

АННОТАЦИЯ

диссертационной работы Аскарова Даулета Медғатұлы на тему: «Научно-методические подходы комплексной оценки качества окружающей среды и здоровья населения на территориях, подверженных воздействию пусков ракет – носителей», представленной на соискание степени доктора философии (PhD) по специальности 8D10101 – «Общественное здравоохранение»

Актуальность темы:

Вопросы охраны здоровья населения занимают ведущее место в социальной политике любого государства, являясь, своего рода, барометром социальной стабильности, экономического благополучия, политического равновесия в стране.

Законы Республики Казахстан в области обеспечения экологической безопасности основаны на 31 статье Конституции Республики Казахстан 1995 года, в которой указано, что государство ставит целью охрану окружающей среды, благоприятной для жизни и здоровья человека.

Согласно Кодексу Республики Казахстан «О здоровье народа и системе здравоохранения» от 7 июля 2020 года, ст. 4, принципом государственной политики в области здравоохранения является обеспечение санитарно-эпидемиологического благополучия населения, при котором отсутствует вредное воздействие на человека факторов среды обитания, и обеспечиваются благоприятные условия его жизнедеятельности. Благоприятная окружающая среда, по Экологическому кодексу Республики Казахстан от 2 января 2021 года, – это окружающая среда, состояние которой обеспечивает экологическую безопасность и охрану здоровья населения, сохранение биоразнообразия, предотвращение загрязнения, устойчивое функционирование экологических систем, воспроизводство и рациональное использование природных ресурсов, а экологическая безопасность - состояние защищенности жизненно важных интересов и прав личности, общества и государства от угроз, возникающих в результате антропогенных и природных воздействий на окружающую среду.

В РК приземление отделяющихся частей ракет-носителей (РН) на технологически неподготовленные к их падению участки суши, аварии при осуществлении пусков ракет-носителей, даже при отсутствии химического загрязнения и иного прямого воздействия на среду обитания, вызывают возникновение чувства дискомфорта у жителей прилегающих населенных пунктов, беспокойство по поводу возможного ухудшения экологической ситуации, качества среды обитания и состояния своего здоровья, и, как следствие, возникновение психоэмоционального стресса и рост психосоматических заболеваний среди населения.

Осуществление ракетно-космической деятельности как любые технологические воздействия связаны с негативным экологическим воздействием. Пуски ракет носителей эпизодически сопровождаются аварийными падениями. Аварийный пуск ракеты носителя может привести к

незапланированному химическому и физическому загрязнению объектов среды обитания компонентами ракетного топлива с превышением установленных нормативных величин.

После 2-х аварий ракет-носителей «Протон» в 1999 г. в рекомендациях Парламентских слушаний 2002 года была отмечена важность всестороннего исследования проблем влияния деятельности космодрома «Байконур» на окружающую среду и здоровье населения в целях принятия необходимых мер по обеспечению безопасности населения, снижению отрицательного влияния и возмещению ущерба от ракетно-космической деятельности.

Обеспечение безопасности космической деятельности предусмотрено в Ст. 27. Закона РК «О космической деятельности» от 06.01.2012 г.: «Космическая деятельность осуществляется при условии обеспечения охраны здоровья людей и окружающей среды, защищенности имущества физических и юридических лиц».

Система обеспечения экологической безопасности деятельности космодрома «Байконур» требует постоянного совершенствования с учетом современных требований. Поэтому вопросы гармонизации нормативно-методического обеспечения с законодательной базой республики в этой сфере встают остро.

Вопросы усиления экологической безопасности ракетно-космической деятельности, санитарно-эпидемиологического благополучия населения на территориях, прилегающих к объектам космодрома, постоянно находятся в поле зрения государства, неоднократно являясь предметом обсуждения на заседаниях Мажилиса Парламента Республики Казахстан.

Цель диссертационного исследования:

Разработать методологические подходы к комплексной оценке качества объектов окружающей среды, качества жизни и состояния здоровья населения на территориях Казахстана, подверженных воздействию ракетно-космической деятельности.

Задачи исследования:

1. Оценить качество объектов окружающей среды (атмосферный воздух, почва, вода) на территориях, прилегающих к районам падения отделяющихся частей ракет-носителей и местам аварий;
2. Изучить основные показатели здоровья населения на территориях, прилегающих к районам падения отделяющихся частей ракет-носителей и местам аварий;
3. Изучить показатели качества жизни на территориях, прилегающих к районам падения отделяющихся частей ракет-носителей и местам аварий;
4. Разработать методологические подходы к оценке качества окружающей среды и здоровья населения территорий, прилегающих к районам падения отделяющихся частей ракет-носителей и местам аварий, на разных этапах поставарийного периода.

Методы исследования: гигиенические, эпидемиологические, математические, статистические, информационно-аналитические.

Объекты исследования: Окружающая среда и здоровье населения.

Предмет исследования: Окружающая среда и здоровье населения на территориях, прилегающих к районам падения отделяющихся частей ракет-носителей и местам аварий.

Основные положения, выносимые на защиту:

1. Хронология проведенных гигиенических и медицинских исследований в местах аварий ракет-носителей на территориях Казахстана, показал несвоевременность или отсутствие необходимых исследований среды обитания, состояния здоровья, качества жизни жителей близлежащих населенных пунктов.

2. Анализ ретроспективных данных и данной литературы указывает на наличие психо-эмоциональной напряженности у жителей вблизи функционирующих районов падения ракет-носителей.

3. Пошаговый алгоритм оценки качества окружающей среды и здоровья населения в местах аварий ракет носителей не внедрен в практическое руководство.

4. Предложенные научно обоснованные методологические подходы к комплексной оценке качества окружающей среды и состояния здоровья населения на территориях, подверженных воздействию ракетно-космической деятельности позволят эффективнее вести мониторинг.

Обоснование научной новизны:

1. Впервые в Казахстане разработаны научно обоснованные методологические подходы к комплексной оценке результатов гигиенических и медицинских обследований в населенных пунктах на территориях, подверженных воздействию ракетно-космической деятельности при штатных и аварийных ситуациях, с учетом региональных особенностей.

2. На основе проведенных исследований систематизирована и унифицирована информация по оценке медико-экологической ситуации, общественного здоровья и проведению профилактических и оздоровительных мероприятий на территориях, прилегающих к районам аварий ракет космического назначения.

Теоретическая и практическая значимость исследования:

Разработанные систематизированные методологические подходы к гигиеническим и медицинским исследованиям на казахстанских территориях, прилегающих к районам падения отделяющихся частей ракет-носителей помогут своевременно оценивать последствия аварийных ситуаций в разных временных отрезках после аварий ракет космического назначения. Это позволит разрабатывать рекомендации по принятию управленческих решений в области охраны здоровья и экологической безопасности на территориях, подверженных воздействию ракетно-космической деятельности, с учетом региональных особенностей в Республике Казахстан.

Личный вклад докторанта:

Личный вклад автора заключается в участие в экспедиционных выездах для проведения гигиенических и медицинских исследований, анализе научной литературы, сборе ретроспективных и проспективных данных о состоянии объектов среды обитания (атмосферный воздух, почва, питьевая вода), данных скрининговых и углубленных медицинских обследований, опроса жителей по

качеству жизни на территориях, прилегающих к районам деятельности объектов космодрома «Байконур».

Проведены анализ, статистическая обработка, определение достоверности и интерпретация полученных результатов.

На основе проведенных исследований разработаны методологические подходы к комплексной оценке качества окружающей среды и здоровья населения на казахстанских территориях, подверженных воздействию ракетно-космической деятельности.

Результаты исследования:

1. Анализ почвы на месте аварийного падения РН «Союз-ФГ» выявил: до 294,7 кратное повышение ПДК по НДМГ, до 98136 кратное повышение ПДК по НДМА, до 2766 кратное повышение ПДК по нитрат-ионам и 816 кратное повышение ПДК нитрит-ионам.

В объектах среды обитания населенных пунктов аварийного падения РН «Союз-ФГ» выявлены: в почве - НДМГ $<0,05$ мг/кг (ПДК=0,1 мг/кг), НДМА $<0,05$ мг/кг (ПДК=0,01 мг/кг); в воде НДМГ $<0,01$ мг/дм³ (ПДК=0,02 мг/дм³), НДМА $<0,01$ мг/дм³ (ПДК=0,01 мг/дм³);

2. На территориях, прилегающих к районам падения отделяющихся частей ракет-носителей и местам аварий РН «Союз-ФГ» с ТПК «Союз-МС-10», наблюдались более высокие показатели ишемической болезни сердца (ИБС) (ОШ 1,30; 95% CI: 0,70-2,39), артериальной гипертензии (АГ) (ОШ 1,84; 95% CI: 1,11-3,03), эндокринных болезней (сахарный диабет, ожирение) (ОШ 1,76; 95% CI: 1,12-2,79) и снижение гемоглобина (ОШ 1,89; 95% CI: 1,17-3,07).

3. В основной группе, в населенном пункте ближе к району аварийного падения РН «Союз-ФГ» с ТПК «Союз-МС-10», отмечались неудовлетворённость жителей качеством питьевой воды (1,6 баллов из 5) и загрязнением атмосферного воздуха (2,3 балла из 5). Практически все респонденты отметили обеспокоенность наличия районов падения ракет космического назначения и считают пуски РН пагубным для их здоровья (98,1 % и 97,7 %).

4. Разработаны методологические подходы к оценке качества окружающей среды и здоровья населения на территориях, прилегающих к районам падения отделяющихся частей ракет-носителей и местам аварий на разных этапах поставарийного периода.

Выводы исследования:

1. В местах падения фрагментов РН (шар-баллонов, двигательной установки) обнаружены многократные превышения ПДК компонентами ракетных топлив и продукты их трансформации. В объектах среды обитания населенных пунктов превышение ПДК компонентами ракетного топлива и продуктами их трансформации не обнаружены.

2. Высокие показатели обнаруженных заболеваний местах аварий РН «Союз-ФГ» с ТПК «Союз-МС-10» наряду с отмеченными в данных литературного обзора и ретроспективных исследований признаков реактивной тревожности населения вблизи к районам падения отделяющихся частей ракет-носителей и местам аварий, могут быть одним из факторов психосоматической

патологии, вследствие психоэмоционального воздействия РКД на жителей региона.

3. Наличие действующего района падения ракет-носителей около населенных пунктов вызывает беспокойство местных жителей. Население региона испытывает нервно-психическое напряжение от воздействия ракетно-космической деятельности.

4. Разработанные методологические подходы с социально-гигиенических позиций важны для комплексной оценки медико-экологической ситуации, общественного здоровья и проведения реабилитационных мероприятий на территориях, прилегающих к районам аварий РКН.

Рекомендации исследования:

1. По результатам скрининговых и углубленных исследований состояния здоровья населения в районах воздействия ракетно-космической деятельности составлены регистры обследованных лиц с установленными диагнозами, рекомендациями по лечению и реабилитации, которые предоставлены в местные органы здравоохранения.

2. Разработанные методологические подходы комплексной оценки качества окружающей среды и здоровья населения предоставлены и рекомендованы в Аэрокосмический комитет Министерство цифрового развития, инноваций и аэрокосмической промышленности Республики Казахстан (МЦРИАП РК) для проведения мониторинга за качеством среды обитания и здоровья населения, эффективных и целенаправленных мероприятий по ликвидации последствий аварийных ситуаций на разных этапах поставарийного периода.

Апробация результатов исследования:

Основные результаты исследования доложены и обсуждены на Научно-техническом совете филиала РГП «Инфракос» в г. Алматы, на кафедральном собрании и Научном комитете «Общественное здравоохранение» «КазНМУ им. С.Д. Асфендиярова».

По результатам диссертационной работы опубликовано:

- 8 статей в научных журналах, из них 2 статьи, индексируемые в базе данных Scopus (Q2, CiteScore 2021 - 4.3, перцентиль 74 и Q4, CiteScore 2021 - 0.9, перцентиль 23), и 3 статьи в журналах, рекомендованных КОКСОН МОН РК

- 1 тезис и 1 постерный доклад на международной конференции;

- монография (Козловский В.А., Позднякова А.П., Амрин М.К., Аскараров Д.М. Комплексная оценка общественного здоровья на территориях, прилегающих к районам аварий РКН / РГП «Научно-исследовательский центр «Гарыш-Экология» Алматы 2020 г., ISBN 978-601-332-931-4. – 304 с.).

Объем и структура диссертации:

Диссертационная работа состоит из введения, 5 глав и заключения. Объем диссертации: 145 страниц, 31 таблиц, 30 рисунков и 20 приложения. Список использованной литературы включает 120 источников иностранной, отечественной источников, нормативных документов (стандарты, ГОСТ-ы, методики выполнения измерений и др.).