

Пешкова Ксения Владимировна

**Создание и развитие радиационной медицины на первых
плутониевых предприятиях ядерно-оружейного комплекса США и
СССР (1942 – начало 1990-х гг.): сравнительный анализ**

Специальность: 5.6.1. Отечественная история

АВТОРЕФЕРАТ

диссертации на соискание ученой степени

кандидата исторических наук

Екатеринбург – 2023 г.

Работа выполнена на кафедре истории, музеологии и документоведения ФГБОУ ВО «Челябинский государственный институт культуры».

Научный руководитель: **Толстиков Виталий Семенович**
д-р ист. наук, проф.

Официальные оппоненты: **Пасс Андрей Аркадьевич**
д-р ист. наук, проф. кафедры политических наук и международных отношений Историко-филологического факультета ФГБОУ ВО «Челябинский государственный университет»

Мельникова Наталья Викторовна
канд. ист. наук, ст. науч. сотрудник Центра социальной истории ФГБУН «Институт истории и археологии Уральского отделения Российской академии наук»

Ведущая организация: ФГБУН «Институт российской истории Российской академии наук»

Защита состоится **11 мая 2023 г. в 11:00** на заседании Диссертационного совета 24.1.065.01 (Д 004.011.01) по защите докторских и кандидатских диссертаций при ФГБУН «Институт истории и археологии Уральского отделения Российской академии наук» (620108, г. Екатеринбург, ул. С. Ковалевской, д.16, каб.1001).

С диссертацией и авторефератом можно ознакомиться в библиотеке ФГБУН «Институт истории и археологии Уральского отделения Российской академии наук» (620108, г. Екатеринбург, ул. С. Ковалевской, д.16, каб.1101).

Электронный вариант диссертации и автореферата размещен на официальном сайте ФГБУН «Институт истории и археологии Уральского отделения Российской академии наук» по адресу: <http://www.ihist.uran.ru/diss/info/>.

Автореферат разослан «___» _____ 2023 г.

Ученый секретарь
Диссертационного совета
доктор исторических наук



Л.А. Дашкевич

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность темы исследования обусловлена тем, что в 40-е гг. XX столетия две страны – Соединенные Штаты Америки и Советский Союз – стали первооткрывателями ядерной эры, ознаменовавшей поворотный этап в развитии мировой цивилизации. Овладение ядерной энергией, создание наукоемкой и высокотехнологичной атомной промышленности в США, а затем в СССР, считаются по праву одними из важнейших достижений научно-технического прогресса. Вместе с тем, самые передовые технологии ядерного производства, кроме ряда положительных и прогрессивных качеств, могут представлять собой существенную угрозу человеку и окружающей среде. Деятельность атомных предприятий, на которых при производственных процессах широко использовались высокотоксичные радиоактивные материалы, уже при незначительных нарушениях приводила к серьезным авариям и инцидентам, облучению обслуживающего персонала и населения, проживающего вблизи ядерных объектов, возникновению техногенных и социально-экологических последствий, заболеваниям людей.

В результате общей тенденцией для атомных отраслей США и СССР являлось резкое возрастание роли медицины по контролю за сохранением здоровья и лечения атомщиков и жителей близлежащих поселений. От усилий медиков, особенно на первых советских плутониевых объектах, где сложилась крайне тяжелая радиационная ситуация, во многом зависела сама судьба отечественного атомного проекта. Медицинским работникам приходилось в какой-то степени компенсировать различные просчеты в организации производства и технологических процессов, негативные последствия многих радиационных инцидентов, спасая людей от опасных, ранее не встречавшихся в медицинской практике, заболеваний.

В связи с этим для диссертационной работы важное значение приобретает проведение объективного сравнительного анализа создания и развития радиационной медицины на первых плутониевых предприятиях США и СССР, выделение общего и особенного при реализации ядерных

программ. Значительную актуальность данному исследованию придает также тот факт, что до последнего времени архивные материалы об участии медицинских работников в отечественной атомной отрасли оставались засекреченными.

Изучение проблем становления и развития радиационной медицины в США и СССР позволяет дополнить общую картину истории по овладению ядерной энергией в этих странах, новыми героическими и трагическими страницами, в которых нашли свое отражение судьбы и жизнедеятельность многих людей, творцов атомного века.

Объектом исследования являются первые плутониевые предприятия США и СССР.

Предмет исследования – процесс создания и развития радиационной медицины, которая объединяет в себе радиологию, радиобиологию, радиоэкологию, физику здоровья, радиационную генетику, а также включает совокупность не только организационных, исследовательских и контрольных мероприятий, но и деятельность научно-исследовательских центров, медицинских учреждений и их работников по охране здоровья и лечению производственного персонала и местного населения, пострадавшего от техногенного радиоактивного воздействия.

Хронологические рамки исследования избраны в соответствии с особенностями объекта и предмета исследования, они охватывают период с 1942 до начала 1990-х гг.

Нижняя хронологическая граница определена началом реализации Манхэттенского проекта в США, созданием плутониевого комплекса Хэнфорд. Верхняя граница соответствует выводу из эксплуатации ядерных реакторов, прекращению наработки плутония в США и СССР. На плутониевом предприятии Хэнфорд последний реактор был остановлен в 1987 г., а на химкомбинате «Маяк» – в 1990 г. В 1991 г. Третье главное управление Минздрава СССР, осуществлявшее руководство медициной

атомной отрасли страны, преобразовали в Федеральное медико-биологическое агентство (ФМБА).

Территориальные рамки обусловлены темой диссертационного исследования и включают г. Ричленд (штат Вашингтон, США), где на протяжении более 40 лет функционировал Хэнфордский плутониевый комплекс. В Советском Союзе базой для исследования стало первое плутониевое предприятие – химкомбинат «Маяк» (г. Челябинск–40, ныне г. Озерск Челябинской области).

Степень изученности темы. Проблемы создания и развития радиационной медицины на первых плутониевых предприятиях ядерно-оружейного комплекса США и Советского Союза в качестве самостоятельных исторических аспектов и в порядке их сравнительного анализа до последнего времени не рассматривались в исторической науке. В отечественной историографии освещались лишь отдельные сюжеты, весьма далекие от темы данного исследования. Во многом это происходило потому, что действовал строжайший режим секретности на получение информации о деятельности предприятий и учреждений атомной отрасли и определенной сложности проведения сравнительного анализа.

Все это дало нам основания систематизировать историографию избранной темы по проблемно-хронологическому признаку, выделив для анализа две группы работ. К первой группе следует отнести работы, написанные зарубежными авторами, многие из которых являлись активными участниками атомных проектов в своих странах. Здесь важно иметь в виду, что независимо от способов реализации атомных проектов, их содержание и направленность, последовательность ввода в эксплуатацию ядерных объектов, потенциальная опасность воздействия на окружающую среду были, по сути дела, одинаковыми как в США, так и в Советском Союзе. Поэтому эти работы помогают лучше изучить логику становления и развития ядерного производства, его социальных и медицинских последствий для атомщиков и населения, проживающего вблизи атомных предприятий.

Первые публикации по интересующей нас проблематике вышли за рубежом, прежде всего, в США, а затем в Великобритании и Франции, задолго до опубликования аналогичных работ в СССР.

Особую известность и значимость для многих специалистов, в том числе и советских, приобрела книга одного из активных участников Манхэттенского проекта, профессора Г.Д. Смита, изданная в США в августе 1945 г., то есть сразу после атомных бомбардировок японских городов Хиросимы и Нагасаки. Эта книга, несмотря на хорошо препарированную и приглаженную информацию, содержит большое количество сведений о радиоактивном излучении, деятельности специализированных служб контроля за состоянием здоровья производственного персонала, установлением и регламентацией безопасных доз облучения. Автор, предупреждая о вредности радиационного воздействия на организм, особо отмечал исключительную важность проведения научных исследований, в том числе и в области радиационной медицины¹.

Кроме изданий, носивших популярный характер и откровенно подчеркивающих превосходство США над другими странами в области применения атомной энергии, на рубеже 1940–1950-х гг. вышли из печати работы Г.М. Паркера², Р.С. Стоуна³, Л.Г. Гемпельмана⁴, ставших к этому времени крупными и авторитетными специалистами в области биофизики, радиологии и физики здоровья. Обеспокоенные радиационным воздействием ядерных предприятий на окружающую среду, они указывали на важность и необходимость создания эффективной системы контроля и охраны здоровья населения.

Р.С. Стоун уже тогда сообщал, что в долгосрочной перспективе переоблучение людей может привести к росту онкологических заболеваний,

¹ Smyth H.D. Atomic energy for military purposes. New Jersey, 1945.

² Parker H.M. Health-Physics, Instrumentation, and radiation protection. Oak Ridge Tennessee, 1947.

³ Stone R.S. General introduction to reports on medicine health physics and biology. Industrial Medicine of the Plutonium project. 1951.

⁴ Hempelmann L. H. The Acute Radiation Syndrome. A Study of Ten Cases and a Review of the Problem. Vol. 2. Los Alamos, 1950.

ранней смертности и генетической мутации организма. Ученый-медик Л.Г. Гемпельман в своей работе «Острый радиационный синдром» впервые охарактеризовал картину лучевой болезни, показал причины возникновения и основные симптомы ее протекания.

Из работ иностранных авторов заслуживает высокой оценки также книга французского специалиста П. Жено, в которой освещаются проблемы защиты производственного персонала от ионизирующего излучения, рассматриваются основные радиационные опасности на атомных объектах⁵.

За рубежом после Чернобыльской аварии значительно возрос интерес к истории реализации советского атомного проекта, в том числе и к его историографии. Так, американский историк Д. Холловэй предпринял попытку проанализировать книги, статьи, опубликованные в Советском Союзе. Однако, в связи с тем, что ему не удалось углубленно работать в советских архивах, все это негативным образом отразилось на объективности и последовательности излагаемых им фактов и событий⁶.

Не совсем удачной оказалась и попытка американских физиков Т. Кохрана, Р. Норриса и бывшего нашего соотечественника Р.О. Бухарина охарактеризовать деятельность ряда атомных предприятий Урала и Сибири.

Подготовленное ими издание, составленное на основе компиляции различных материалов, требует, как утверждали сами авторы, критического подхода⁷.

Среди публикаций американских авторов, в которых затрагиваются интересующие нас проблемы, необходимо еще назвать работы Ричарда Роудса⁸, Пола Джозефсона⁹, а также книгу профессора истории университета

⁵ Жено П. Защита от радиоактивных элементов. М., 1954.

⁶ Холловэй Д. Сталин и бомба: Советский Союз и атомная энергия. 1939–1956. Новосибирск, 1997.

⁷ Кохран Т., Норрис Р., Бухарин Р.О. Создание русской бомбы: От Сталина до Ельцина. М., 1995.

⁸ Rhodes R. Dark Sun: The Making of the hydrogen bomb. New York, 1995; Роудс Р. Создание атомной бомбы. М., 2020.

⁹ Josephson P. Red Atom: Russia's Nuclear Power Program from Stalin to Today. University of Pittsburgh Press, 2005; Josephson P. Nuclear Russia: The Atom in Russian Politics and Culture (Russian Shorts). Bloomsbury Academic, 2022.

Мериленда Кейт Браун¹⁰. Что касается Р. Роудса и П. Джозефсона, то они во многом тенденциозно и предвзято освещают процесс реализации советского атомного проекта. Сообщая о строительстве плутониевого комбината на Урале и «города Берии» под Кыштымом, Р. Роудс особый акцент делает на использовании труда заключенных и военнослужащих, которые, по его мнению, были здесь главной рабочей силой. Бездоказательно пишет о большой смертности среди этих категорий работников, отсутствии необходимой медицинской помощи и элементарных условий для их жизнедеятельности в целом.

Высокой оценки, на наш взгляд, заслуживает книга К. Браун, в которой она рассказывает в тандеме историю двух первых городов в мире, где производился оружейный плутоний – Ричленда в штате Вашингтон и Озерска. Главными героями этой книги являются люди, жившие в атомных городах и вокруг них, работавшие на ядерных предприятиях Хэнфорда и «Маяка». Автор много внимания уделяет загрязнению окружающей среды радиоактивными веществами, усилиям медиков по реабилитации пострадавших в результате радиационных аварий и инцидентов.

В США опубликованы работы, в которых авторы уделяют внимание радиационно-экологическим проблемам, порожденным плутониевым производством Хэнфорда, а также антигуманным радиационным медицинским исследованиям на людях¹¹.

В целом, труды зарубежных авторов, посвященные истории овладения ядерной энергией, способствуют тому, чтобы лучше понять методологию и процесс создания системы здравоохранения в атомной отрасли как США, так и Советского Союза. Что касается отечественных публикаций, изданных во второй половине 1940–1980-е гг., то они отличались технократическим подходом, слабой информативностью. В основном в них содержался

¹⁰ Brown K. *Plutopia: nuclear families, atomic cities, and the great soviet and American plutonium disasters*. New York, 2013.

¹¹ Gerber M.S. *On the Home Front: The Cold War Legacy of the Hanford Nuclear Site*. Nebraska, 1992; Welsome E. *The Plutonium Files: America's Secret Medical Experiments in the Cold War*. New York, 1999.

нарратив об успехах ядерной науки и техники в СССР, использовании атомной энергии в мирных целях и лишь в некоторых имелись разрозненные сведения о потенциальной опасности радиационного излучения для человека, способах защиты при работе с радиоактивными веществами¹².

В начале 1990-х гг. в связи с подготовкой к 50-летию юбилею Минатома России заметно возрос интерес к изучению истории отечественной атомной промышленности. Важным событием в этом отношении стало опубликование книги А.К. Круглова, в которой впервые открыто рассказывается о создании ядерной отрасли в стране, начиная от первых научных экспериментов до пуска в эксплуатацию предприятий по производству делящихся материалов для атомного оружия на Урале. Наряду с производственными и технологическими проблемами, которые решались в ходе этого процесса, в публикации определенное внимание уделяется и вопросам безопасности при работе с радиоактивными веществами, охране труда и здоровья атомщиков¹³.

При поддержке Минатома РФ в 1995 г. вышел сборник статей, авторами которых являются известные организаторы ядерной отрасли, видные ученые. В данной работе содержатся материалы не только о создании «ядерного щита» в нашей стране, но и о системе медицинского обслуживания в атомной промышленности¹⁴.

Еще одним важным изданием стал труд под редакцией И.К. Ходакова, где наряду с освещением деятельности Минатома уделено внимание воздействию радиационных излучений на атомщиков и население, впервые показаны основные аварии в атомной промышленности и их последствия¹⁵.

¹² Байсоголов Г.Д. Клиническая картина хронической лучевой болезни в различные периоды ее течения. М., 1961; Гуськова А.К. Радиация и здоровье. М., 1966; Гуськова А.К., Байсоголов Г.Д. Лучевая болезнь человека. М., 1971; Дощенко В.Н. Правда о радиации (репортаж врача из полуоткрытых сейфов). Челябинск, 1991; Дощенко В.Н. Профилактика и диагностика лучевых заболеваний в период пуска и освоения атомного производства на ПО «Маяк». М., 1995.

¹³ Круглов А.К. Как создавалась атомная промышленность в СССР. М., 1995. 376 с.; Он же. Штаб Атомпрома. М., 1998.

¹⁴ Создание первой советской ядерной бомбы. М., 1995.

¹⁵ Атомная отрасль России: события, взгляд в будущее. М., 1998.

Определенную ценность для нас представляет и публикация Р.Б. Котельникова и В.А. Тумбакова, в которой дан сравнительный анализ работ по выполнению атомных проектов в США и СССР. Исследуя «стартовые условия», при которых эти страны начинали ядерную гонку, авторы пришли к выводу о значительно большей интенсивности работ в Советском Союзе по сравнению с американскими¹⁶.

Отмечая большой вклад иностранных и отечественных авторов в изучение истории атомной промышленности СССР, необходимо подчеркнуть, что основной приоритет в исследовании данной проблематики как по количеству, так и по качеству изданных трудов, принадлежит историкам Урала.

Одной из первых работ, положивших начало исследованию истории отечественной атомной отрасли, а также проблем, порожденных ее деятельностью, стала книга челябинских историков В.Н. Новоселова и В.С. Толстикова¹⁷. Авторам на основе привлечения новых архивных документов и материалов удалось показать реализацию атомного проекта как на Урале, так и в стране в целом. В дальнейшем они выпустили еще одну книгу, ставшую продолжением данной темы¹⁸.

В 1998 г. на примере химкомбината «Маяк» и других предприятий Урала В.С. Толстикова в своей монографии поднял вопросы условий труда производственного персонала, роста хронических заболеваний среди атомщиков и жителей г. Озерска, обусловленных радиацией, привел сведения об уровне рождаемости и смертности населения этого региона¹⁹.

¹⁶ Котельников Р.Б., Тумбаков В.А. Атомный проект СССР – древо целей, ресурсы, усилия, результаты (1945-1950 гг.) // Наука и общество: история советского атомного проекта (1940-1950 гг.). Вып.2. М.,1999. С.320–330.

¹⁷ Новоселов В.Н., Толстикова В.С. Тайны Сороковки. Екатеринбург, 1995.

¹⁸ Новоселов В.Н., Толстикова В.С. Атомный след на Урале. Челябинск, 1997.

¹⁹ Толстикова В.С. Социально-экологические последствия развития атомной промышленности на Урале (1945-1998 гг.). Челябинск, 1998.

В монографии В.Н. Новоселова, наряду с освещением проблем развития ядерного комплекса на Урале, также уделено определенное внимание вопросам здоровья, защиты атомщиков от радиации²⁰.

Существенным вкладом в осмысление роли ядерно-промышленного комплекса в истории России в XX в., в том числе и в раскрытии нашей темы исследования, стали работы ученых В.В. Алексеева²¹, Н.С. Симонова²², И.В. Быстровой²³, Е.Т. Артемова²⁴ и А.Э. Бедея²⁵, в которых проанализированы предпосылки и условия реализации атомного проекта в СССР, показано его влияние на социально-экономическое и общественно-политическое развитие страны.

Историографические и источниковедческие аспекты реализации атомных проектов, в том числе и проблемы радиационной безопасности, медицинского контроля за здоровьем атомщиков и населения, впервые затрагиваются в статьях В.С. Толстикова, Н.В. Мельниковой, А.Э. Бедея²⁶.

Вопросам создания и развития закрытых уральских городов посвящены исследования Н.В. Мельниковой²⁷, В.Н. Кузнецова²⁸, С.А. Ряскова²⁹ и др. В

²⁰ Новоселов В.Н. Создание атомной промышленности на Урале. Челябинск, 1999.

²¹ Алексеев В.В., Литвинов Б.В. Советский атомный проект как феномен мобилизационной экономики // Наука и общество: история советского атомного проекта (1940 – 1950-е гг.). Вып.1. М., 1997.

²² Симонов Н.С. Военно-промышленный комплекс СССР в 1920 – 1950-е гг.: темпы экономического роста, структура, организация производства и управления. М., 1996.

²³ Быстрова И.В. Военно-промышленный комплекс СССР в годы холодной войны (вторая половина 1940-х – начало 1960-х годов). М., 2000; Быстрова И.В. Советский военно-промышленный комплекс: проблемы становления и развития (1930 – 1980-е годы). М., 2006.

²⁴ Артёмов Е.Т. Атомный проект в координатах сталинской экономики. М., 2017; Артёмов Е.Т. Оборонные приоритеты советской научно-технической политики в первое послевоенное десятилетие // Уральский исторический вестник. 2021. № 4 (73). С. 125–134; Артёмов Е.Т. Слагаемые успеха советского атомного проекта // Вестник Российской Академии наук. 2020. Т. 90. № 9. С. 870–881;

²⁵ Артёмов Е.Т., Бедей А.Э. Укрощение урана. Страницы истории Уральского электрохимического комбината. Екатеринбург, 1999.

²⁶ Толстиков В.С. Советский атомный проект в отечественной и зарубежной историографии // Вопросы истории. 2013. № 6. С.161–167; Мельникова Н.В., Бедей Э.А. Атомный проект СССР: современная отечественная историография и источники // Экономическая история: ежегодник 2014/2015. М., 2016.; Мельникова Н.В., Джозефсон П.Р. Американские и российские исследования истории атомного проекта СССР: сравнительный анализ // Вопросы истории естествознания и техники. 2016. Т. 37. № 1. С. 85–109.

²⁷ Мельникова Н.В. Феномен закрытого города. Екатеринбург, 2006; Она же. Женская занятость в советском атомном проекте // Российская история. 2017. № 6. С. 155–165; Мельникова Н.В. и др. История взаимодействия атомной энергетики и общества в России. Екатеринбург, 2018; Мельникова Н.В. Повседневность закрытых атомных городов СССР // Труды Отделения историко-филологических наук РАН. 2020; Мельникова Н.В. Советский атомный проект: опыт кадрового обеспечения. М., 2022.

²⁸ Кузнецов В.Н. Атомные закрытые административно-территориальные образования Урала. История и современность: Ч. 1, Ч. 2. Екатеринбург, 2015; Толстиков В.С., Кузнецов В.Н. Ядерное наследие на Урале: исторические оценки и документы. Екатеринбург, 2017.

них, наряду с изучением становления и развития социально-бытовой, культурной и спортивной инфраструктуры в закрытых административно-территориальных образованиях (ЗАТО), освещаются и некоторые вопросы медицинского обслуживания населения.

К отдельному блоку работ следует отнести публикации о радиационных, социально-экономических и медицинских последствиях развития атомной промышленности в стране в целом и на Урале в частности. Как правило, эти книги и статьи, имеющие не только историографическую, но и источниковедческую значимость, написаны специалистами по конкретным проблемам радиационной медицины и биологии, радиоэкологии, содержат обширный фактический материал и являются весьма полезными при осуществлении исторического анализа³⁰.

В целом, необходимо еще раз подчеркнуть, что в отечественной исторической науке до настоящего времени отсутствуют работы, посвященные процессу формирования и развития системы здравоохранения в атомной промышленности, не предпринят и сравнительный анализ двух систем здравоохранения в советской и американской атомной отрасли.

Цель исследования – сравнительный анализ создания и развития радиационной медицины на примере первых плутониевых предприятий США и СССР.

Исходя из цели диссертационной работы, в ней решаются следующие **задачи**:

– выявить предпосылки, условия и причины, приведшие к возникновению радиационной медицины;

²⁹ Рясков С.А. Социокультурное развитие закрытых городов Урала (вторая половина 1940–х – середина 1980–х гг.): дис. ... канд. ист. наук. Екатеринбург, 2004.

³⁰ Аклеев А.В., Аклеев А.А. и др. Последствия радиоактивного загрязнения реки Течи. Челябинск, 2016; Аклеев А.В., Новоселов В.Н. и др. Теча: до и после атомного проекта. Челябинск, 2015; Аклеев А.В. Хронический лучевой синдром у жителей прибрежных сёл реки Теча. Челябинск, 2012; Бочкарева И.А. Формирование и развитие системы радиационной безопасности на Урале в 1945–1991 гг. Екатеринбург, 2022; Гуськова А.К. Атомная отрасль глазами врача. М., 2004; Гуськова А.К. и др. Первые шаги в будущее вместе: атомная промышленность и медицина на Южном Урале. М., 2009; Дощенко В.Н. Профилактика и диагностика лучевых заболеваний в период пуска и освоения атомного производства на ПО «Маяк». М., 1995.

– проанализировать и сопоставить основные направления и меры по обеспечению медицинского контроля за состоянием здоровья производственного персонала на первых плутониевых предприятиях США и СССР;

– исследовать последствия техногенных воздействий плутониевых предприятий США и СССР на население и природную среду, оценить их уровень и масштабы;

– проследить развитие и совершенствование радиационной медицины в процессе ликвидации аварий и инцидентов на ядерных объектах;

– охарактеризовать деятельность специализированных научных центров в США и СССР и показать их роль в накоплении знаний в области радиобиологии и радиоэкологии;

– рассмотреть и оценить проблемы изучения медико-биологических последствий у атомщиков и их потомков.

Источниковая база исследования. Цель и задачи данной работы предопределили изучение и использование значительного объема опубликованных и неопубликованных источников, из них, прежде всего, выделим документы и материалы, размещенные на интернет – ресурсах государственных архивов США³¹.

Значительный интерес представляет собой сборник документов «Manhattan District History» в 12-ти томах, из которых седьмой том, написанный еще в 1946 г., полностью посвящен медицинской программе Манхэттенского проекта. В этом томе прослежен весь путь развития радиационной медицины в американской атомной промышленности, ее трансформацию в более высокое качество – биофизику, физику здоровья, радиационную токсикологию и радиологию. Здесь содержится немало

³¹Национальное управление архивов и документации (NARA). [Интернет-ресурс]: URL: <https://www.archives.gov/> (дата обращения: 19.06.2022);

Архив Министерства энергетики США (DOE). [Интернет-ресурс]: URL: <https://www.energy.gov/lm/doe-history/historical-resources/researching-doe-records>; <https://ehss.energy.gov/OHRE/roadmap/experiments/index.html>. (дата обращения: 19.06.2022);

Голоса Манхэттенского проекта – онлайн-архив Фонда атомного наследия и исторического общества Лос-Аламоса. [Интернет-ресурс]: URL: <https://www.manhattanprojectvoices.org/> (дата обращения: 19.06.2022).

интересных сведений о структуре, организации и методах медицинского обслуживания атомщиков и городского населения³².

К категории опубликованных источников следует отнести также трехтомный труд «Атомный проект СССР: документы и материалы», в котором собраны официальные документы высших государственных органов власти, хранящиеся в архиве Президента РФ, такие, как решения Государственного комитета обороны СССР, постановления Совета Министров СССР, протоколы заседаний Спецкомитета и Научно-технического совета, доклады ученых о ходе работ и экспериментов, в том числе по медицинской и радиобиологической тематике и их результатах. Все эти документы, освещающие реализацию атомного проекта в СССР, имевшие гриф особой секретности, позволяют проследить этапы становления и развития отечественной атомной отрасли, лучше понять многие ее проблемы, в том числе и те, которые имели прямое отношение к контролю за сохранением здоровья производственного персонала и населения³³.

Источниковая база исследования формировалась не только на основе опубликованных, но и неопубликованных архивных материалов, рассекреченных относительно недавно и извлеченных из фондов Объединенного государственного архива Челябинской области (ОГАЧО), Муниципального архива Озерского городского округа (МАОГО). Наиболее ценные документальные материалы привлекаются автором из Группы фондов научно-технической документации ФГУП «Производственного объединения «Маяк» (ГФ НТД ФГУП «ПО «Маяк»)), а также архивов Филиала института биофизики №1 (ФИБ-1), Медико-санитарного отдела № 71 (МСО-71), Опытной научно-исследовательской станции (ОНИС), вошедшего затем в состав ГФ НТД ФГУП «ПО «Маяк»». В фондах № 1 и № 11 хранятся документы атомного ведомства СССР (Министерства среднего машиностроения) и его управлений, заседаний научно-технических

³² Manhattan District History. Book 1. Volume 7. Medical Program. Department of Energy, 31 december 1946.

³³ Атомный проект СССР: документы и материалы: в 3-х томах. М.; Саров, 1998–2010.

советов по проблемам радиационного облучения производственного персонала и условиям труда на ядерных объектах, радиоактивному загрязнению территорий и мерах по защите населения от радиационной опасности.

Одним из видов источников для изучения процесса создания и развития радиационной медицины являются законодательные и нормативные акты, представленные законами, регламентирующими вопросы в сфере применения атомной энергии, постановлениями и распоряжениями Совета Министров СССР, решениями Совета Министров РФ по преодолению последствий радиационных происшествий в Уральском регионе.

Значительный интерес для исследования представляет делопроизводственная документация, как вид источников, в частности, приказы, распоряжения, докладные записки, переписка дирекции комбината «Маяк» с руководством Минатома, другими ведомствами и организациями по вопросам радиационной обстановки, сложившейся на предприятии и в прилегающем регионе, охраны здоровья производственников и населения. Важная информация (отчеты, справки, протоколы заседаний) содержится в фонде № 15 Медико-санитарного отдела № 71 (МСО-71) г. Челябинск-40 (г. Озерск). В фонде № 16 находятся материалы научной экспертизы, распоряжения и приказы по производственной и научной деятельности Филиала института биофизики (ФИБ-1), в которых имеются сведения о научных исследованиях его сотрудников.

Делопроизводственные материалы, хранящиеся в Национальном управлении архивов и документации США (NARA)³⁴, привлеченные нами из фонда Radium Dils, состоят в основном из переписки между руководством фирм и предприятий с врачебной экспертизой и судебными организациями, медицинских отчетов и заключений экспертных комиссий, различных инструкций по технике безопасности и персональных источников (трудовые

³⁴ Национальное управление архивов и документации (NARA). [Электронный ресурс]: URL: <https://www.archives.gov/> (дата обращения: 19.06.2022).

книжки работников предприятий, медицинские карты)³⁵. В Архиве Министерства энергетики США (DOE) в фонде Н-3753 содержатся документы Манхэттенского проекта, где в отдельных из них имеются сведения об организации медицинской системы атомного проекта³⁶. В фонде RHTG.72984 хранятся материалы о программах медицинских исследований, проводимых на людях в США³⁷.

В диссертации были использованы устные источники, аудио и видеодокументы из архива Министерства энергетики США³⁸, фонда «Устные истории», где собраны аудио и видеозаписи интервью с участниками Манхэттенского проекта, в том числе и с врачами³⁹.

Следующий вид источников представили материалы личного происхождения, воспоминания ученых, медицинских работников, внесших заметный вклад в создание и развитие системы здравоохранения в ядерных отраслях своих стран. К ним следует отнести повествования американских радиологов Стаффорда Уоррена, Джона Гофмана, Герберта Паркера и Марвина Голдмана, а также отечественных врачей Н.А. Кошурниковой, директора Филиала института биофизики №1 С.А. Романова и других⁴⁰.

Периодическая печать представляет собой четвертый вид источников. Актуальные проблемы медицинского обслуживания производственного персонала атомных предприятий и радиологической ситуации, сложившейся вокруг ареала их расположения, находили свое освещение на страницах

³⁵ NARA: NN3.SLC-16.001. ARC Identifier: 75718415-75720458. [Электронный ресурс]: URL: <https://catalog.archives.gov/id/75718415>; <https://catalog.archives.gov/id/75720458> (дата обращения: 03.01.2023)

³⁶ Medical program. 31 December 1946. DOE: H-3753. NO.1. OF.4. Series 17.

³⁷ DOE: F.RHTG.72984. box.603. folder.707065. [Электронный ресурс]: URL: <https://ehss.energy.gov/OHRE/roadmap/experiments/index.html> (дата обращения: 28.12.2022)

³⁸ Архив Министерства энергетики США (DOE). [Электронный ресурс]: URL: <https://www.energy.gov/lm/doe-history/historical-resources/researching-doe-records>; <https://ehss.energy.gov/OHRE/roadmap/experiments/index.html>. (дата обращения: 19.06.2022).

³⁹ DOE: Oral Histories. [Электронный ресурс]: <https://ehss.energy.gov/OHRE/roadmap/histories/index.html> (дата обращения: 03.01.2023)

⁴⁰ Oral History of Stafford Warren; Oral History of Dr. John W. Gofman; Oral History of G. M. Parker; Oral History of Marvin Goldman // US Department of Energy. Washington, DC: Office of Human Irradiation Experiments, 1995. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.manhattanprojectvoices.org/> (дата обращения: 20.04.2020); Интервью с эпидемиологом, д.м.н. ФИБ-1 Н.А. Кошурниковой; Интервью с директором ФИБ-1 д.м.н. С.А. Романовым // личный архив автора.

ведущих газет и журналов США⁴¹. В Советском Союзе информация о радиационно-экологической ситуации в Уральском регионе и здоровье атомщиков размещалась в печатном издании Минатома и ядерного общества «Атомная энергия», журнале «Вопросы радиационной безопасности», еженедельной газете работников атомной энергетики и промышленности РФ «Атом-пресса».

Завершая обзор источников, отметим, что весь комплекс источниковой базы диссертации позволяет изучить исторические предпосылки и условия создания, развития и функционирования системы здравоохранения в атомных отраслях США и СССР, успешно решить поставленные исследовательские задачи.

Методология и методы исследования. Методологической основой нашего исследования стало сочетание формационного и институционального подходов, теории модернизации, которые обеспечивают наиболее адекватное понимание и объяснение всего многообразия процесса создания и развития радиационной медицины на первых плутониевых предприятиях США и СССР. В рамках формационного подхода развитие радиационной медицины рассматривается в условиях действия рыночной экономики в США и мобилизационной экономики в СССР. Институциональный подход помогает проследить схожее и различное в деятельности специализированных научных центров (Институт радиобиологии и биофизики (IRB), Филиалы института биофизики № 1 и № 4, Опытная научно-исследовательская станция (ОНИС) и др., а также определить их основные функции при реализации медико-биологических программ, ликвидации радиационных аварий, лечения атомщиков и пострадавшего населения. С помощью теории модернизации анализируется формирование радиационной медицины, прослеживается ее путь от зарождения основ до радиационной генетики. Все три подхода (формационный, институциональный и модернизационный) не

⁴¹ Associated Press, Nuclear Plant's Closure Sought. Tri-City Herald, October 19, 1988. P. 2.; Lewis, Mike In strange twist, Hanford cleanup creates latest boom. Seattle Post-Intelligencer. April 19, 2002. P. 9.; Matthew L. Wald, U.S. Now to Keep Atom Plant Vow. New York Times, December 21, 1988. P. 5.

исчерпывают теоретического инструментария всеобъемлющего постижения истории проблем генезиса и эволюции радиационной медицины в двух ядерных державах.

В процессе работы над темой диссертационного исследования приходилось обращаться к биофизическим и радиоэкологическим взглядам ведущих исследователей, а также специалистов узкого профиля в области радиологии, генетики, физики здоровья. Все это свидетельствует о том, что в исследовании использованы элементы междисциплинарного подхода, которые содержат в себе теоретические и методологические аспекты разных наук.

Из основных исторических методов научного исследования широко применялись следующие: историко-генетический, историко-сравнительный, историко-системный.

Историко-генетический метод использовался при выявлении причинно-следственных связей и закономерностей создания и развития радиационной медицины на первых плутониевых предприятиях США и СССР.

Применение историко-сравнительного метода позволило показать, что многие процессы и события, происходившие в ходе становления радиационной медицины в разное время в США и СССР сходны, хотя во многом и отличаются друг от друга.

Активно использовался в исследовании историко-системный метод, с помощью которого происходило изучение создания и эволюции радиационной медицины не как цельного и самостоятельного, а как результата взаимодействия с другими сферами общественной жизни в США и СССР.

Основными принципами диссертационной работы являются научная объективность и историзм. В ходе исследования использовались традиционные логические методы познания: индукция и дедукция, анализ и синтез, классификация и аналогия, а также специальные исторические

методы – диалектический, хронологический, периодизации, ретроспективный, структурно-функциональный и др.

Основные положения, выносимые на защиту:

1. В отличие от Советского Союза, радиационная медицина для будущей атомной промышленности Соединенных Штатов Америки создавалась постепенно, на протяжении 1920–1930-х гг., в основном при благоприятных экономических и социально-политических условиях. Накануне реализации Манхэттенского проекта (август 1942 г.) американцы располагали значительной базой научных данных о радиоактивных веществах, воздействии радиации на живые организмы, квалифицированными кадрами врачей-радиологов, развитой сетью профильных научно-исследовательских и медицинских учреждений. СССР ко времени окончания Второй мировой войны, из-за действия целого ряда негативных объективных и субъективных факторов, серьезно отставал от США не только в области медико-радиационных разработок, но и в освоении атомной энергии в целом.

2. В США уже на начальном этапе функционирования плутониевого комплекса Хэнфорд была сформирована и эффективно проявила себя система медицинского обслуживания производственного персонала. В результате американским специалистам удалось избежать массовых, тяжелых переоблучений и профессиональных заболеваний атомщиков. Совершенно иная медико-радиационная ситуация сложилась в период освоения первых отечественных атомных объектов на Урале. На химкомбинате «Маяк» из-за целого ряда научных, технологических и организационных просчетов, недооценки воздействия радиации на человека переоблучению подвергся практически весь основной производственный персонал. Серьезные упущения имелись и в оказании квалифицированной медицинской помощи. В первое время из-за отсутствия медиков-радиологов прием профбольных вели врачи общей практики, слабо знакомые со спецификой лучевых заболеваний.

3. Если в США радиационная медицина складывалась как бы естественным, эволюционным путем, то в Советском Союзе в условиях мобилизационной экономики нередко предпринимались меры экстраординарного характера. В результате чрезвычайных усилий к концу 1950-х гг., т.е. через 10–12 лет после пуска в эксплуатацию химкомбината «Маяк», была создана система медицинского здравоохранения атомщиков. Причем существовала она отдельно от городского здравоохранения, была автономной и находилась в подчинении только атомного ведомства. В основу деятельности радиационной медицины СССР были заложены принципы целевого планирования и централизованного управления, которые в тех условиях обеспечивали работу научно-исследовательских и лечебных учреждений, различных организаций медико-радиационного контроля.

4. По сравнению с США, в СССР многие руководители атомной отрасли в условиях командной экономики и невероятной спешки не сразу осознали, что система медицинского обслуживания является одним из важнейших факторов успешного решения и производственных заданий, что от работы медиков во многом зависит не только жизнь и здоровье производственников, но и судьба атомного проекта в целом. В дальнейшем все это нашло свое отражение в том, что руководство отрасли стало больше внимания уделять подготовке медицинских кадров, укреплению материально-технической базы здравоохранения.

5. Несмотря на многие различия в организации медицинского обслуживания атомщиков двух стран использовались практически одинаковые по форме и содержанию методы и способы медицинского контроля за здоровьем производственного персонала. В США действовали в этом отношении Медицинский отдел и медицинские станции на ядерных предприятиях, а в СССР соответственно Медико-санитарные отделы и здравпункты. Общим для атомщиков являлось проведение входных и периодических осмотров работников, регулярные анализы крови,

специальные отборы на основное производство практически полностью здоровых людей.

6. На первом плутониевом предприятии в США не было крупных аварий и инцидентов, поэтому американские ученые испытывали нехватку предметных материалов для продолжения своих исследований, нередко прибегали к проведению антигуманных медицинских радиационных экспериментов на живых людях. При эксплуатации ядерных объектов на химкомбинате «Маяк», как известно, произошли серьезные радиационные катастрофы, приведшие к загрязнению радионуклидами значительных территорий Урала, переоблучению населения. Приобретенный опыт в ходе ликвидации последствий этих аварий, а также полученные при этом эмпирические материалы, способствовали развитию радиационной медицины, радиационной экологии, радиационной генетики и других научных направлений.

7. Сначала в США, а затем и в СССР, ученые специализированных научных центров были вынуждены уделять больше внимания изучению медико-биологических проблем среди атомщиков и местного населения вблизи плутониевых предприятий. Созданные базы данных подвергшихся облучению ветеранов-атомщиков и их потомков помогут, по мнению специалистов, изучить отдаленные последствия и изменения в их здоровье, спрогнозировать возникновение и развитие онкологических и генетических изменений в последующих поколениях.

Научная новизна диссертации заключается в том, что впервые в отечественной историографии предпринята попытка сравнительного анализа процесса создания и становления радиационной медицины от ее зарождения до наших дней. На основе междисциплинарного синтеза рассмотрены исторические предпосылки и условия формирования и развития радиационной медицины в контексте с реализацией американского и советского атомных проектов. Выявлено общее и особенное в организации медицинского обслуживания за состоянием здоровья производственного

персонала ядерных объектов и местного населения, проживающего около первых плутониевых предприятий в США и СССР.

В научный оборот введены новые американские и советские архивные документы, относящиеся к проведению медицинских мероприятий по оказанию помощи пострадавшим в результате радиационных аварий и инцидентов. Впервые в исторической литературе представлены материалы о деятельности ученых по изучению онкологических заболеваний, отдаленных по времени медико-биологических последствий у ветеранов-атомщиков и их потомков.

Теоретическая и практическая значимость исследования. Материалы диссертационного исследования могут быть использованы при написании обобщающих трудов по отечественной и зарубежной истории, разработке общих и специальных курсов по истории Урала, а также при создании учебных и учебно-методических пособий по историческому краеведению, регионоведению, экологии и истории науки и техники.

Степень достоверности и апробация исследования. Основные положения и выводы исследования были изложены автором в докладах на 7 международных, 5 всероссийских и 3 региональных научных конференциях.

Основные результаты исследования отражены в 16 научных работах общим объемом 5,8 п.л., в том числе в 4 статьях, опубликованных в ведущих научных рецензируемых журналах, рекомендованных ВАК. Диссертация обсуждена на заседании кафедры истории, музеологии и документоведения Челябинского государственного института культуры.

Структура диссертации. Диссертация состоит из введения, трех глав, заключения, списков источников и литературы, аббревиатур и сокращений, а также приложений, состоящих из таблиц, карт и фотографий.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

Во **введении** обоснована актуальность темы, определен объект и предмет исследования, хронологические и территориальные рамки, цель и задачи, показана степень изученности темы, дана характеристика источников, сформулированы положения, выносимые на защиту, определена научная новизна, теоретическая и практическая значимость работы.

Первая глава **«Генезис и становление радиационной медицины в США и СССР»** состоит из двух параграфов.

В первом параграфе **«Исторические предпосылки и условия возникновения радиационной медицины»** выявлены предпосылки, условия и причины, приведшие к возникновению радиационной медицины.

На рубеже XIX–XX вв. открытие рентгеновского излучения и радиоактивности стали важнейшими предпосылками для зарождения радиационной медицины, а перед учеными возникли и новые проблемы, обусловленные вредным воздействием радиации на здоровье людей.

Отмечается, что до 1930–х гг. в мире наблюдалось чрезмерное увлечение радиоактивным радием, когда многие крупные ученые рассматривали это вещество как чудодейственное средство, способное исцелить людей от самых опасных заболеваний. В частности, в США получило распространение промышленное производство радия и его использование в товарах массового потребления: аксессуарах, косметике, лекарствах, продуктах питания, средствах личной гигиены. Трагедия так называемых «радиевых девушек», которые использовали краски, содержащие радий, а также ряд других летальных исходов от потребления продуктов с этим веществом, вызвали огромный общественный резонанс, побудили американских исследователей начать работы по изучению токсических свойств радиоактивных веществ.

На рубеже 1930–1940-х гг. в США значительно активизировались научно-исследовательские работы в области ядерной энергии и

использовании радиоизотопов в лечебных целях. К началу реализации Манхэттенского проекта американские ученые уже много знали о вредных свойствах различных изотопов и их влиянии на органы и ткани человеческого организма.

Несколько иная ситуация с радиационной медициной имела место в Советском Союзе. В стране, обескровленной войнами и революциями, с большим трудом восстановившей свой экономический потенциал, не находилось необходимых средств для финансирования многих научных исследований в предвоенный период. Формирование радиационной медицины делало только первые шаги, которые были прерваны нападением нацистской Германии на СССР и возобновлены после окончания Второй мировой войны.

Во втором параграфе первой главы **«Обеспечение медицинского контроля за состоянием здоровья персонала ядерных объектов в контексте реализации атомных проектов в США и СССР»** проанализированы и сопоставлены основные направления и меры по обеспечению медицинского обслуживания производственного персонала на первых плутониевых предприятиях этих двух стран. Констатируется, что система медицинского контроля на атомных предприятиях в США, а затем и СССР, имела примерно идентичную структуру медицинских учреждений и реализовывала схожие функции при проведении медицинских осмотров атомщиков, выведении облученного персонала в «чистые условия» и взятии анализов крови на здравпунктах и медицинских станциях атомных объектов. Опираясь на накопленный опыт, связанный с изучением вредного воздействия радиации на организм человека, ученые Манхэттенского проекта разработали комплекс эффективных мер физического, медицинского и дозиметрического контроля за работой производственного персонала. В ходе эксплуатации плутониевого комплекса в США многие технологические процессы были автоматизированы, выполнялись дистанционно, исключали

прямой контакт работников с радиоактивными материалами, что, в конечном счете, позволило избежать переоблучений персонала.

В Советском Союзе первое плутониевое предприятие вводили в эксплуатацию при невероятной спешке, незнании многих особенностей и недооценки вредного воздействия радиоактивных веществ на человека, причем в условиях опытно-экспериментального производства. Технологические ошибки и производственные просчеты в обеспечении радиационной безопасности персонала привели, в конечном итоге, к его переоблучению. Совершенствование технологических процессов, разработка необходимых подходов и мероприятий в области радиационной медицины проходили в условиях действующего производства. Лишь через 10-12 лет, после пуска в эксплуатацию первого атомного промышленного реактора, ценой огромных усилий и в результате творческого поиска удалось усовершенствовать производственные процессы, сделав их менее опасными, стабилизировать радиационную ситуацию. Вместе с атомщиками, которые осваивали и совершенствовали новое, крайне вредное для здоровья людей производство, трудный путь изучения и познания новых заболеваний, вызванных ионизирующим излучением, прошли и медицинские работники. Благодаря усилиям отечественных медиков были спасены жизни и восстановлено здоровье значительного числа атомщиков, пострадавших от радиации. Фактически также как и в США, а затем в атомной отрасли СССР, была создана эффективная система контроля за здоровьем и лечением производственного персонала и населения закрытых городов, которая по праву стала одной из лучших в мире.

Вторая глава «Ядерные аварии в США и СССР и дальнейшая эволюция радиационной медицины» состоит из двух параграфов.

В первом параграфе **«Техногенное воздействие предприятий ядерного комплекса США и СССР на население и природную среду»** исследованы последствия техногенных воздействий первых плутониевых предприятий ядерного комплекса США и СССР на население и природную

среду, оценены их уровень и масштабы. В обеих странах на начальном этапе плутониевые предприятия ядерного комплекса оказывали существенное техногенное воздействие на население и природную среду. Об этом свидетельствуют сбросы ЖРО в реку Колумбия, выбросы радиоактивных газов в атмосферу, пылевые радиоактивные бури в городе Ричленд, загрязнение грунтовых вод радиоактивными отходами Хэнфорда. В деятельности «Маяка» в 1950–1960-е гг. имели место масштабные беспрецедентные по своему значению техногенные аварии и катастрофы, повлекшие за собой тяжелые медицинские и социально-экологические последствия. Неконтролируемый сброс ЖРО в реку Теча, взрыв емкости-хранилища на химкомбинате «Маяк», повлекший за собой образование Восточно-Уральского радиоактивного следа, а также разнос радиоактивной пыли с берегов озера Карачай оказали серьезный вред здоровью жителей более 200 населенных пунктов Челябинской, Свердловской и Курганской областей. В обеих странах в результате техногенных инцидентов, происходивших на атомных предприятиях, радиоактивному загрязнению подверглись наземная, воздушная и водная среда, продукты питания и жилища.

Второй параграф **«Организация медицинской и социальной помощи населению, пострадавшему от радиации»** посвящен дальнейшему развитию и совершенствованию радиационной медицины в процессе ликвидации аварий и инцидентов на ядерных объектах. При этом подчеркивается, что отечественная медицина впервые в истории столкнулась с процессом ликвидации последствий масштабных радиационных аварий, обследованием облученного населения и его эвакуацией на безопасное расстояние от зоны радиоактивного загрязнения.

Медицинские работники в ходе ликвидации последствий аварии 1957 г., опираясь на ранее накопленный опыт по оказанию помощи населению прибрежных районов Течи и Исети, действовали профессионально и оперативно, проводя массовые осмотры и наблюдения пострадавших в зоне

ВУРСа, проявляли не только профессиональное отношение к своему делу, но и настоящий героизм, рискуя порой и собственным здоровьем. Во многом благодаря медикам удалось избежать рецидивов побочных заболеваний, панических настроений среди пострадавшего населения, успешно провести эвакуационные мероприятия. Многие предложения медицинских работников легли в основу целого ряда мероприятий по снижению отрицательного радиационного воздействия на жителей пострадавших территорий. Среди них такие, как: допустимая, научно обоснованная доза облучения, экстренная и плановая эвакуация населения, бракераж продовольствия, введение санитарно-защитных зон, систематическое обследование здоровья людей, проживающих в районах реки Теча и ВУРСа. Все это позволило со временем накопить солидную базу данных, создать более эффективную действующую систему медицинской и социальной помощи населению.

В США, в отличие от СССР, более удачными оказались места дислокации ядерных комплексов Хэнфорда и Ок-Риджа, которые во многом нивелировали техногенную нагрузку на окружающую среду. В деятельности американских атомных предприятий не наблюдалось серьезных ядерных аварий и инцидентов, которые привели бы к массовому переоблучению персонала и местного населения, радиоактивному загрязнению окружающей среды.

Третья глава **«Деятельность специализированных медико-биологических научных центров в США и СССР»** представлена двумя параграфами.

В первом параграфе **«Исследования ученых в области радиобиологии и радиоэкологии»** охарактеризована деятельность специализированных научных центров в США и СССР и показана их роль в накоплении научных знаний в области радиобиологии, биофизики, генетики и радиоэкологии.

Следует отметить, что после завершения атомных проектов, медицинские центры США и СССР в своих исследованиях пошли разными

путями. Начиная с 1949 г. участники Манхэттенского проекта, в основном из-за финансовых интересов, активно подключились к разработке военных медико-биологических исследований по созданию радиационного, вирусного и бактериологического оружия. Многие из них активно занимались также проведением антигуманных медицинских экспериментов на живых людях, применяя при этом инъекции урана, плутония и радиоактивного йода.

Ученые советских радиологических научных учреждений, в отличие от аналогичных организаций в США, продолжали поиск более эффективных способов диагностики и лечения больных, пораженных радиацией, с выявляемыми радиационными патологиями, так как деятельность атомных производств в СССР привела не только к массовому переоблучению людей, но и повлекла за собой развитие ранее неизвестных форм заболеваний.

Во втором параграфе **«Изучение медико-биологических последствий у атомщиков и их потомков»** рассмотрены и оценены проблемы отдаленных медико-биологических последствий у атомщиков и их потомков. Существенной проблемой для ученых-радиологов обеих стран стал рост числа онкологических заболеваний среди атомщиков, появляющихся через 5–10 лет после начала работы на основных ядерных объектах. В результате научных поисков удалось установить природу возникновения раковых заболеваний и разработать методику их лечения лучевой терапией. При оценке долгосрочных последствий радиационных аварий и инцидентов ученые из США и СССР пришли к общим выводам, что в результате переоблучения атомщиков и населения можно ожидать увеличения числа онкологических и сердечно-сосудистых заболеваний у пострадавших, а также врожденных пороков и аномалий развития у их потомков. Они спрогнозировали, что одними из серьезных последствий радиоактивного загрязнения могли стать генетические нарушения и иммунодефицитные состояния у нескольких последующих поколений облученных людей. Прогнозы американских и советских ученых-радиологов стали сбываться, когда родились второе и третье поколения атомщиков – дети и внуки первых

работников атомной отрасли. Наблюдение за их развитием показало, что состояние их здоровья значительно отличается от здоровья родителей. Патологии в строении тела и внутренних органов, нарушения работы систем организма при жизни в радиационных условиях свидетельствовали о явных генетических нарушениях, передающихся из поколения в поколение.

В заключении содержатся основные выводы исследования. Отмечается, что США к моменту реализации своего атомного проекта располагали необходимой материально-технической и кадровой базой, конкретными научными данными о воздействии радиоизотопов на живые организмы и о медицинских последствиях радиоактивного облучения людей. На первом американском атомном предприятии в г. Ричленде исключительное внимание уделялось контролю за радиоактивной обстановкой, обучению эксплуатационного персонала безопасным методам работы. В результате, предприятия самой опасной отрасли промышленности – атомной – стали самыми безопасными из всех предприятий США.

В отличие от США, в Советском Союзе огромная по масштабам и сложная работа по созданию ядерно-оружейного комплекса осуществлялась в крайне тяжелый период послевоенного времени, в условиях невероятной спешки и секретности, отсутствия многих знаний об опасных свойствах радиоактивных веществ, воздействии радиации на живые организмы и природу. При вводе в эксплуатацию первого в СССР атомного предприятия – химкомбината «Маяк» – не удалось создать эффективной системы радиационной безопасности, должного медицинского обеспечения персонала.

Несмотря на определенные различия, в целом организация медицинского обслуживания атомщиков в США и Советском Союзе была схожей. Многие методы проведения контроля и диагностики здоровья производственного персонала, формы исследований и способы лечения оказались в значительной степени идентичными по своим задачам и содержанию. За довольно короткое время, ценой невероятных усилий со

стороны ученых и врачей на первых советских ядерных объектах была создана эффективная система медицинского контроля за здоровьем и лечением производственного персонала и населения атомных городов.

Создание и развитие системы здравоохранения в исследуемый период на первых плутониевых предприятиях США и СССР, по нашему мнению, прошло в несколько этапов. На первом этапе, который в США пришелся на 1942–1943 гг., а в СССР соответственно на 1945–1947 гг., закладывались организационно-управленческие основы радиационной медицины, осуществлялся подбор и подготовка кадров, формировались научно-исследовательские центры. В процессе второго этапа в США (1944–1946 гг.) и в СССР (1948–1953 гг.) создавались службы медико-дозиметрического контроля за здоровьем атомщиков, решение многих проблем радиационной медицины переносилось непосредственно из лабораторных условий в заводские. Для медиков химкомбината «Маяк» этот этап стал наиболее сложным в связи с массовым переоблучением персонала и появлением новых форм патологий. Третий этап в развитии радиационной медицины в США наблюдался с 1947 до 1950-х гг., когда американские специалисты приступили к изучению заболеваний, вызванных облучением людей и ликвидацией медицинских последствий среди населения, проживающего вблизи Хэнфорда. На химкомбинате «Маяк» третий этап следует отнести к 1953 – началу 1960 гг., в это время улучшились условия труда на производстве, атомщики совместно с медиками смогли преодолеть тяжелую радиационную ситуацию, получили свое развитие новые научные направления: радиационная биология, биофизика, радиоэкология и др.

В период обострения холодной войны и гонки ядерных вооружений развитие атомной медицины в этих двух странах пошло несколькими разными путями. На четвертом этапе (1960–1970 гг.) медико-биологические центры США приняли активное участие в создании новых видов оружия массового поражения, антигуманных медицинских экспериментах на живых людях. В СССР в этот период времени основное внимание медиков было

сосредоточено на поиске методов и способов лечения больных, пострадавших в результате радиационных аварий.

На завершающем этапе создания и развития радиационной медицины, который пришелся на 1970-е – начало 1990-х гг. в США и СССР, усилия ученых в основном были сосредоточены на исследовании долгосрочных последствий радиационного облучения атомщиков, населения и их потомков.

В результате огромного труда и полученного опыта при освоении атомных технологий, а также организации работ по ликвидации последствий техногенных аварий и инцидентов, самоотверженного труда медиков, на первых плутониевых предприятиях США и СССР к началу 1990-х гг. были сформированы достаточно надежные и эффективные системы медицинского обеспечения и контроля за здоровьем атомщиков и населения, проживающего вблизи ядерных объектов.

ПУБЛИКАЦИИ АВТОРА ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ

Публикации в рецензируемых научных изданиях, включенных в перечень ВАК:

1. Организация медицинского обслуживания на предприятиях атомной промышленности Урала в 1945–1960 гг. // Вестник Южно-Уральского государственного университета. Серия: социально-гуманитарные науки. 2020. Т. 20. № 2. С. 87–91. (в соавторстве; 0,3/0,15 п.л.).

2. Медицинские радиационные эксперименты в США (начало 1930 – середина 1970-х гг.) // Genesis: исторические исследования. 2021. № 9. С. 13–28. (1 п.л.).

3. Медико-санитарное обеспечение участников строительства атомных предприятий на Урале // Вестник Южно-Уральского государственного университета. Серия: социально-гуманитарные науки. 2022. Т. 22. № 3. С. 36–42. (в соавторстве; 0,4/0,2 п.л.).

4. К вопросу о медицинских последствиях проведения экспериментов с радиоактивными материалами в США и СССР (1920–1950-е гг.) // Вестник

Таджикского национального университета. 2023. № 2. С. 5–15. (в соавторстве; 0,6/0,3 п.л.).

Статьи в научных журналах, сборниках научных трудов и материалах конференций:

1. Медицинские последствия в период освоения нового производства на химкомбинате «Маяк» / Научные школы. Молодежь в науке и культуре XXI века // Мат-лы межд. науч. форума. Челябинск, 2019. С. 238–240. (0,1 п.л.).

2. Организационно-педагогическая деятельность Р.Б. Славиной по руководству на Южном Урале интернатом для детей работников здравоохранения в период Великой Отечественной войны // Гуманитарно-педагогические исследования. Магнитогорск, 2020. Т. 4. №. 3. С. 36–44. (0,5 п.л.).

3. Наследие атомного века: глобальные проблемы в здравоохранении атомной отрасли / Природное и культурное наследие Урала // Мат-лы XI-й всерос. науч.-практ. конф. Челябинск, 2020. С. 285–292. (0,4 п.л.).

4. Некоторые аспекты истории закрытых городов, Озерска Челябинской области и Ричленда штата Вашингтон, в иностранной литературе (на примере книги Кейт Браун «Плутония: ядерные семьи, атомные города и глобальные плутоНИЕЕВЫЕ катастрофы в США и Советском Союзе») // Ежегодный альманах: мат-лы XV-й межд. науч.-практ. конф. Челябинск, 2020. С. 238–247. (0,5 п.л.).

5. О создании и деятельности медицинской службы в период строительства первых ядерных объектов на химкомбинате "Маяк" (1945–1953 гг.) / Культура - искусство - образование. // Мат-лы XLI-й науч.-практ. конф. научно-педагогических работников института. Челябинск, 2020. С. 179–183. (0,2 п.л.).

6. Владимир Константинович Лемберг: путь от фронтового врача до директора Южно-Уральского филиала института биофизики / Архив в

социуме – социум в архиве // Мат-лы третьей регион. науч.-практ. конф. Челябинск, 2020. С. 133–135. (0,1 п.л.).

7. Проблемы здравоохранения на первых атомных предприятиях в работах зарубежных авторов Манхэттенского проекта / Научные школы. Молодежь в науке и культуре XXI века // Мат-лы межд. научно-творческого форума. Челябинск, 2020. С. 115–118. (0,2 п.л.).

8. Антигуманизм в медицинской практике Соединенных Штатов Америки в XX веке / Научные школы. Молодежь в науке и культуре XXI века // Мат-лы межд. научно-творческого форума. Челябинск, 2021. С. 73–76. (0,2 п.л.).

9. Ангелина Константиновна Гуськова: путь от врача-невропатолога до ведущего радиолога страны / Наш край: прошлое, настоящее, будущее // Мат-лы XV-й всерос. науч. конф. Челябинск, 2021. С. 165–173. (0,5 п.л.).

10. Деятельность Нины Александровны Кошурниковой в отечественной радиационной медицине / Культурные инициативы // Мат-лы 53-й всерос. (с межд. участием) науч. конф. молодых исследователей. Челябинск, 2021. С. 124–127. (0,2 п.л.).

11. Деятельность Филиала Института биофизики на Южном Урале в 1950-2000 годах / Архив в социуме – социум в архиве // Материалы пятой всерос. науч.-практ. конф. Челябинск, 2022. С. 300–303. (0,2 п.л.).

12. Совесть и соучастие врачей в Манхэттенском проекте на рассвете ядерного века / Задачи развития системы образования, культуры и духовности в новом Узбекистане // Мат-лы Республиканской науч.-практ. конф. (20 мая 2022 г.). Ташкент, 2022. С. 41–47. (в соавторстве; 0,4/0,2 п.л.).