII Научных Чтений памяти К.Э. Циолковского. – Калуга: ИП Кошелев (Изд-во Эйдос), 2007. - С. 134–141.

См.: Лем С. Сумма технологии / Пер. с польск. / Предисл. В.В. Парина / Ред. и послесл. Б.В. Бирюкова, Ф.В. Широкова. - М.: Изд-во Мир, 1968; Он же. Солярис. Возвращение со звезд: Романы // С. Лем. Собр. соч.: В 10 т. - М.: Изд-во Текст, 1992. - Т. 2; и др.

² См.: Аковецкий В.И. Экологический бум. Аэрокосмос и ноосфера. - М.: Недра, 1989; Сайт Национального аэрокосмического агентства - NASA (США). - <http://nasa.gov/>

³ См.: Бирюков Ю.В. Сравнительная оценка влияния авиации и космонавтики на развитие общества в прошлом, настоящем и будущем (постановка проблемы) // Аэрокосмическая деятельность и ее влияние на общество (постановка проблемы). - М.: ИИЕТ РАН, 1995. - С. 5–19.

⁴ См.: Дворкин В.З. Воздушно-космическая оборона – типично российское ноу-хау // Независимая газета – Независимое военное обозрение. - 2007. - 2 марта.

пространственно единая сфера АКД разорвана в технологическом и управленческом отношениях, что препятствует межотраслевой интеграции, противоречит объективному процессу глобализации. Вместе с тем в последние годы в России разработана концепция Воздушно-космической обороны (ВКО), приняты важные решения о поэтапном создании системы ВКО¹.

Новые технологии и потребности практики приводят к созданию новых глобальных интегрированных макросистем (связи, телевидения, навигации, мониторинга, военных - противовоздушной обороны (ПВО) и военно-воздушных сил (ВВС), ракетно-космической обороны (РКО), противоракетной обороны (ПРО), противокосмической обороны (ПКО), ВКО и др.), в том числе - перспективной системы защиты Земли (СЗЗ) от астероидно-кометной опасности, гибридных трансграничных объектов техники (аэрокосмических самолетов, космических лифтов, экранопланов и т.п.) и т.д.² Все это методологически соответствует принципу дополнительности и стимулирует философские исследования, в т.ч. создание адекватной терминологии, понятий, классификаций в аэрокосмической и других сферах деятельности. В процессе технического развития возникают и внедряются в сфере АКД новая техника и технологии, причем во взаимодействии с другими новыми видами техники и технологий (информационными и нанотехнологиями, композиционными материалами, источниками энергии и т.д.). Открываются и реализуются новые возможности АКД в интересах человека, общества, государств, всего человечества, но также возникают и новые проблемы, вызовы, риски: технические, военные, политические, социальные, экологические и др.

Вместе с тем в России и мире существует явное отставание в проведении адекватных междисциплинарных исследований сферы АКД.

Необходимы новое прочтение и переосмысление истории человечества и технической реальности, комплексный анализ АКД и др. технологических сфер деятельности в условиях глобализации, для осознания и решения проблем выживания и развития в XXI в., выхода из цивилизационного тупика на путь устойчивого развития, коэволюции общества и природы через реализацию созидательного потенциала экологобезопасной техники и достижение социоприродного баланса.

¹ См.: Алдошин В. В центре внимания - проект Закона о ВКО // Воздушно-космическая оборона. - 2004. - №6. - http://old.vko.ru/print.asp?pr_sign=archive.2004.19.06/; Литвинов В. Облик Воздушно-космической обороны // Воздушно-космическая оборона. - 2004. - № 2. - http://old.vko.ru/article.asp?pr_sign=archive.2004.15.03/; Справочник офицера воздушно-космической обороны / Под общ. ред. С.К. Бурмистрова. - Тверь: ВА ВКО, 2006. - 564 с.; Чельцов Б., Волков С. Россия строит воздушно-космическую оборону // Независимое военное обозрение. - 2003. - 28 февраля.

² См.: Авиация: Энциклопедия; Зайцев А.В. Земле потребуется «Цитадель»: Планетарная безопасность - категория весьма конкретная // Военно-промышленный курьер. 2007. - № 31; Киселев А.И., Медведев А.А., Меньшиков В.А. Космонавтика на рубеже тысячелетий; Сайт Воздушно-космическая оборона; Сайт Российский авиационно-космический портал; Сайт Федеральное космическое агентство (Роскосмос).

61262481

Для эффективного использования потенциала АКД и других технологических сфер деятельности в целях безопасности и развития России и мирового сообщества большое значение имеют полноценные междисциплинарные исследования с применением современных методов и охватом основных аспектов.

Важная роль в таких исследованиях принадлежит философским наукам, что обусловлено необходимостью постановки и решения ряда актуальных теоретико-методологических проблем науки и практики, среди которых:

1. Сущность, генезис и эволюция жизни, человека, общества, техники, окружающей среды в современной научной картине мира в контексте новых научных методов, концепций, парадигм.

2. Безопасность и развитие социальных, технических, экологических систем в контексте управления в эпоху глобализации.

3. Разработка и анализ понятий, относящихся к технике, технологиям, технической деятельности, технической реальности, безопасности и развитию общества и социоприродных систем.

4. Разработка теорий деятельности, управления, безопасности, развития, техники, технологических сфер общества, включая сферу АКД.

5. Методология комплексных междисциплинарных научных исследований общества, техники, окружающей среды.

6. Междисциплинарные исследования конкретных объектов техники, технических систем, технологических отраслей, сфер деятельности общества, в том числе АКД, для анализа, оценки, прогнозирования в целях реализации перехода России и всего человечества к экологобезопасному устойчивому (сбалансированному) социоприродному развитию.

Совокупность актуальных проблем науки и практики, свойства, особенности сферы АКД, знания и опыт автора определили выбор темы, постановку и структуру исследования, а также обусловили ряд ограничений.

Основные гипотезы исследования:

1. Деятельность общества структурирована (разделена) на множество технологических сфер (отраслей, секторов, областей и т.п.), что соответствует разделению труда и специализации деятельности, сложным отношениям, связям, взаимодействиям в системе «человек – общество - природа» в условиях развития техники и технологий в системе транснациональной экономики в эпоху глобализации. Каждая технологическая сфера деятельности – это сверхсложная социотехноприродная (СТП) макросистема, трансграничная структура глобального, национального или регионального уровня (масштаба).

2. Для получения новых знаний, уточнения научной картины мира и коррекции реальной деятельности необходимо и возможно разработать общую методологию целостного философского анализа технологической сферы деятельности на ее полном жизненном цикле с охватом основных аспектов.

3. АКД является единой и уникальной технологической сферой деятельности общества, чрезвычайно важной для безопасности и развития человека и человечества на Земле, освоения аэрокосмического пространства,

включая перспективы экспансии в космос. Существуют закономерности и особенности сферы АКД. В процессе АКД наряду с позитивными все более проявляются негативные воздействия и последствия, которые создают угрозы безопасности и развитию России и цивилизации, и недостаточно исследованы.

4. Применение методологии философского анализа позволит выполнить целостный анализ сферы АКД и создать междисциплинарную концептуальную модель данной сферы деятельности, выявить ее философские основания, свойства, взаимосвязи, закономерности, противоречия, охватить основные аспекты, получить новые знания и выработать новые подходы и конкретные предложения, в т.ч. для оптимизации управления сферой АКД, коррекции в целях повышения ее эффективности и минимизации негативных воздействий и последствий, достижения социоприродного баланса.

5. Возможна адаптация методологии философского анализа для исследования других технологических сфер деятельности, т.е. создание универсальной методологии, применение которой позволит в перспективе осуществлять и межсферный анализ деятельности общества, управлять сферами деятельности и межсферным балансом, корректировать и гармонизировать развитие всего общества, техники, технологий и техносферы.

6. В процессе АКД подтверждается закон «техно-гуманитарного баланса» о механизме обострения и преодоления антропогенных кризисов¹ применительно к СТП-системам. Также существуют и действуют закон «гуманитарно-технического баланса» (альтернативный закону «техно-гуманитарного баланса») и дополняющий его) и «закон сохранения баланса экологической опасности и безопасности технической деятельности».

Объект исследования - аэрокосмическая деятельность в процессе эволюции системы «человек - общество - природа».

Предмет исследования - сфера АКД общества как СТП-система.

Цель исследования – междисциплинарный анализ философских оснований и основных аспектов сферы АКД, выявление ее закономерностей и особенностей, разработка предложений для обеспечения безопасности и перехода к устойчивому (сбалансированному) развитию России и человечества в XXI в., в условиях глобализации, обострения социально-экологического кризиса.

Задачи исследования:

1. Разработать общий подход и основы методологии междисциплинарного философского анализа технологических сфер деятельности общества на примере сферы АКД как СТП-системы.

2. Выполнить анализ философских оснований АКД, выявить сущность, особенности и ограничения АКД как объекта познания, уточнить основные понятия и выработать новые.

¹ См.: Назаретян А.П. Синергетика, когнитивная психология и гипотеза техно-гуманитарного баланса // Общественные науки и современность. - 1999. - №4. - С. 135-145.

Основные положения, выносимые на защиту:

1. Общий подход и основы методологии междисциплинарного философского анализа технологических сфер деятельности общества на примере сферы АКД.

В эпоху глобализации все большее значение для безопасности и развития общества имеют технологические отрасли, сферы деятельности общества (АКД, военная, производственная, транспортная, энергетическая и др.). Однако их сущность, закономерности особенности воздействия и последствия противоречивы и недостаточно исследованы, особенно философскими науками.

Необходима методология целостного философского анализа технологических сфер деятельности общества для их исследования в целях получения знаний для оценки, прогнозирования и коррекции деятельности, повышения ее эффективности, обеспечения безопасности, реализации перехода к сбалансированному (устойчивому) развитию.

Предложен «сферно-деятельностный подход» как синтез сферного и деятельностного подходов, который может быть использован для философского анализа АКД и других сфер деятельности общества.

Разработаны и апробированы общий подход и основы методологии междисциплинарного философского анализа сферы деятельности, которые включают исследование оснований, всей структуры и эволюции конкретной сферы деятельности на ее полном жизненном цикле («разработка – производство – эксплуатация (ремонт и восстановление) – ликвидация – утилизация»), с охватом основных аспектов, свойств, закономерностей, противоречий, тенденций (естественных (природных), технических, эколого-исторических, социально-экологических, социально-гуманитарных, социокультурных и др.), в том числе основные отношения с внешними системами и другими сферами деятельности.

Методология анализа сферы АКД является универсальной и включает совокупность взаимосвязанных блоков, которые являются необходимыми и достаточными для охвата и целостного философского анализа конкретной технологической сферы деятельности общества как сложной СТП-системы.

Предложен СТП-подход к анализу сфер технологической деятельности.

Разработано и апробировано новое междисциплинарное комплексное научное направление «экологическая история техники» (ЭИТ). Методология ЭИТ основана на синтезе эколого-исторического и историко-технического подходов, является важным и необходимым дополнением к методологии философского исследования техники и сфер деятельности.

В результате применения методологии философского анализа для исследования конкретной сферы деятельности может быть получена ее адекватная междисциплинарная концептуальная философская модель, что и явилось сверхзадачей данного исследования применительно к сфере АКД.

Разработаны основы для 3-х новых научных направлений: «философия технологических сфер деятельности общества», «философия АКД»,

«экологическая история техники», в междисциплинарной постановке, с охватом естественно-научных, технических и социально-гуманитарных аспектов.

2. Результаты анализа философских оснований сферы АКД.

Проанализированы, уточнены и дополнены основные понятия, относящиеся к АКД («деятельность», «пространство», «аэрокосмическое пространство (аэрокосмос)», «АКД», «аэрокосмическая техника», «аэрокосмическая технология», «полет»). Обоснована их необходимость в контексте единой сферы АКД.

Разработаны новые понятия, относящиеся к сущности, генезису, структуре и эволюции сферы АКД, аэрокосмической техники и технологий.

АКД – деятельность осуществляемая с применением аэрокосмической техники и технологий, непосредственно связанная с исследованием и использованием аэрокосмического пространства, охватывающего атмосферу Земли и Космос. Полет – универсальная форма движения в свободном аэрокосмическом пространстве, основная технология достижения целей АКД.

АКД – важная часть деятельности общества, связанная с исследованием и использованием аэрокосмического пространства (атмосферы Земли и космического пространства). АКД осуществляется в окружающей среде с применением техники и технологий, и, являясь одной из наиболее наукоемких и мощных сфер практической деятельности, играет значительную роль в развитии России и всей цивилизации, в формировании научной картины мира.

Вся деятельность современной цивилизации может быть структурирована, разделена на множество сфер. Основные критерии структурирования деятельности – целевой и пространственный. Дан анализ понятия «сфера деятельности». Особенностью аэрокосмической техники и деятельности является их вынужденная адаптация к необычной среде применения, как правило, неадекватной земной (наземной) среде – в полете, особенно вне Земли. Познание АКД объективно затруднено вследствие ее свойств – сверхглобального масштаба, сверхсложности, сверхдинамичности и трансграничности. АКД выполняет двоякую роль: (1) инструмента познания и (2) активного модификатора картины мира и самой СТП-реальности.

Структура АКД является сверхсложной, распределенной в пространстве Земли и космоса совокупностью технических и природных объектов и людей, связанных в единую открытую СТП-макросистему глобального масштаба. АКД осуществляется за счет использования и потребления колоссального количества человеческих, материальных, энергетических, информационных, финансовых ресурсов. При этом «производится» значительный объем различных видов загрязнений (многие десятки миллионов тонн в год), которые имеют не только местный и региональный, но и глобальный масштабы – на поверхности Земли (на суше и в водной среде), в ее атмосфере и ОКП.

Полный жизненный макроцикл АКД охватывает всю ее историю – от создания (зарождения) и до современного состояния, в т. ч. множество взаимосвязанных аспектов: естественно-научный, исторический, научно-

технический, производственно-эксплуатационный, политический, социально-экологический, социокультурный, экономический и др.

В процессе развития АКД на всех этапах и по всем аспектам взаимодействует и конкурирует с другими сферами деятельности в национальном и мировом масштабах, в первую очередь в борьбе за объем ресурсов, выделяемых обществом. В результате возникает и поддерживается сложный динамический межсферный баланс.

Известные технократические подходы и методы технических наук направлены на управление сферой АКД в целях достижения максимальной эффективности в парадигме неустойчивого развития адекватными ей прагматическими концепцией, политикой, системой управления. Вследствие этого реальная АКД является ресурсоемкой, расточительной, чрезмерно милитаризованной, сопровождается значительными неблагоприятными социально-экологическими воздействиями и последствиями для общества и природы, резко снижающими эффективность АКД.

Выявлены закономерности эволюции парадигм АКД. Развитие АКД имеет свои этапы и закономерности, каждому этапу соответствует своя парадигма.

Аргументирована необходимость синтеза «земной» и «космической» точек зрения. Такая синтезированная точка зрения на человека, общество, природу и соответствующая научная картина мира позволяют снять противоречия, дают шанс на выход из глобального системного кризиса цивилизации, сохранив Землю при постепенном освоении космоса.

Исследованы основные понятия и свойства полета, летающих объектов, пространства, их эволюции в методологическом, историко-философском, социотехноприродном, социокультурном и других аспектах. В процессе полета непосредственно участвуют летящий объект и свободное пространство (среда, в которой, происходит движение). Дана классификация летающих объектов. Полет – это основная технология достижения целей АКД, основной активный этап рабочего цикла АКД на этапе эксплуатации АКТ. Наибольшее распространение полеты получили в областях воздушного транспорта, военной, космической, спорта. В XX в. человек стал «человеком летающим», в XXI в. темп и сфера практического освоения неба нарастают, что существенно влияет на образ жизни, коммуникации, менталитет, мировоззрение, индивидуальное и общественное сознание, развитие и безопасность человека и общества.

В развитие и дополнение к космизму введено и проанализировано понятие «аэрокосмизм» как феномен индивидуального и общественного сознания, с охватом десятков миллионов людей Земли, в т.ч. непосредственно связанных со сферой АКД в России и мире.

3. Генезис, закономерности и особенности эволюции аэрокосмической техники и сферы АКД.

Выявлено, что генезис аэрокосмической техники и АКД обусловлен свойствами окружающей среды Земли и АКП. Аэрокосмос - пространство, обуславливающее существование биосферы, человека и общества, его свойства лежат в основе научной картины мира и деятельности общества. Первые

технологии полета и соответствующая техника были созданы под воздействием мифов как источников «аэрокосмической» мотивации, и на основе наблюдений за реальными объектами и явлениями, т.е. как имитация – подражание природе. При создании первых технологий и технических средств для полетов, как правило, использовались элементы, материалы, технологии, первоначально созданные в других (наземных) сферах деятельности для других целей.

АКД способствовала расселению человечества по Земле, освоению им новых пространств – экологических ниш на ее поверхности, и в аэрокосмосе, в свободном пространстве путем создания искусственных биосфер, перемещающихся в АКП. АКД явилась способом экспансии высшей разумной земной жизни в аэрокосмическое пространство.

АКД – средство решения глобальных проблем и одновременно их источник. Являясь продуктом развития цивилизации, АКД возникла и оформилась как специфическая сфера деятельности, обслуживающая интересы человечества. Как и любая другая сфера деятельности, АКД выполняет познавательные, мировоззренческие, культурные и непосредственно рациональные (научно-исследовательские, производственно-экономические, военные и другие) функции. Комплекс этих функций постепенно наращивался, эволюционируя в соответствии с общим процессом, обусловленным развитием потребностей и возможностей человечества. Интегрируя в себе потенциал, достигнутый в других сферах, материализованный в виде конкретных технологий и техники, сфера АКД в силу специфики и роли, обусловленной свойствами АКП, при всей неравномерности и противоречивости развития, стала неотъемлемой частью деятельности человечества, оказывая воздействие на общество как непосредственно, так и опосредованно, через другие сферы. Особое значение имеет познавательная функция АКД, данная сфера является мощным инструментом и технологией познания мира, формирования научного мировоззрения, продуцируя не только рациональные, но и духовные импульсы. Показана важная роль космизма и аэрокосмизма в становлении и развитии АКД.

Являясь чрезвычайно сложной, наукоемкой и дорогой сферой, АКД в практических аспектах создания и применения техники и технологий зависит от ресурсов, выделяемых обществом, т.е. от свойств цивилизации, политической и социально-экономической модели ее существования. АКД, обладая мощным потенциалом познания и воздействия на человечество и природу, является важнейшим инструментом для реализации интересов и потребностей общества.

Выделены три основных этапа АКД (и три соответствующих парадигмы): 1. «Доаэрокосмический» этап – парадигма социально-технологического («додеятельностного») запрета на освоение АКП (Неба). Условная граница конца этапа для Европы – Средние века (XV–XVII вв.). 2. Аэрокосмический «доэкологический» («до-социально-экологический») этап – парадигма неограниченной экспансии в АКП, направленная на покорение природы, достижение безграничного господства в Небе (научно-технического, военно-политического, экономического). Начало этапа – XVIII в. Пик активности АКД достигнут в 70–90-х гг. XX в. в результате бурного развития авиационной и

ракетно-космической техники и деятельности. 3. Аэрокосмический «экологический» (или «социально-экологический», «социоприродный») этап – новая экологическая, социально-экологическая парадигма АКД в эпоху глобализации, направленная на развитие АКД при достижении баланса с другими сферами деятельности и с окружающей природной средой, на минимизацию вредных воздействий и последствий через систему соответствующих стимулов и ограничений (парадигма баланса и устойчивого социоприродного развития). Начало этапа – на рубеже XX–XXI вв.

Сделан прогноз начала следующего, 4-го этапа АКД - «универсально-эволюционного» (на рубеже XXI–XXII вв.).

Дана классификация АКД, взаимосвязанного комплекса угроз и проблем безопасности как совокупности целевых (позитивных) и негативных воздействий: 1) АКД как технологии: транспорта материальных и информационных потоков; сбора информации для принятия решений в сфере национальной и международной безопасности (экологический мониторинг, мониторинг природных и техногенных чрезвычайных ситуаций и т.п.); военной деятельности; производства в космосе информации, материалов и энергии; активного предотвращения угрозы катастроф на Земле, обусловленной внеземными факторами (астероидами и т.п.); выживания цивилизации путем расселения вне Земли и др.; 2) АКД как угроза для цивилизации вследствие: военной активности, аварийности (инцидентов, происшествий) и терроризма; загрязнения окружающей среды (поверхности и атмосферы Земли, ОКП); поля, районы падения ступеней ракет и других фрагментов, космический «мусор» и т.п.); транспортирования опасных живых организмов (инфекций и т.п.) на Земле, целенаправленного производства и побочного «выращивания» опасных живых организмов в Космосе и трансграничного транспортирования их на Земле, из Космоса на Землю и т. п.

Выполнен анализ процесса эволюции аэрокосмической техники и АКД. Показано, что процесс идет с ускорением, сжатием времени (причем, не только техники, технологий, но и парадигм, стратегий, программ и т.п.). Приведена краткая характеристика основных закономерностей и противоречий развития АКД, техники, технологий в контексте естественной и искусственной окружающей среды. Глобальные воздействия и последствия АКД начались с середины XX в. Развитие внутри сферы АКД идет неравномерно и противоречиво. Наряду с возникновением новых происходит отмирание отдельных видов технических объектов, направлений их развития. В авиации зреет важнейший качественный скачок, в ближайшие десятилетия могут исчезнуть целый вид авиационной техники – пилотируемые самолеты-истребители и профессия летчик-истребитель. Их вытесняют новейшие и перспективные беспилотные авиационные системы – дистанционно управляемые летательные аппараты (ЛА), летающие роботы. Причем данный процесс идет именно (и прежде всего) по экологическим основаниям, они выходят на 1-е место среди др. критериев, т.к. достигнуты и превзойдены пределы естественных возможностей человека как пилота высокоманевренного

ЛА. Выполнен анализ процесса эволюция опасности и безопасности АКД, исследованы важнейшие опасные события, события обеспечения безопасности, тенденции. На основе большого количества источников и собственного опыта работы в сфере АКД были составлены ретроспективные множества событий опасности и безопасности, сделан ряд выводов. Исследована аварийность в сфере АКД как угроза для земной цивилизации. Выявлена (в 1994 г.) глобальная проблема авиационной аварийности как угрозы для земной цивилизации. Выявлены закономерности эволюции комплекса опасностей, обусловленного совокупностью особенностей, присущих пилотируемым космическим полетам и аппаратам и деятельности космонавтов. Опасности - концентрированное отражение технических и других противоречий. Существует повышенный риск для людей в космических полетах, при этом современная система обеспечения безопасности является недостаточно эффективной.

Выполнен анализ концепций, стратегий, систем безопасности АКД. Для предотвращения аварийности и ущерба вследствие АКД целесообразно использовать теории, концепции и опыт обеспечения безопасности различных сфер деятельности. Особый интерес в этом отношении представляют сложные эргатические (человеко-машинные) транспортные, военные и производственные системы. Наибольшее развитие такие системы получили в авиации, где уже в течение нескольких десятилетий осуществляется автоматизированное управление уровнем безопасности. Однако системы управления уровнем безопасности в технических эргатических макросистемах «человек – техника – среда» ограничивались управлением безопасностью в подсистеме «человек – техника», используя среду как вспомогательный элемент для реализации технологического процесса. Фактически это управление реальными открытыми системами как закрытыми. Современный этап развития цивилизации поставил принципиально новую задачу управления открытыми системами и обеспечения их безопасности в социоприродной парадигме. Это предполагает необходимость адекватного контроля за их состоянием посредством специальных систем управления, являющихся подсистемами управляемых систем, и способными работать в режиме опережения.

Выявлены закономерности и особенности на примере экологической истории орбитального комплекса «Мир» с охватом полного жизненного цикла. Проанализированы уроки Чернобыльской катастрофы (1986 г.) в контексте АКД. Сделана периодизация эволюции военной техники на примере систем ПВО, выявлены основные особенности в контексте окружающей среды.

Исследована проблема астероидно-кометной опасности (АКО) и защиты от нее как единая глобальная и, по существу, экологическая проблема для человечества и всей биосферы Земли, которая обусловлена естественно-историческими причинами, ее актуальность подтверждается статистикой и последствиями реальных событий, приобретает все большее значение для России, всего человечества. Выделены 5 этапов эволюции проблемы АКО и защиты от нее: 1) «доисторический» (до человечества); 2) до начала систематических исследований АКО (до XIX в.); 3) до начала создания

активных средств и систем обнаружения и предотвращения АКО (до конца XX в.); 4) до начала развертывания (функционирования) активной Системы защиты Земли (СЗЗ) от АКО (примерно до 30-х гг. XXI в., прогноз); 5) полномасштабная активная защита человечества, биосферы и всей Земли, всего ОКП от АКО с применением СЗЗ (с XXII в., прогноз).

Рассмотрена проблема защиты от космических катастроф, выделены три вопроса: 1) классификация катастроф; 2) возможности, приоритеты, социоприродные ограничения деятельности человечества (в т. ч. АКД) в контексте катастроф; 3) стратегия космической деятельности России и мирового сообщества для защиты от космических катастроф в XXI веке. Техно-технологические возможности человечества (в т.ч. в сфере АКД, начиная от аэрокосмического мониторинга и до активных глобальных воздействий на Землю, ОКП и др.) быстро нарастают. Вместе с тем человечество не имеет единой целенаправленной стратегии по борьбе с космическими катастрофами, идет в этой области замедленным эволюционным путем, реагируя, как правило, на явные угрозы и последствия катастроф, но при этом не реализует более эффективную стратегию опережающего управления. России и всему мировому сообществу необходимо определять и своевременно корректировать приоритеты в борьбе с космическими угрозами и катастрофами, «играть» на опережение, причем с учетом социоприродных ограничений.

России и мировому сообществу в XXI в. необходимо выработать и реализовать адекватную общую стратегию КД с учетом приоритетов борьбы с угрозами космических катастроф.

С учетом нарастания возможностей человечества на повестку дня становится решение проблем защиты от космических катастроф все более высоких уровней (классов). Приоритетом в XXI в., наряду с решением острых социально-экологических проблем на Земле, является создание реальной глобальной и эффективной СЗЗ от АКО.

Разработан подход к периодизации истории АКД, прогнозированию освоения космоса по критерию смены парадигм и стратегий. Выявлены закономерности эволюции стратегий освоения космоса в России и мире в XX–XXI вв.: от утопических проектов и общих планов КД (первая стратегия, 1-я четверть XX в.), к постановке и реализации конкретных целей с использованием научно-технического и технологического потенциала сферы КД в виде отраслевых и национальных планов лидерства и господства в космосе (вторая стратегия, 2-я половина XX в., «холодная война»), затем к «Интегральному космическому плану» на XXI в. (третья стратегия, 1992 г., США), далее – к общемировому плану КД под эгидой ООН в XXI веке, в социоприродной парадигме и балансе с окружающей средой (четвертая стратегия, - на базе новой социоприродной концепции, - прогноз автора). Темпы освоения космоса, космической экспансии значительно ниже, чем предполагалось в первой, второй и третьей стратегиях и прогнозах XX в., что обусловлено политическими, социально-экономическими, социоприродными реалиями на Земле и соответствующими ограничениями.

Сделан вывод о необходимости разработки и реализации единой социоприродной стратегии освоения космоса в XXI веке в России и мире как части общей стратегии АКД под эгидой ООН, в балансе с развитием и безопасностью на Земле.

4. Социально-экологические закономерности и особенности АКД.

Выявлены основные социально-экологические проблемы, ограничения и перспективы АКД. Основное противоречие сферы АКД в контексте перехода к устойчивому развитию: декларируется приверженность принципам устойчивого развития, вместе с тем АКД в России и во всем мире реализуется в модели неустойчивого развития.

Основными социально-экологическими проблемами космической деятельности (КД) в России и мире являются: а) неблагоприятные экологические воздействия и последствия для человека, общества и природы, создающие новые местные, региональные и глобальные угрозы; б) чрезмерная стоимость крупных проектов и программ.

Возможности экстенсивного развития КД без учета социально-экологических проблем и последствий практически исчерпаны, экологический ущерб и доля затрат превысили допустимые пределы. Необходим переход от парадигмы неограниченной пространственной экспансии к новой, постнеклассической парадигме экологобезопасного устойчивого (сбалансированного) развития КД, основанной на системе социоприродных ограничений. Космонавтика внесла и вносит огромный созидательный вклад в развитие общества, без нее немыслимо настоящее и будущее человечества. Однако ее практическая направленность, результаты и последствия оказались весьма противоречивыми и далекими от идеала из-за пороков национальных и международных институтов, отставания профессионалов КД и всего общества в экологическом просвещении и образовании в XX в. Политика, проводимая ведущими космическими державами и монополиями, отличалась экологической безответственностью. Развитие космонавтики в России и мире шло в доэкологическом русле, и лишь в конце XX в. наступило осознание экологических проблем. По существу, речь идет о балансе двух объективных процессов: космизации и экологизации. Современное состояние космической техники (КТ), ее антиэкологичность - следствие грубых просчетов в прогнозировании развития КТ, КД, возможных последствий. Экологические проблемы фактически были упущены и недооценены. Большую часть прогнозов посвящали и продолжают посвящать позитивным целевым воздействиям, при этом обратные процессы и негативные последствия, как правило, рассматриваются поверхностно и неполно.

Развитие КТ и КД на рубеже XX–XXI вв. противоречит существующей системе экологических ограничений и приоритетов. В новый век человечество вступило с антиэкологичной КТ и экологически опасной КД. Объективно это способствует реализации пессимистического сценария катастрофы в XXI в. На рубеже XX–XXI вв. баланс экологической опасности и безопасности КД приобрел явно выраженный негативный характер. Истоки этого процесса

восходят к стыку XIX–XX вв.: именно тогда пришло осознание огромного потенциала техники и технократии, началась его лихорадочная реализация при недооценке негативных последствий; гуманитарные предостережения были проигнорированы, экологические науки и методы только зарождалась.

Технократия, техницизм XX в. были основаны на мифологии пространственной экспансии человека и человечества для покорения природы. При этом осознание последствий происходило с большим опозданием, информация о них недооценивалась, игнорировалась или скрывалась. Одна из важнейших причин такой ситуации – отставание в экологическом просвещении и образовании профессионалов и общества. Показано, что при существующих технике и технологиях высокоэффективные глобальные системы в ОКП, успешное коммерческое освоение космоса невозможны.

В развитие гипотезы о законе техно-гуманитарного баланса (А.П. Назаретян, 1999¹), автором сформулирована альтернативная и дополняющая гипотеза о законе «гуманитарно-технического баланса» (1999)².

Предложена общая социально-экологическая модель экополитики в виде иерархической системы, охватывающей «идеологию» процесса (парадигмы, стратегии, концепции), субъекты, объекты, институты, инструменты, индикаторы, с охватом всех уровней и систем общества – от глобального до локального, и соответствующих социоприродных отношений. Рассмотрены проблемы и опыт отраслевой экополитики в междисциплинарном контексте.

Показано, что развитие АКД сопровождается нарастанием загрязнений и других негативных социально-экологических воздействий и последствий регионального и глобального масштабов вследствие особенностей аэрокосмической техники и деятельности, что создает новые угрозы для России и мирового сообщества. Адекватная национальная и международная экологическая политика отсутствуют, законодательство существенно отстает от актуальных проблем практики. Внутри сферы АКД процесс внедрения экополитики имеет особенности: быстрее происходит интеграция экополитики в гражданском воздушном транспорте в связи с внедрением и ужесточением экостандартов. Однако введение стандартов отстает от нарастания экопроблем. Социально-экологические аспекты АКД слабо контролируются гражданским обществом, государствами, ООН и др. международными организациями, особенно по аспектам применения РКТ.

Сформулирована гипотеза о «законе сохранения баланса экологической опасности и безопасности технической деятельности».

На рубеже XX–XXI вв., в эпоху глобализации, обострился социально-экологический кризис, обусловленный воздействиями и последствиями технической деятельности (в т.ч. в связи с процессом разоружения). Существует необходимость социально-экологической, эколого-политической коррекции

¹ См.: Назаретян А.П. Синергетика, когнитивная психология и гипотеза техно-гуманитарного баланса.

² Кричевский С.В. Космическая деятельность: итоги XX века и стратегия экологизации // Общественные науки и современность. - 1999. - № 6. - С. 148.

системы управления сферой АКД, особенно ракетно-космической деятельности (РКД), опережающего введения правовых норм для освоения внеземных ресурсов, создания системы охраны природы вне Земли.

Исследованы вопросы экобезопасности и экополитики сферы АКД, а также для ее подсистемы – РКД. Проанализированы экологические качества техники, «экологический след» от АКД. Сделан вывод о росте приоритета проблемы экобезопасности, которая в начале XXI в. для воздушного транспорта вышла на 2-е место после проблемы безопасности полетов, с тенденцией к выходу на 1-е место. Сформулирован комплекс актуальных вопросов обеспечения экологической безопасности РКД и процесса разоружения. Сделан анализ экологических особенностей аэрокосмической техники. Проанализированы достижения, проблемы и перспективы РКД, новые вопросы космической повестки дня. Аргументирована необходимость применения наилучших доступных технологий, внедрения экотехнологий и экоинноваций, которые содержат колоссальные резервы и перспективы развития техники и всей РКД, ее перехода к устойчивому развитию.

Сделан вывод о том, что для безопасного и эффективного развития КД в России и мире предстоит изменить парадигму деятельности.

Выявлены основные проблемы и особенности освоения внеземных природных ресурсов и охраны внеземной природной среды в парадигме экологически безопасного сбалансированного развития. Сделан анализ социально-экологических аспектов, сформулированы социоприродные приоритеты, ограничения для освоения ОКП, Луны, Марса.

5. Социально-гуманитарные и социокультурные закономерности, особенности и тенденции АКД.

Выполнен анализ АКД в контексте гражданского общества, правового государства и концепции прав человека как их основы. С гуманитарных позиций, в контексте космической философии и космического права, проанализированы понятия «гражданское общество» и «права человека» применительно к КД, сфере АКД.

Сформулирована и проанализирована актуальная социальная проблема «человека летающего»: положение человека в аэрокосмических системах (АКС) и обществе, особенности и тенденции деятельности, нарастание требований к «человеку летающему», последствия для жизни и здоровья человека в АКС. Аргументирована необходимость: 1) защиты человека как наиболее ценного и уязвимого элемента АКС; 2) существенного и опережающего расширения прав человека в контексте космической деятельности, пребывания вне Земли, а также коррекции и реализации прав «человека летающего» в АКС, с учетом особенностей и тенденций АКД, особенно КД, деятельности человека вне Земли. Нормативная база, организационные структуры, содержание информации в системах обучения, подготовки кадров, экспертиза, сертификация людей, техники, события безопасности, экология и экономика АКС, принимаемые решения должны анализироваться, переосмысливаться с позиций прав человека.

В АКС, несмотря на декларацию антропоцентрического подхода, не изжит техноцентрический подход к человеку. В современных АКС реализован гибрид двух подходов с явным фактическим превалированием техноцентризма, т. е. вынужденного приспособления человека к АКС. Но предъявляемые АКС к человеку требования не должны ограничивать, деформировать его неприкосновенное «ядро», вторгаться внутрь этой запретной зоны. Требования к технике и условиям деятельности человека в АКС должны обеспечивать сохранение и постепенное расширение неприкосновенного «ядра», максимально используя технологические достижения и др. возможности.

Проанализированы основные аспекты технической деятельности в контексте экологической этики и инженерной этики (этики инженерной деятельности) на примере сферы АКД, выявлено отставание во внедрении этических подходов и норм на ведомственно-отраслевом и корпоративном уровнях внутри сферы АКД в России, особенно экологической этики.

Введены понятия «аэрокосмическая субкультура» и «социокультурный цикл АКД». Аэрокосмическая культура – это совокупность человеческой деятельности, опыт и общее наследие человечества в сфере АКД в процессе экспансии в аэрокосмическое пространство. Аэрокосмическая субкультура является общей частью культуры общества в силу своей массовости, вследствие вовлеченности практически всего человечества в процессы АКД и использования ее результатов. Аэрокосмическая культура охватывает в единой системе ряд основных аспектов (мифологию, историю, этику, мораль, право, политику, экономику, науку, технику, производство, безопасность, эксплуатацию, экологию, образование, историю АКД). В аэрокосмическую культуру входят космизм и аэрокосмизм как феномены общественного сознания и культуры, идейное течение и идеология АКД в широком смысле. Сделан анализ аэрокосмической субкультуры по отношению к объектам культурного наследия. В качестве примера рассмотрены отношения, события и уроки, связанные с орбитальным комплексом «Мир» - отечественной пилотируемой космической станцией, уничтоженной в 2001 г., как с фактически утраченным объектом Всемирного культурного наследия.

Аргументирована необходимость решения вопросов сохранения объектов космического культурного наследия, в том числе в контексте принципиально новых подходов к проектированию, совершенствованию техники, технологий и деятельности. С учетом изложенных обстоятельств и мировоззренческих аспектов (культурного, экологического, социального, экономического, международного и др.), возникает новое видение и понимание состояния, проблем и перспектив аэрокосмической техники и всей АКД, которые нуждаются в серьезной коррекции, прежде всего с применением социально-экологических и социокультурных подходов. Таким образом, приоритетными направлениями в XXI в. становятся экологизация и «окультуривание» АКД.

Показано, что осознание АКД как культурного процесса в контексте аэрокосмической культуры и Всемирного наследия содержит мощный потенциал переосмысления и коррекции не только АКД, но и всей истории и

вектора эволюции цивилизации. Подход к АКД с позиций аэрокосмической субкультуры позволил выявить закономерности (социокультурные циклы развития, их периодизация совпадает со сменой парадигм и стратегий АКД).

Проанализированы основные гуманитарные проблемы признания и защиты «прав природы», отношений с окружающей средой на Земле и в Космосе. Установлено, что национальные и международные институты, все общество отстают в понимании и решении социально-гуманитарных и социокультурных проблем АКД. Сделан вывод о необходимости решения гуманитарных проблем отношений с окружающей средой как равноправным партнером на Земле и в Космосе, минимизации насилия в отношениях с природой. Сформулирована и аргументирована необходимость распространения принципов ненасилия и толерантности на отношения с окружающей природной средой, минимизации насилия в процессе АКД.

6. Философские основания и особенности социотехноприродных систем, техники, технологий, технической реальности и технического развития.

Обоснована необходимость СТП-подхода для полноценного, адекватного анализа техники, общества и окружающей среды. Деятельность общества, его технологические сферы целесообразно рассматривать в виде полных 3-х блоковых СТП-систем (с охватом социума, техники и природы) как объектов комплексных исследований и управления на полном жизненном цикле, а не «усеченными» 2-х блоковыми системами (социотехническими или социоприродными), где природа или техника в явном виде отсутствуют.

Техника, технологии, техническая деятельность, реальность и развитие отражают процесс эволюции высокоорганизованной разумной жизни в окружающей среде. Техника есть проявление и «внешнее» отражение перехода от низших биологических форм жизни к ее высшим формам (посредством техники, через технику в окружающей среде).

Сделан критический анализ технетики (технетику и понятие «техноценоз» разработал и ввел Б.И. Кудрин¹). Рассмотрены основные аспекты и актуальные вопросы, связанные с сущностью техники и технологий, сформулированы перспективы технического развития с позиций приоритета высокоорганизованной разумной жизни над техникой.

Главной проблемой эволюции является не эволюция техники, а проблема сущности жизни, живого, эволюции жизни, биосферы Земли, живого разумного². Техника лишь важнейшее следствие и свойство этого процесса. Экспансия живого разумного подошла к качественному переходу: после освоения поверхности Земли делается новый скачок во внешнее пространство. В этом, возможно, проявляется опережающее стремление живого разумного

¹ См.: Кудрин Б.И. Технетика: новая парадигма философии техники.

² См.: Панкратов А.В., Фесенкова Л.В. Проблема жизни: в поиске новой научной парадигмы // Модернизация общества и экология. - М.: ИФ РАН, 2006. - Ч. 1. - С. 156–172; Левченко В.Ф. Эволюция биосферы до и после появления человека. - СПб.: Изд-во Наука, 2004.

приспособиться, в том числе, к внезапному пространству, чтобы выжить, в предчувствии социально-экологической катастрофы на Земле.

В пределе техника – лишь способ выживания, трансформации высокоорганизованного живого разумного в окружающей среде и его трансляции в новое пространство-время. Возможно, наступит момент и живое разумное перейдет в информационно-энергетическую субстанцию, и при этом замкнется цикл «естественной» и «искусственной» («технической») трансформации жизни на Земле и в Солнечной системе.

Итак, выживание и экспансия живого разумного посредством техники. Высшей формой является высокоорганизованное живое разумное, а не техническое и не гипертехническое. Вопрос об эволюции остается открытым. Автор не может согласиться с интерпретацией эволюции мира (жизни, человека, общества, природы, техники) в парадигме технетики в виде цепи реальностей: «неживая – биологическая – техническая – гипертехническая», которую предложил В.И. Гнатюк¹, где вектором и вершиной, по сути, являются искусственная жизнь и технотронная цивилизация, которые сменяют человеческую цивилизацию, т.к. (в соответствии с постулатами технетики) техника размножается и усложняется быстрее «классической» жизни на Земле.

Техника есть форма и способ выживания и развития, экспансии живого разумного, т.е. высокоорганизованной жизни. Посредством техники живое разумное сохраняет себя, создает «сверхдавление» жизни (термин «давление живого вещества» ввел В.И. Вернадский)², осваивает новые ниши пространства, где «классические» («дотехнические») формы земной жизни не могли бы существовать (например, в АКП на больших высотах над Землей).

Трансформация высокорганизованного живого разумного посредством техники и технологий (цикл «жизнь – техника») в СТП-системах приводит к резкому ускорению эволюции живого разумного (в информационном, интеллектуальном, технологическом, социальном, культурном и др. отношениях). Результатом может стать радикальная трансформация «носителей» жизни, переход в др. морфологические «телесные», материально-энергетические виды (формы), в пределе – в энерго-информационные, полевые.

Выживание человека и человечества, выход из клинча борьбы естественного и искусственного миров возможны при реализации предложенного автором «гуманитарно-технического синтеза», что предполагает переход к опережающему управлению техникой, технической деятельностью, техносферой и самоограничению человеческой цивилизации, прежде всего этической, основанному на синтезе знаний об истории, реальности, прогнозах.

Показано и аргументировано, что сфера АКД как СТП-система обслуживает, воспроизводит общество на Земле, расширяет пространство

¹ См.: Гнатюк В.И. К вопросу о реальности технической и реальности гипертехнической // Техногенная самоорганизация и математический аппарат ценологических исследований: Материалы конференции: Ценологические исследования. - М.: Центр системных исследований, 2005. - Вып. 28. - С.229–237.

² Вернадский В.И. Живое вещество и биосфера. - М.: Изд-во Наука, 1994. - С.603.

высокоорганизованной разумной жизни, в т.ч. в Космос, но при этом не тождественна техносфере и не является ее частью, т.к. производство технического и техносферы не является конечной целью, приоритетом или самоцелью АКД. Производство техносферы (ее части) как совокупности техники, технологий, а также техногенных загрязнений является вспомогательным, промежуточным или побочным продуктом АКД общества.

Сделан вывод о необходимости социально-экологической, социально-гуманитарной, социокультурной коррекции СТП-систем, техники, технической реальности, технического развития, техносферы.

7. Социоприродная концепция АКД в XXI веке.

Разработана автором как основа новой стратегии АКД в контексте деятельности человечества в XXI в. Выполнен общий анализ баланса земной и космической деятельности, выявлены основные закономерности, тенденции и ограничения. Аргументирована необходимость стратегии сбалансированного развития земной и космической деятельности человечества в парадигме устойчивого социоприродного развития.

Обеспечение безопасности и устойчивого развития России и человечества в условиях глобализации невозможно без перевода АКД, других сфер деятельности на траекторию экологобезопасного сбалансированного развития.

Необходима смена парадигмы деятельности: переход от устаревшей стратегии АКД (XX в.), основанной на парадигме неограниченной гонки для лидерства в целях пространственной экспансии и достижения господства в Небе, в Космосе (а через это - и на Земле), к новой парадигме как основе стратегии АКД (XXI в.) - для экологобезопасного сбалансированного социоприродного развития России, всего человечества. Для этого необходимы: экологизация АКД, синтез гуманитарных и технических подходов, с учетом исторических, социально-экологических, социально-гуманитарных, социокультурных аспектов, минимизация негативных воздействий и последствий, достижение гуманитарно-технического баланса и баланса между «земной» и «внеземной» деятельностью, между АКД и другими сферами.

Целесообразно разработать и реализовать конкретные предложения, проекты для коррекции техники, технологий, деятельности, обеспечения безопасности и гармонизации развития АКД, достижения межсферного и общего социоприродного баланса.

8. Социально-философский прогноз АКД в XXI в.

Прогноз выполнен в междисциплинарной постановке с применением ряда научных методов и подходов в социоприродной парадигме и парадигме универсальной эволюции на основе критического анализа ряда публикаций, посвященных истории, состоянию, проектам и прогнозам развития сферы АКД, новой техники и технологий в России и мире. Автор взял на себя роль «интегрирующего» эксперта. Разработан обобщенный социально-философский прогноз АКД на весь XXI в. по основным аспектам (техническому, социальному, социоприродному, универсально-эволюционному).

При осуществлении оптимистического сценария возможна максимально эффективная реализация потенциала сферы АКД для обеспечения безопасности и развития России и всего мирового сообщества. В течение XXI в. сфере АКД посредством техники и технологий предстоит решить сложнейшую практическую проблему: «вписать» Россию и человечество в траекторию универсальной эволюции¹ в Солнечной системе через переход к устойчивому развитию СТП-систем на Земле и вне Земли. Это возможно при опережающем «вписывании» самой сферы АКД через реализацию адекватной стратегии на базе социоприродной концепции.

Выполненный обобщенный социально-философский прогноз (который будет в дальнейшем корректироваться) позволяет создать общую модель АКД по оптимистическому и другим вариантам-сценариям «картины будущего» для применения в процессах обучения и реального управления.

9. Социальные технологии и проекты для сферы АКД.

9.1. Разработана социоприродная стратегия освоения космоса в XXI в. Стратегия должна использовать и учитывать новые методы, подходы, знания, тенденции и прогнозы, среди которых: 1) современная научная картина мира, эволюция биосферы, глобальные проблемы, концепции социоприродного развития, системный подход к классификации катастроф и др.; 2) замедление темпов роста и стабилизация населения Земли к середине века снимает необходимость массового расселения вне Земли, ограничивает потребность во внеземных ресурсах и КД; 3) ближайшие внеземные ресурсы полезных ископаемых на Луне и Марсе составляют ~ 1/10 от ресурсов Земли и при существующих технологиях (КД, транспортных, энергетических, экологических и др.) не способны решить земные проблемы; 4) вынос основного материального производства с Земли (в ОКП, на Луну), с учетом пп. 2) и 3), маловероятен и нецелесообразен; 5) проекты пилотируемых полетов на Марс чрезмерно рискованы, экономически расточительны; 6) целесообразнее сохранять Землю, осваивать ОКП, Луну, пространство гелиоцентрической орбиты Земли и вблизи нее, рационально используя земные ресурсы и минимизируя вредные воздействия на окружающую среду.

Основной стратегии освоения космоса, КД России и всего человечества в XXI в. должны быть следующие приоритеты, цели и задачи: 1) модернизация, экологизация и адаптация техники, технологий, всей сферы КД с учетом социоприродных аспектов и ограничений; 2) достижение оптимального баланса земной деятельности и КД, дальнейшее развитие, расширение КД с учетом социальных, экологических, экономических и других проблем, возможностей и ограничений; 3) эффективное исследование, использование ОКП, включая Луну, в целях сохранения биосферы и всей Земли, баланса в системе «Земля + ОКП» для экологобезопасного устойчивого развития; 4) ускоренное создание СЗЗ от АКО; 5) получение новых знаний о Земле, ОКП, Солнечной системе, Галактике, Вселенной, создание условий для дальнейшего освоения космоса.

¹ См.: Урсул А.Д. Урсул Т.А. Универсальный эволюционизм: концепции, подходы, принципы, перспективы: Учебное пособие. - М.: Изд-во РАГС, 2007.

9.2. Предложено создание под эгидой ООН международной системы природопользования и охраны окружающей среды вне Земли, в ОКП, включая Луну, и далее - в масштабах Солнечной системы. Аргументирована целесообразность создания особо охраняемых пространств в космосе (в том числе «космических заповедников»). Необходимо взять под охрану уникальные объекты, памятники природы вне Земли, используя институт Всемирного природного наследия, начиная с ОКП, в дополнение к системе охраны природы на Земле. Охрана внеземной окружающей среды необходима по ценностным, этическим основаниям, автором разработаны и апробированы проекты Декларации и Конвенции о защите ОКП, дикой природы Космоса в ОКП и всей Солнечной системе. Аргументирована необходимость нового института общества для реализации этической концепции «прав природы» - Международного суда по правам природы (по аналогии с Международным судом по правам человека и в дополнение к нему).

9.3. Разработана и обоснована социальная технология расселения человечества вне Земли в XXI в. и освоения Солнечной системы.

Ядром этой технологии является разработанный автором (в 1993 г.) проект «Космические добровольцы» для объединения людей, мотивированных на жизнь вне Земли, т.е. мечтающих о полете в космос, жизни в нем, расселении человечества в космосе и прилагающих конкретные усилия для воплощения космической мечты. Проект - в русле идей К.Э. Циолковского (1-й трети XX в.)¹, направлен на реализацию экспансии с учетом современных условий и потенциала общества. Для успешного и эффективного освоения космического пространства и последующего расселения человечества вне Земли, наряду с научными знаниями, материальными и техническими предпосылками, условиями, необходимо опережающее создание «критической массы» людей – носителей и исполнителей космической мечты. Основные цели проекта: а) организовать сбор, обработку и хранение информации о «космических добровольцах»; б) создать максимум возможностей для использования потенциала таких людей в интересах общества и для их самореализации.

Аргументирована возможность и целесообразность создания Всемирной ассоциации «космических добровольцев» для начала процесса экспансии в космос уже в XXI в. Такое объединение людей под юрисдикцией и при поддержке ООН, с применением адекватного законодательства, новой техники и технологий для автономной жизни вне Земли позволит поэтапно реализовать процесс расселения, создания общества («Человечества-2») в Космосе, освоения ОКП, Луны, пространства вблизи гелиоцентрической орбиты Земли, с дальнейшей экспансией на Марс и т.д. в Солнечной системе, и в перспективе осуществить идею достижения бессмертия человечества.

10. Междисциплинарная концептуальная философская модель сферы АКД.

Основные концептуальные элементы модели: СТП-подход; космизм и

¹ См.: Циолковский К.Э. Путь к звездам: Сб. науч.-фантаст. произведений. – М.: Изд-во АН СССР, 1961.

аэрокосмизм; философия полета; концепции прав человека и прав природы; социоприродная и универсально-эволюционная концепции (парадигмы); аэрокосмическая субкультура.

АКД рассматривается как единая технологическая сфера деятельности общества по освоению (исследованию и использованию) единого физического пространства - аэрокосмоса, включающего атмосферу Земли и Космос. Сфера АКД является сложной СТП-системой, охватывающей в качестве подсистем общество, технику и окружающую среду, совокупность связей и отношений. АКД рассматривается в процессе эволюции на полном жизненном макроцикле, охватывающем прошлое, настоящее и будущее, с выделением социокультурных циклов, границы которых соответствуют смене парадигм АКД.

Сфера АКД во взаимодействии с другими сферами осуществляет производство и воспроизводство человеческого общества на Земле в качестве конечного «продукта», а также производит условия для экспансии человечества, высокоорганизованной разумной жизни за пределы Земли, и в перспективе может осуществить создание - производство нового общества вне Земли, в Солнечной системе, в балансе с окружающей средой на Земле и в Космосе.

Модель охватывает и отражает: 1) философские основания сферы АКД (основные понятия, генезис, свойства, структуру АКД); 2) эволюцию аэрокосмической техники, технологий и деятельности, хронологию, краткое описание важнейших событий, периодизацию развития основных направлений АКД; 3) социально-экологические, эколого-исторические, социально-гуманитарные, социокультурные и др. аспекты сферы АКД, в том числе во взаимосвязи с другими сферами деятельности; 4) особенности, противоречия, закономерности, тенденции АКД; 5) новые проекты, концепции, стратегии, прогнозы развития АКД.

Данная концептуальная модель сферы АКД является открытой, доступна для специалистов и всего общества, может быть дополнена, а также применена в качестве аналога для исследования др. сфер деятельности и иных объектов.

Выполненное исследование имеет ряд ограничений, т.к. из-за сверхсложности и сверхглобальности сферы АКД как СТП-системы охвачены далеко не все ее аспекты, в том числе в междисциплинарном контексте.

Основные результаты исследования, полученные лично соискателем, и их научная новизна:

1. Разработаны и апробированы: общий подход и основы методологии междисциплинарного философского анализа конкретных технологических сфер деятельности общества на примере сферы АКД. Разработаны основы философии сферы АКД. Предложены сферно-деятельностный, социотехноприродный и эколого-историко-технический подходы. Предложено междисциплинарное научное направление «экологическая история техники», разработанная методология апробирована на примерах историко-философского и социально-философского анализа аэрокосмической техники и деятельности.

2. Выполнен анализ философских оснований сферы АКД. Уточнены основные понятия, выработаны новые понятия («аэрокосмическая

деятельность», «аэрокосмическое пространство», «аэрокосмизм», «полет», «сфера деятельности» и др.). Сделан философский анализ полета в виде основ «философии полета». Обоснована необходимость введения понятия «аэрокосмизм» в дополнение и развитие понятия «космизм».

3. Выявлены и систематизированы естественно-научные и социальные предпосылки и условия возникновения и развития аэрокосмической техники, формирования сферы АКД. Выявлены закономерности эволюции сферы АКД, дана ее периодизация по критерию смены парадигм АКД. Разработаны структура и классификация сферы АКД. Сделан междисциплинарный анализ авиационной аварийности как угрозы для цивилизации. Выявлены особенности аэрокосмической техники и деятельности, закономерности эволюции техники и АКД на примерах орбитального комплекса «Мир» (на полном жизненном цикле) и систем ПВО. Выявлены уроки Чернобыльской катастрофы (1986 г.) в контексте АКД. Рассмотрена АКО и защита от нее как актуальная глобальная экопроблема. Аргументирована необходимость единой стратегии защиты человечества, разработки адекватной общей стратегии КД с учетом приоритета ускоренного создания системы защиты Земли от АКО в XXI в., с одновременным решением актуальных социально-экологических проблем на Земле. Выявлены закономерности и тенденции эволюции стратегий освоения космоса в XX-XXI вв. Доказано, что сфера АКД является СТП-системой и единой технологической сферой деятельности общества.

4. Выявлены социально-экологические и управленческие закономерности и особенности АКД. Установлено, что: 1) развитие АКД сопровождается нарастанием загрязнений и других негативных социально-экологических воздействий и последствий регионального и глобального масштабов вследствие особенностей аэрокосмической техники и деятельности, что создает новые угрозы для России и мирового сообщества; 2) сфера АКД претендует на решающий вклад в реализацию стратегии устойчивого развития, однако реализуется в модели неустойчивого развития, адекватная национальная и международная экологическая политика отсутствуют, национальное и международное законодательство существенно отстает от реальной практики и нарастания проблем; 3) социально-экологические аспекты данной сферы слабо контролируются обществом. Аргументирована необходимость социально-экологической, эколого-политической коррекции сферы АКД, особенно ракетно-космической техники и деятельности, опережающего введения правовых норм для освоения внеземных природных ресурсов, создания системы охраны природы вне Земли, в том числе «космических заповедников». Предложена гипотеза о «законе сохранения баланса экологической опасности и безопасности технической деятельности». Сделан вывод о том, что для безопасного и эффективного развития АКД, особенно ее подсистем космической, ракетно-космической деятельности, в России и мире предстоит изменить парадигму деятельности, окончательно расстаться с «дозоэкологическими» культурой, техникой,

политикой и практикой управления, перейти к стратегии устойчивого (сбалансированного) экологобезопасного развития.

5. Выявлены основные противоречия космонавтики в контексте становления гражданского общества в России. Обоснована необходимость опережающего расширения прав человека для КД, пребывания вне Земли, а также коррекции и реализации прав «человека летающего» в аэрокосмических системах. Введены понятия «аэрокосмическая субкультура» и «социокультурный цикл АКД». Аргументирована необходимость решения вопросов сохранения объектов космического культурного наследия (на примере ОК «Мир»), в том числе для совершенствования техники и деятельности. Выявлены эколого-этические проблемы отношений с окружающей средой и предложен подход для достижения баланса через реализацию этической концепции «прав природы» в контексте освоения Космоса.

6. Выявлены философские основания, особенности техники, технической деятельности, реальности и развития. Введено и проанализировано понятие «социотехноприродная система» (СТП-система). Обоснована необходимость СТП-подхода, перехода к исследованию СТП-систем, управлению ими. Сделан критический анализ технетики, сущности техники, выявлены закономерности технического развития с позиций приоритета высокоорганизованной разумной жизни над техникой. Доказано, что существует принципиальное отличие сферы АКД, др. технологических сфер деятельности общества как СТП-систем от техносферы.

7. Разработана основа новой стратегии АКД в виде социоприродной концепции на базе парадигмы деятельности, направленной на переход к экологобезопасному сбалансированному развитию России и всего человечества в условиях глобализации. Сформулировано и аргументировано положение о балансе земной и космической деятельности человечества. Сделан вывод о том, что в процессе АКД подтверждается гипотеза о законе «техно-гуманитарного баланса», механизме обострения и преодоления антропогенных кризисов (по А.П. Назаретяну). Предложена альтернативная и дополнительная гипотеза о законе «гуманитарно-технического баланса», - об опережающей коррекции технической деятельности как условия перехода к устойчивому развитию.

8. Выполнен междисциплинарный социально-философский прогноз развития сферы АКД на весь XXI в. по ряду основных аспектов (техническому, социальному, социоприродному, универсально-эволюционному).

9. Разработаны социальные проекты, предложения и рекомендации для сферы АКД. Разработана и обоснована социоприродная стратегия освоения космоса в XXI в. Предложено создание сбалансированной системы внеземного природопользования и охраны внеземной окружающей среды, включая систему «космических» заповедников, в дополнение к существующей на Земле. В развитие идей К.Э. Циолковского, с учетом реалий и перспектив современного общества, разработана социальная технология расселения человечества вне Земли, формирования соответствующих социальных структур под эгидой ООН, с учетом коррекции законодательства, развития техники и технологий,

постепенного создания поселений вне Земли, в ОКП, на гелиоцентрической орбите Земли и вблизи нее, вплоть до создания в Космосе общества и цивилизации («Человечества-2»), альтернативной и дополнительной по отношению к существующей земной цивилизации («Человечеству-1»).

10. Создана междисциплинарная концептуальная философская модель сферы АКД как СТП-системы, являющаяся общим итогом философско-методологического анализа АКД в социоприродной парадигме. Данная модель применима для создания более полных моделей сфер деятельности, межсферных макромоделей, общих моделей общества, техносферы, для реконструкции эволюции техники и деятельности, прогнозирования и т.п.

Достоверность результатов исследования определяется изучением и использованием большого объема научной литературы и других источников, выбором адекватных методологических принципов и подходов, а также профессиональной подготовкой и многолетним опытом научной и практической работы автора в сфере АКД в Войсках ПВО и ВВС Министерства обороны СССР и РФ, в военной авиации и пилотируемой космонавтике, в системе образования и подготовки кадров.

Теоретическое значение диссертационного исследования

Осуществленный в работе целостный философско-методологический анализ сферы АКД имеет важное значение для развития методологии философии науки и техники, социальной философии, социальной экологии, для общенаучного и частнонаучного знания. Становится возможным дополнить современную научную картину мира, применить методологию философского анализа для анализа конкретных технологических сфер деятельности общества, перейдя от исследования отдельных событий и аспектов реальной деятельности к целостному анализу отраслей и сфер деятельности, их эволюции. Совокупность теоретико-методологических и эмпирических подходов, комплексный характер выполненной работы позволили выявить философско-методологические основания АКД, выработать принципиально новое, целостное представление об этой сфере деятельности и едином процессе ее развития, сделать анализ основных аспектов, создать междисциплинарную концептуальную философскую модель сферы АКД. Методология и опыт философского анализа АКД могут быть адаптированы и применены для исследования других сфер деятельности, техники, технологий, техносферы.

Практическое значение диссертационного исследования

Полученные результаты позволяют применить их для: 1) оценки и коррекции развития реальной деятельности, техники и технологий, национальных и международных программ и проектов в сфере АКД в России и мире; 2) разработки и коррекции национального и международного законодательства в областях прав человека, безопасности и устойчивого развития с учетом особенностей и перспектив АКД, а также для регулирования самой сферы АКД; 3) разработки и реализации концепций, стратегий, проектов, программ АКД в России и мире, корпоративной, отраслевой, государственной (национальной) и международной экологической политики для перехода к

устойчивому (сбалансированному) развитию; 4) обучения в высшей школе, подготовки и переподготовки специалистов сферы АКД и государственной службы России; 5) подготовки научных и педагогических кадров.

Сферно-деятельностный подход был применен автором при участии в разработке концепции и проекта Закона РФ «О космической деятельности» (принят в 1993 г.).

Применение данного подхода, а также других результатов исследования и полученного опыта перспективно в правовой области, в области государственного и корпоративного управления, в структурах гражданского общества, при постановке и проведении комплексных исследований технической деятельности, а также в областях образования и подготовки научных кадров.

Методологические подходы и результаты исследования были применены при разработке (с участием автора) предложений Вневедомственного экспертного совета по проблемам ВКО в проект Федерального закона «О Воздушно-космической обороне» (2004 г.), который находится на рассмотрении в Государственной Думе Федерального Собрания РФ.

На основе проведенных исследований автором была разработана и в 2000-2006 гг. апробирована международная общественная социально-экологическая Программа «За экологическую безопасность ракетно-космической деятельности» в Общероссийском общественном объединении «Международный социально-экологический союз» (МСОЭС), г. Москва, зарегистрированном Минюстом России. Программа была утверждена Советом МСОЭС в апреле 2000 г., автор был ее координатором в 2000-2006 гг.

Результаты исследований внедрены: в 2-х авторских учебных программах специальных курсов для студентов, слушателей, аспирантов при обучении в высшей школе: 1) «Экологическая история техники» (Москва, кафедра геоэкологии очного отделения экологического факультета МНЭПУ, 2003-2005 гг.); 2) «Основы экологической политики» (Москва, кафедра экологии и управления природопользованием РАГС при Президенте РФ, 2003-2007 гг.); в «Методических указаниях и учебных программах по курсу «Концепции современного естествознания» для студентов всех форм обучения (Москва, Зеленоград, кафедра философии и естествознания МГАДА, 2007 г.).

Апробация. Основные идеи, выводы и рекомендации диссертации отражены в докладах и выступлениях на международных, российских и других научных форумах, среди которых: XXVI-XLII Научные Чтения, посвященные разработке научного наследия и развитию идей К.Э. Циолковского (Калуга, 1991-2007); X-XIII Международные симпозиумы по истории авиации и космонавтики (Москва, 1995, 1997, 1999, 2001); Международная научно-практическая конференция «Информатизация подготовки и профессиональной деятельности операторов аэрокосмических систем», 5-я и 7-я Международные научно-практические конференции «Пилотируемые полеты в космос» (Звездный городок, 1995, 2003, 2007); 1-4-е Международные научные конференции «Алтай - Космос-Микрокосм» (Барнаул, 1993-1995, 1998); I, II,

V Международные аэрокосмические конгрессы (Москва, 1994, 1997, 2006); Конференции философско-гуманитарного направления Российской академии космонавтики им. К.Э. Циолковского (Москва, 1995-2007); Первая научно-практическая конференция «Актуальные проблемы человека в аэрокосмических системах» (Москва, 1997); Годичные научные конференции ИИЕТ РАН им. С.И. Вавилова (Москва, 1999-2007); IY, Y, IX, X Международные научно-практические конференции-семинары по философии техники и технетике (Омск, 1999; Калининград, 2000, Москва, 2004, 2005); XXIV, XXVI, XXVII Академические чтения по космонавтике (Москва, 2000, 2002, 2003); Всероссийская конференция по экологической безопасности (Москва, 2002); Международный симпозиум «Региональные проблемы в контексте глобализации» (Кишинев, 2002); Международная научная конференция «Региональные тенденции взаимодействия человека и природы в процессе перехода от аграрного к индустриальному обществу» (Тверь, 2003); Международная общественно-научная конференция «Космическое мировоззрение – новое мышление XXI века» (Москва, 2003); Международный семинар по правам природы «Трибуна – 9» (Киев, 2003), Первая и Вторая международные междисциплинарные конференции по дикой природе «Трибуна-11», «Трибуна-12» (Киев, 2005, 2006); Философская конференция МГИДА (Зеленоград, 2004); Российско-германский научный семинар «Глобализация и устойчивое развитие: научные основы и проблемы образования» (Москва, 2004); Международный научно-общественный семинар «Химическая безопасность и социально-экологические последствия технической деятельности» (Балашиха, 2004); V Международный симпозиум «Наука и образование в интересах устойчивого развития» (Зеленоград, 2006); Международный научно-практический семинар «Насилие и толерантность: история, современность, перспективы» (Москва, 2006); Научно-практическая конференция «Международная безопасность России в условиях глобализации» (Москва, 2007); Международная научная конференция «Гуманистические основы взаимодействия цивилизаций» (Москва, 2007); Гагаринские общественно-научные чтения, (Гагарин, 2007, 2008); 1-я Международная конференция «Космос для человечества» (Королев, 2008).

Работа обсуждалась на кафедре экологии и управления природопользованием ФГОУ ВПО «РАГС при Президенте РФ».

Содержание исследования отражено в 50-ти основных публикациях автора: в 2-х монографиях, 4-х книгах и 2-х брошюрах, 42-х статьях в научных журналах и сборниках (в том числе в 7-ми статьях, опубликованных в профильных журналах из Перечня ведущих рецензируемых научных журналов и изданий, рекомендованных ВАК Министерства образования и науки России) общим объемом 51,5 п.л.; всего по теме диссертации автором опубликовано 130 работ, их общий объем около 70,0 п.л.

Структура работы. Диссертация состоит из введения, пяти глав, включающих сорок четыре параграфа, заключения, списка литературы.

2. ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Во Введении обосновывается актуальность темы диссертационного исследования, раскрываются: степень ее разработанности, отражение в литературе и других источниках; гипотезы, объект, предмет, цель, задачи исследования; методологические и теоретические основы, методы и эмпирическая база исследования; основные положения, выносимые на защиту; основные результаты исследования, полученные лично соискателем, и их научная новизна; достоверность результатов, теоретическое и практическое значение диссертационного исследования; апробация; структура работы.

В Главе 1 «Методологические аспекты аэрокосмической деятельности», состоящей из семи параграфов, рассмотрены: методология философского анализа сферы деятельности; философские основания АКД; эволюция парадигм АКД; вопрос о синтезе «земной» и «космической» точек зрения на человека, общество и природу; философия полета; аэрокосмизм; экологическая история техники (методологический аспект).

Глава 2 «Эволюционные аспекты аэрокосмической деятельности» включает тринадцать параграфов, в которых изложены: свойства и роль аэрокосмического пространства в биосфере Земли и в развитии цивилизации; социальные функции АКД; эволюция АКД; эволюция опасности и безопасности АКД; авиационная аварийность как угроза для цивилизации; эволюция комплекса опасностей и системы обеспечения безопасности пилотируемых космических полётов; концепции, стратегии и системы обеспечения безопасности АКД; экологическая история орбитального комплекса «Мир»; уроки Чернобыльской катастрофы (1986 г.) в контексте АКД; эволюция военной техники (на примере систем противовоздушной обороны); астероидно-кометная опасность как глобальная проблема; защита от глобальных катастроф; эволюция стратегий освоения космоса.

В Главе 3 «Социально-экологические и управленческие аспекты аэрокосмической деятельности», состоящей из десяти параграфов, рассмотрены: социально-экологические проблемы, ограничения и перспективы космонавтики; космическая деятельность: итоги XX века и стратегия экологизации; экологическая политика в отраслях, секторах, сферах деятельности; правовые и управленческие аспекты экологической безопасности и последствий технической деятельности; экологическая безопасность и экологическая политика АКД; ракетно-космическая деятельность в парадигме экологобезопасного устойчивого развития; освоение внеземных природных ресурсов и охрана окружающей среды; проблемы, проекты и перспективы создания космических заповедников для охраны природы вне Земли; проблемы природопользования и охраны окружающей среды при освоении Луны; социально-экологические аспекты пилотируемого полета на Марс и его колонизации.

Глава 4 «Социально-гуманитарные и социокультурные аспекты аэрокосмической деятельности» содержит восемь параграфов, посвященных следующим вопросам: космонавтика и гражданское общество; космическая

философия, космическое право, космическая деятельность и права человека; проект «Космические добровольцы»: объединение людей, мотивированных на жизнь вне Земли; человек летающий и права человека в аэрокосмических системах; АКД в контексте экологической и инженерной этики; аэрокосмическая субкультура; права природы в контексте освоения космоса; насилие и толерантность в отношениях с окружающей природной средой.

В Главе 5 «Социотехноприродные и футурологические аспекты аэрокосмической деятельности», включающей шесть параграфов, рассмотрены: социотехноприродные системы; техника, техническая реальность и техническое развитие (критика технетики); вопрос о балансе земной и космической деятельности; стратегия освоения космоса в XXI веке: социоприродная концепция; проект пилотируемого полета вокруг Солнца по орбите Земли и перспективы освоения Солнечной системы; АКД в XXI веке: социально-философский прогноз.

В Заключении подведены итоги исследования, сделаны основные выводы, намечены направления дальнейшей разработки проблем АКД и др. технологических сфер деятельности общества.

3. ОСНОВНЫЕ ПУБЛИКАЦИИ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ

Монографии, книги, брошюры

1. Кричевский С.В. Аэрокосмическая деятельность: методологические, исторические, социоприродные аспекты: Монография. - М.: Изд-во РАГС, 2007. - 19,8 п.л.
2. Кричевский С.В. Экологическая история техники (методология, опыт исследований, перспективы): Монография. - М.: ИИЕТ РАН, 2007. - 10,1 п.л.
3. Наука и образование в интересах устойчивого развития / Т.И. Костина, Н.М. Мамедов, С.В. Кричевский, А.Д. Урсул и др. / Под общ. ред. Т.И. Костиной. - М.: МГАДА, 2006. – 29,5 п.л. / 0,6 п.л.
4. Эпоха глобальных перемен (опыт философского осмысления) / Т.И. Костина, Н.М. Мамедов, С.В. Кричевский, А.Д. Урсул и др. / Под общ. ред. Т.И. Костиной. - М.: МГИДА, 2004. – 23,5 / 1,0 п.л.
5. Власов М.Н., Кричевский С.В. Экологическая опасность космической деятельности: Аналитический обзор / Отв. ред. А.В. Яблоков. - М.: Наука, 1999. - 19,5 п.л. / 9,0 п.л.
6. Российская космонавтика на новом этапе / Б.Н. Кантемиров, С.В. Кричевский, Л.В. Лесков, Г.С. Хозин и др. : Серия «Труды Московского космического клуба. Космос и человек». - М.: Академия космонавтики им. К.Э. Циолковского, МКК, ЗАО «Центр передачи технологий», 1999. - Вып. 5. - 14,0 п.л./1,5 п.л.
7. Кричевский С.В., Мосин Е.Л. Анализ потребностей регионов России в результатах космической деятельности. Взаимодействие космонавтики с регионами и территориями : Серия «Труды Московского космического клуба. Космос и человек». - М.: МКК, ЦНИИМАШ, 1995. - Вып. 3. - 4,0 п.л. / 2,0 п.л.

8. Перспектива развития космической деятельности в Российской Федерации до 2020 года / Л.В. Лесков, С.В. Кричевский : Серия «Труды Московского космического клуба. Космос и человек». - М.: МКК, ЦНИИМАШ, 1995. - Вып. 1. - 3,0 п.л. / 1,5 п.л.

**Статьи в научных изданиях, рекомендованных ВАК
Министерства образования и науки России**

9. Кричевский С.В. Аэрокосмическая деятельность в XXI веке: социально-философский анализ и междисциплинарный прогноз // Философские науки. - 2008. - №7. - 0,5 п.л.

10. Кричевский С.В. Философия полета // Двигатель. - 2008. - №3. - 0,3 п.л.

11. Кричевский С.В. Технологические сферы деятельности общества как социотехноприродные системы // Государственная служба. - 2008. - № 3. - 0,5 п.л.

12. Кричевский С.В. Стратегия освоения космоса в XXI веке: социоприродная концепция // Государственная служба. - 2007. - № 4. - 0,5 п.л.

13. Кричевский С.В. Проблемы отраслевой экологической политики: методология и практика // Государственная служба. - 2004. - № 4. - 0,5 п.л.

14. Кричевский С.В. Космическая деятельность: итоги XX века и стратегия экологизации // Общественные науки и современность. - 1999. - № 6. - 1,0 п.л.

15. Кричевский С.В. Космонавтика и гражданское общество // Общественные науки и современность. - 1995. - № 2. - 1,0 п.л.

Статьи в других научных изданиях

16. Кричевский С.В. Философия аэрокосмической деятельности: методология и опыт исследования // Вестник РАГС при Президенте Российской Федерации: электронное научное издание № 0420800043. - 2008. - №2. - <http://oad.rags.ru/vestnikrags/issues/issue0208/020810.htm/> - 1,0 п.л.

17. Кричевский С.В. Аэрокосмическая деятельность в XXI веке: социально-философский прогноз // 1-я конференция Международной академии астронавтики и Российской академии космонавтики им. К.Э. Циолковского «Космос для человечества» (Королев, Московская область, Россия, 21-23 мая 2008 г.): Сб. тезисов. - М.: РАКЦ, 2008. - 0,15 п.л.

18. Кричевский С.В. Освоение внеземных природных ресурсов и охрана окружающей среды // Управление социоприродными системами: философско-методологические аспекты / Под общ. ред. А.Д. Урсула. - М.: Изд-во РАГС, 2006. - 0,6 п.л.

19. Кричевский С.В. Проблемы, проекты и перспективы создания космических заповедников для охраны природы вне Земли // Материалы Второй международной междисциплинарной конференции по дикой природе «Трибуна-12», посвященной памяти Ф.Р. Штильмарка (Киев, 13-15 мая 2006 г.) / Под ред. В.Е. Борейко. - Киев: Киевский эколого-культурный центр, 2006. - 0,15 п.л.

20. Кричевский С.В. Насилие и толерантность в отношениях с окружающей природной средой // Международный научно-практический семинар «Насилие и толерантность: история, современность, перспективы»

(Москва, 20-21 октября 2006 г.) : Доклады и выступления / Сост. и общ. ред. У. Новотный, А.П. Назаретян, О.В. Андреева. - М.: Изд-во РУДН, 2006. - 0,3 п.л.

21. Кричевский С.В. Методология философского анализа техники (на примере аэрокосмической деятельности в контексте устойчивого развития) // Техногенная самоорганизация и математический аппарат ценологических исследований: Материалы двух конференций (IX и X Международных научно-практических конференций-семинаров по философии техники и технетике: «Техногенная самоорганизация: философское осмысление и практическое использование». Москва, 17-19 ноября 2004 г.; Москва, 27-28 октября 2005 г.) и ряда других: Ценологические исследования. - М.: Центр системных исследований, 2005. - Вып. 28. - 0,3 п.л.

22. Кричевский С.В. Экологическая политика в отраслях, секторах, сферах деятельности // Экологическая политика: основания, уровни, методология реализации / Отв. ред. Н.М. Мамедов. - М.: Изд-во РАГС, 2005. - 0,6 п.л.

23. Кричевский С.В. Эволюция парадигм аэрокосмической деятельности (методологические, исторические, социально-экологические аспекты) // Космическое мировоззрение – новое мышление XXI века: Материалы международной научно-общественной конференции. – 2003: В 3 т. - М.: Международный Центр Рерихов, 2004. - Т.2. - 0,5 п.л.

24. Кричевский С.В. Экологическая политика в эпоху глобализации // Глобализация и экологическая безопасность: Сб. / Под общ. ред. Н.М. Мамедова. - М.: Изд-во РАГС, 2004. - 0,8 п.л.

25. Кричевский С.В. Аэрокосмическая деятельность: философские и экологические аспекты // К.Э. Циолковский и проблемы развития науки и техники: Материалы XXXIX научных чтений памяти К.Э. Циолковского. - Калуга: ИД Эйдос, 2004. - 0,1 п.л.

26. Кричевский С.В., Кричевская К.С. Проблема охраны внеземной окружающей природной среды (методологический аспект) // XXXVIII Научные Чтения памяти К.Э. Циолковского (Калуга, 16-18 сентября 2003 г.): Тезисы докладов. - Калуга: ИД Эйдос, 2003. - 0,1 / 0,05 п.л.

27. Кричевский С.В. Экологическая безопасность и экологическая политика аэрокосмической деятельности (актуальные вопросы новейшей истории) // ИИЕТ им. С.И. Вавилова РАН. Годичная научная конференция, 2003: Тезисы докладов. - М.: Диполь-Т, 2003. - 0,3 п.л.

28. Кричевский С.В. Социально-экологические и политические аспекты космонавтики // Космос в фокусе политики, экономики, культуры. - М.: Новости космонавтики, 2002. - 0,4 п.л.

29. Кричевский С.В. Астероидно-кометная опасность и защита от нее как глобальная экологическая проблема (методологические и исторические аспекты) // ИИЕТ им. С.И. Вавилова РАН. Годичная научная конференция, 2002: Тезисы докладов. - М.: ИИЕТ РАН, 2002. - 0,3 п.л.

30. Кричевский С.В. Актуальные вопросы обеспечения экологической безопасности ракетно-космической деятельности // Экологическая безопасность

России: Материалы Всероссийской конференции по экологической безопасности (Москва, 4-5 июня 2002 года) / Под ред. В.В. Куценко и А.В. Яблокова. - М.: МПР РФ, 2002. - 0,3 п.л.

31. Кричевский С.В. О синтезе «земной» и «космической» точек зрения на человека, общество и природу // XXXVII Научные Чтения, посвященные разработке научного наследия и развитию идей К.Э. Циолковского (Калуга, 17-19 сентября 2002 г.): Тезисы докладов. - Калуга: ИД Эйдос, 2002. - 0,1 п.л.

32. Кричевский С.В. Прогнозирование и мониторинг чрезвычайных ситуаций с использованием космонавтов и пилотируемых объектов // Научно-практическая конференция «Проблемы прогнозирования чрезвычайных ситуаций» (Москва, 23 октября 2002 г.): Сборник материалов. - М.: МЧС России, Центр «Антистихия», 2002. - 0,2 п.л.

33. Кричевский С.В. О балансе земной и космической деятельности (философско-методологические и социально-экологические аспекты) // XXXVI Научные Чтения, посвященные разработке научного наследия и развитию идей К.Э. Циолковского (Калуга, 18-20 сентября 2001 г.): Тезисы докладов. - Калуга: ИД Эйдос, 2001. - 0,1 п.л.

34. Кричевский С.В. Критика технетики // Трансцендентность и трансцендентальность техноценозов и практика Н-моделирования (будущее инженерии): Материалы V Международной научной конференции по философии техники и технетике (Калининград, 26-28 января 2000 г.): Ценологические исследования / Ред. и сост. Б.И. Кудрин. - М.: Центр системных исследований, 2000. - Вып. 12. - 1,0 п.л.

35. Кричевский С.В., Кричевская Л.В. Проект спасения космической станции «Мир» как объекта всемирного культурного наследия (культурологический аспект) // XXIV Академические чтения по космонавтике (Москва, январь 2000 г.): Материалы секции «Космонавтика и культура». - М.: РАН, АМКОС, 2000. - 0,4 / 0,2 п.л.

36. Кричевский С.В. Социально-экологические проблемы, ограничения и перспективы космонавтики // XXXV Научные Чтения, посвященные разработке творческого наследия К.Э. Циолковского (Калуга, 12-14 сентября 2000 г.): Тезисы докладов. - М.: ИИЕТ РАН, 2000. - 0,1 п.л.

37. Кричевский С.В. Современные проблемы экологической безопасности космической деятельности // 4-я Научная конференция «Алтай – Космос – Микрокосм» (Барнаул, 26-27 июня 1998 г.): Тезисы докладов. – Барнаул: РИО АГИИК, 1999. - 0,5 п.л.

38. Кричевский С.В. Экологическая политика в сфере аэрокосмической деятельности: предыстория, состояние, прогноз // XII Международный симпозиум по истории авиации и космонавтики (Москва, июнь 1999 г.): Тезисы докладов. - М.: ИИЕТ РАН, 1999. - 0,1 п.л.

39. Кричевский С.В. Культура аэрокосмической деятельности и аэрокосмическая культура // XXXIV Научные Чтения, посвященные разработке творческого наследия К.Э. Циолковского (Калуга, сентябрь 1999 г.): Тезисы докладов. - М.: ИИЕТ РАН, 1999. - 0,1 п.л.

40. Кричевский С.В. Права человека в аэрокосмических системах // Вестник Международной академии человека в аэрокосмических системах. - 1998. - № 2. - 0,4 п.л.

41. Кричевский С.В. Аэрокосмическая деятельность и безопасность: философско-методологические и социальные проблемы // XXXII Научные Чтения, посвященные разработке творческого наследия К.Э. Циолковского (Калуга, сентябрь 1997 г.): Тезисы докладов. - М.: ИИЕТ РАН, 1997. - 0,1 п.л.

42. Кричевский С.В. Эволюция комплекса опасностей и системы обеспечения безопасности полётов пилотируемых космических аппаратов и деятельности космонавтов // Труды XXX Чтений К.Э. Циолковского. Секция «К.Э. Циолковский и проблемы профессиональной деятельности космонавтов (Калуга, сентябрь 1995 г.): Современные проблемы профессиональной деятельности космонавтов. - М.: ИИЕТ РАН, РГНИИ ЦПК им. Ю.А. Гагарина, 1996. - Вып. 3. - 0,3 п.л.

43. Хозин Г.С., Кричевский С.В. «Человеческое измерение» космонавтики и международное сотрудничество // Труды XXX Чтений К.Э. Циолковского. Секция «К.Э. Циолковский и проблемы профессиональной деятельности космонавтов (Калуга, сентябрь 1995 г.): Современные проблемы профессиональной деятельности космонавтов. - М.: ИИЕТ РАН, РГНИИ ЦПК им. Ю.А. Гагарина, 1996. - Вып. 3. - 0,6 / 0,3 п.л.

44. Кричевский С.В. Аэрокосмическая деятельность и глобальная безопасность // Аэрокосмическая деятельность и общество. - М.: ИИЕТ РАН, 1996. - 0,6 п.л.

45. Krichevsky S.V. Air accidents as a threat to Earth civilization // International aerospace congress (Moscow, Russia, August, 1994): Proceedings. - Moscow: STS Petrovka, 1995. - Vol. 1. - 0,3 п.л.

46. Кричевский С.В. Космическая философия, космическое право, космическая деятельность и права человека // Тезисы докладов 1-ой Международной конференции «Алтай – Космос – Микрокосм» (Барнаул – Горный Алтай, 7-12 июня 1993 г.). - Барнаул - Горный Алтай: Ак-Кем, 1993. - 0,4 п.л.

47. Кричевский С.В. Безопасность пилотируемых космических полётов: итоги первого тридцатилетия // Труды XXV-XXVI Чтений, посвященных разработке научного наследия и развитию идей К.Э. Циолковского (Калуга, 1990, 1991 гг.). Секция «К.Э. Циолковский и проблемы прогнозирования развития космической техники и технологии». - М.: ИИЕТ РАН, 1992. - 0,3 п.л.

48. Кричевский С.В. Архив опасностей летчика // Вестник противовоздушной обороны. - 1990. - № 8. - 0,4 п.л.

49. Кричевский С.В., Болотин С.Д. Профилактика аварийности: состояние и пути её совершенствования // Вестник противовоздушной обороны. - 1989. - № 8. - 0,4/0,2 п.л.

50. Линник Л.И., Кричевский С.В. Полет: особые случаи // Вестник противовоздушной обороны. - 1983. - №10. - 0,4/0,2 п.л.

Кричевский Сергей Владимирович

T

 ϕ

Аэрокосмическая деятельность: философско- методологический анализ

1846249

[illegible]