

УДК 379.85

АНАЛИЗ ВЛИЯНИЯ РАКЕТНО-КОСМИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА РАЗВИТИЕ ТУРИЗМА В АЛТАЙСКОМ КРАЕ

И. Б. Колядо¹, С. В. Плагин¹, А. Г. Редькин², В. Н. Горбачёв^{1,2}¹ КГБУ Научно-исследовательский институт региональных медико-экологических проблем² ФГБОУ ВПО «Алтайский государственный университет»

ANALYSIS OF SPACE-ROCKET ACTIVITY INFLUENCE ON THE DEVELOPMENT OF TOURISM IN THE ALTAI KRAI

I. B. Kolyado, S. V. Plugin, A. G. Redkin, V. N. Gorbachev

Рассмотрены ход реализации в регионе Государственной программы «Развитие туризма в Алтайском крае на 2011–2016 годы», результаты экологического мониторинга состояния окружающей среды территорий, подверженных воздействию ракетно-космической деятельности и исследования состояния здоровья населения Алтайского края, проживающего вблизи районов падения отделяющихся частей ракет-носителей, запускаемых с космодрома Байконур.

Ключевые слова: Экологический мониторинг, ракеты-носители, здоровье населения.

The following items were considered: the course of the government program “Tourism Development in the Altai Territory in 2011–2016” realized in the region, the results of the ecological monitoring of the environment in the territories subjected to space-rocket activity, as well as the results of health examination of the population of the Altai Territory, living close to the impact areas of the separating parts of carrier rockets, launched from Baikonur Cosmodrome.

Keywords: Environmental monitoring, carrier rockets, health of the population.

Одной из характерных черт современного этапа развития человеческого общества является усиление антропогенного воздействия на окружающую среду. Этот процесс сопровождается синергетическим эффектом и приводит в целом к ухудшению ее качества. Алтайский край, будучи одним из крупных аграрно-промышленных регионов России, в этом плане не является исключением. Проблема эта возникла не сегодня, но весьма актуализировалась в последние годы в связи с возрождением и активным развитием туристско-рекреационного и санаторно-курортного комплексов на территории края, поскольку функционирование территориальной рекреационной системы не может осуществляться вне связи с региональным народно-хозяйственным комплексом.

Все отрасли производства и виды деятельности, являющиеся источниками всевозможных загрязнений и нарушений равновесия окружающей среды, в идеале не совместимы с туристско-рекреационной деятельностью, но на практике дело зачастую обстоит иначе. Упомянутые отрасли производства и виды деятельности уже функционируют на рекреационных территориях и их свертывание имеет негативный социально-экономический эффект. К подобному виду деятельности относится ракетно-космическая, отрицательный экологический эффект которой связан с особенностями технологии доставки оборудования на околоземную орбиту, в результате которой отдельные части ракеты-носителя (ступени) после выполнения запрограммированных функций отсоединяются и падают на землю.

На территории Алтайского края расположены четыре района падения (РП) отделяющихся частей (ОЧ) ракет-носителей (РН), запускаемых с космодрома Байконур, входящие в зону Ю-30 (РП № № 306, 307, 309, 310).

Они частично охватывают территории трех районов края: Третьяковского (около 70 кв. км), Змеиногорского (80 кв. км), Чарышского (1300 кв. км), то есть общая расчетная площадь территории края, отведенной под районы падения ОЧРН составляет около полутора тысяч (1450) кв. км (рис. 1).



Рис. 1. Расчетные контуры районов падения (РП) отделяющихся частей ракет-носителей

Более пятидесяти лет горные и предгорные территории юго-западной части Алтайского края испытывают периодическое загрязнение токсичными компонентами ракетного топлива (КРТ): керосина, синтина, гептила, их производными и фрагментами ОЧРН.

Проблемами, связанными с ракетно-космической деятельностью, для нашего региона являются:

- постоянный стрессовый фактор психофизического дискомфорта, испытываемый жителями ближайших к РП ОЧРН населенных пунктов в связи с возможностью возникновения чрезвычайных ситуаций с масштабными негативными медико-экологическими последствиями в случае различных нештатных ситуаций при пусках и полете ракет-носителей;
- вылеты части фрагментов за разрешенные границы РП, создающие угрозу физического и психического травмирования населения, разрушения объектов социальной и производственной инфраструктур;
- загрязнение территорий токсичными КРТ, находящимися на фрагментах ОЧРН и представляющих потенциальную опасность для контактирующего с ними населения;
- риск возникновения степных и лесных пожаров, наносящих существенный экономический и материальный ущерб природным ресурсам;
- замусоривание значительных по площади и уникальных по природно-ресурсному потенциалу территорий (заповедники, заказники), охраняемых природных объектов и минеральных источников.

В соответствии с Законом РФ «О космической деятельности» ракетно-космическая деятельность (далее — РКД) должна осуществляться с учётом обеспечения уровня допустимых антропогенных нагрузок на окружающую среду.

В России с 1991 года Роскосмосом проводятся работы по экологическому мониторингу (далее — ЭМ) состояния окружающей среды территорий подверженных этому виду деятельности.

Экологический мониторинг включает в себя анализ деградации и загрязнения объектов окружающей среды: атмосферного воздуха, почвы, растительности, водных объектов и подземных вод.

Основным методом исследований при осуществлении ЭМ является сравнительно-географический, с ландшафтно-экологическими и эколого-химическими подходами.

В 2014 году осуществлялось до пусковое и после пусковое экологическое сопровождение каждого запуска РН с космодрома Байконур, проводился санитарно-гигиенический мониторинг, экологи-

биохимические, ландшафтно-геохимические, и ландшафтно-экологические исследования с целью оценки экосистем в РП вторых ступеней ракет и сопредельных территориях.

Мониторинг и экологическое сопровождение пусков ракет осуществляли федеральное государственное унитарное предприятие «Центр эксплуатации объектов наземной космической инфраструктуры», Географический факультет МГУ, Институт водных и экологических проблем Сибирского отделения Российской академии наук.

Количественный химический анализ (далее — КХА) отобранных проб проводился в стационарных аккредитованных лабораториях географического факультета МГУ им. М. В. Ломоносова, ИВЭП СО РАН и ЗАО фирма «Вектор-Экоцентр».

В 2014 году с космодрома Байконур осуществлено восемь пусков РН типа «Союз», вторые ступени которых приземлились на территории Алтайского края.

В результате обработки в текущем году проб объектов окружающей среды, отобранных в РП зоны Ю-30 выявлено, что:

- нефтепродукты в поверхностных и снеговых водах обнаружены в следовых количествах: от 0,005 до 0,036 мг/дм³ для поверхностных вод и от 0,005 до 0,09 мг/дм³ для снеговых вод;
- керосин Т-1 в поверхностных и снеговых водах не обнаружен;
- поверхностные воды в пределах РП характеризуются гидрокарбонатно-кальциевым составом, не загрязнены и отражают фоновую ландшафтно-геохимическую обстановку горнолесного пояса Северо-Западного Алтая;
- ионный состав снеговых вод соответствует фоновому, свойственному для предгорных, низкорослых и высокогорных ландшафтов Северо-Западного Алтая.

Здоровье населения является важнейшим индикатором антропогенного воздействия на территорию. При поддержке Федерального космического агентства, в рамках федеральной космической программы России и Договора об использовании участков территории Алтайского края в качестве районов падения отделяющихся частей ракет и ракет-носителей при запуске с космодрома «Байконур», заключенного между Роскосмосом и Администрацией Алтайского края, НИИ региональных медико-экологических проблем проводит изучение состояния здоровья населения, проживающего на территориях, прилегающих к районам падения отделяющихся частей ракет-носителей. Начиная с 1999 года проводится углубленное обследование жителей отдельных населенных пунктов Змеиногорского, Краснощековского, Курьинского, Третьяковского и Чарышского районов Алтайского края. В общей сложности по этим территориям было осмотрено 11788 человек.

В качестве контроля были выбраны населенные пункты Садового сельсовета Третьяковского района, расположенные вне территории падения отделяющихся частей ракет-носителей, но в той же климатогеографической зоне. В общей сложности в контроле был осмотрен 2401 человек.

Медицинский осмотр населения проводился экспедиционным методом в летнее время. В состав выездной бригады входили врачи ведущих краевых лечебных учреждений следующих специальностей: терапевт-кардиолог, невролог, отоларинголог, гинеколог, хирург-онколог, офтальмолог, дерматолог, рентгенолог, педиатр, детский невролог, два эндокринолога, три специалиста по УЗИ-диагностике, цитоморфолог. Бригада была оснащена необходимым мобильным диагностическим и лабораторным оборудованием, в отдельные экспедиции и передвижным рентгенкабинетом.

Прием жителей каждым специалистом осуществлялся в виде первичного медицинского осмотра с записью соответствующего статуса в индивидуальные медицинские карты, предоставленные местными органами здравоохранения, и в специальные индивидуальные формы, разработанные в НИИ региональных медико-экологических проблем.

Сопоставление структуры контингентов осмотренного населения основной и контрольной групп по полу и возрасту выявило некоторые различия. Поэтому, при сравнительном анализе коэффициентов распространенности заболеваний, кроме обычных интенсивных коэффициентов, были рассчитаны стандартизованные по возрасту коэффициенты.

Результаты исследования показали, что общий уровень распространенности заболеваний среди населения основной группы был статистически значимо выше аналогичного показателя контрольной группы. Подобное соотношение показателей основной и контрольной групп выявлено и при анализе уровней распространенности заболеваний отдельно у мужчин и женщин.

Сравнение показателей распространенности болезней отдельных классов показало, что по ряду классов уровень как фактических, так и стандартизованных показателей также выше в опытной группе.

Следует отметить, что полученные результаты касаются местного населения, которое в большинстве своем является коренным. Более негативные показатели обследуемого населения являются результатом многолетнего хронического воздействия низких концентраций токсических компонентов ракетного топлива, а также всех негативных факторов, сопровождаемых ракетно-космической деятельностью. Данная ситуация находится под контролем, население данных территорий периодически обследуется, сведения о вновь выявленных заболеваниях передаются в местные органы здравоохранения. При необходимости больные направляются для дальнейшей диагностики, консультаций и лечения в ведущие лечебные учреждения края. Каких-либо ограничений для проживания на данных территориях не существует. Для минимизации возможного влияния ракетно-космической деятельности на здоровье граждан необходимы новые исследования на органном уровне. Решение этой важной социально значимой задачи носит долговременный характер и требует поддержки со стороны Роскосмоса.

Особенностью экспедиции 2013 года по обследованию состояния здоровья жителей Чинетинского сельского совета Краснощековского района являлось то, что впервые она была привязана к запуску с космодрома «Байконур» транспортного грузового космического корабля «Прогресс М-20М», запланированного на 28 июля 2013 года. Основной задачей данной работы, наряду с выявлением распространенности болезней среди населения, стала оценка возможного влияния запуска ракеты-носителя на состояние здоровья населения на основе сравнения чувствительных показателей состояния здоровья в день запуска (1–4 дня после него) и их фоновых значений.

Медицинское обследование населения началось 25 июля и продолжалось без выходных до вечера 31 июля 2013 года, что позволило решить основную задачу. Запуск был проведен в соответствии с планом. Обследованию бригадой врачей подлежали лица, проживающие в указанной территории. Территория Чинетинского сельсовета Краснощековского района вплотную прилегает к району падения ракет-носителей типа «Союз», использующих углеводородные топлива.

Углеводородные топлива — керосины Т-1, РГ-1 — прозрачные бесцветные жидкости, с резким специфическим запахом, практически не растворимы в воде. Относятся к малоопасным веществам (IV класс). Синтин наиболее токсичен при ингаляции, обладает слабым кожно-резорбтивным действием, сильным раздражающим воздействием на слизистые оболочки верхних дыхательных путей и желудочно-кишечного тракта (II класс опасности).

В качестве чувствительных показателей состояния здоровья обследуемого населения были отобраны: систолическое артериальное давление, диастолическое артериальное давление, частота сердечных сокращений, возможные жалобы населения на головную боль, головокружение, сонливость или повышенную возбудимость, проявления раздражения верхних дыхательных путей, аллергические или воспалительные проявления на кожных покровах.

Показатели артериального давления и частоты сердечных сокращений определялись и регистрировались в специальную учетную форму врачом терапевтом-кардиологом. Другие врачи-специалисты, прежде всего невролог, детский невролог, дерматолог, отоларинголог, особое внимание уделяли выявлению вышеуказанных жалоб у обследуемого населения, в особенности в период с 28 июля (после пуска ракеты-носителя).

Результаты исследования свидетельствуют о том, что статистически значимых различий между чувствительными показателями здоровья обследованного населения, полученными до- и после пуска ракеты-носителя нами выявлено не было, как в целом среди всех обследованных, так и среди мужчин и женщин. Специальная группировка полученного материала и расчет показателей, полученных непосредственно в день пуска и их сравнение с фоновыми (до пуска) также не дало статистически значимых различий. Таким образом, кратковременное пребывание человека на территории, прилегающей к зоне ракетно-космической деятельности, даже в момент пуска ракеты-носителя, не оказывает негативного воздействия на здоровье человека. Возможный риск для здоровья в результате ракетно-космической деятельности не превышает возможные риски от других причин (стихийные бедствия, дорожно-транспортные происшествия и т. д.)

Учитывая выше изложенное следует отметить, что ракетно-космическая деятельность осуществляемая на территории Алтайского края не может оказывать сдерживающего фактора развитию туризма в регионе. Необходимо более активно использовать природно-ресурсный потенциал Третьяковского, Змеиногорского, Чарышского, Курьинского и Краснощековского районов в целях развития туризма на их территории.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Влияние космической деятельности на экологическую безопасность России: Выводы и рекомендации рабочей группы под руководством акад. Лаверова Н. П. — М., 1994. — 125 с.
2. Кричевский С. В. Экологическая политика и экологическая безопасность ракетно-космической деятельности (методологические и практические аспекты) // Конверсия в машиностроении. 2006. — № 2. — С. 32–36.
3. Отто О. В., Редькин А. Г. Экологический фактор и развитие рекреационной деятельности в Алтайском крае // География и природопользование Сибири : сборник статей/ под ред. проф. Г. Я. Барышникова. — Вып. 14. — Барнаул : Изд-во Алт. ун-та, 2012. — 206 с.
4. Пузанов А. В. Результаты экологического мониторинга окружающей среды в зоне влияния космодрома Байконур / Научно-методический семинар «Приоритетные задачи экологической безопасности в районах падения Сибирского региона и пути их решения» (г. Томск. 26–27 июня 2013 г.) — С. 35–43.
5. Экологический мониторинг ракетно-космической деятельности. Принципы и методы / под ред. Н. С. Касимова, О. А. Шпигуна. — М. : Рестарт, 2011. — 472 с.

УДК 338.48

ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ИНДУСТРИИ ТУРИЗМА И ГОСТЕПРИИМСТВА В АЛТАЙСКОМ КРАЕ И В ПРИГРАНИЧНЫХ РЕГИОНАХ КАЗАХСТАНА

О. Е. Комаров

Павлодарский государственный педагогический институт, г. Павлодар

PROSPECTS OF TOURISM AND HOSPITALITY IN THE ALTAI TERRITORY AND IN THE BORDER REGIONS OF KAZAKHSTAN

O. E. Komarov

В работе предпринята попытка обозначить основные проблемы, а также показать перспективы использования современных управленческих технологий для дальнейшего развития индустрии туризма и гостеприимства в Алтайском крае и в приграничных регионах Республики Казахстан. Ключевые слова: индустрия туризма, сфера гостеприимства, стратегия развития туризма, концепция развития управления, конкурентоспособность региона.

In this article we attempt to identify the main problems, and also to show the prospects of using modern management techniques to further develop tourism and hospitality industry in the Altai region and in the border regions of the Republic of Kazakhstan. Keywords: tourism industry, hospitality industry, tourism development strategy, the concept of management development, the region's competitiveness.