

К 60-ЛЕТИЮ СОЗДАНИЯ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОГО ТЕХНИЧЕСКОГО БЮРО

Д.Л. Поклонский

Научно-исследовательский центр (экспертный, химических и биологических угроз)
Федерального государственного бюджетного учреждения
«48 Центральный научно-исследовательский институт»
Министерства обороны Российской Федерации,
105005, Российская Федерация, г. Москва, Бригадирский переулок, д. 13

Поступила 03.08.2018 г. Принята к публикации 15.10.2018 г.

В историческом ракурсе рассмотрены этапы становления и основные направления деятельности Научно-исследовательского технического бюро – профильной организации Министерства обороны, занимавшейся вопросами проектирования лабораторно-экспериментальной базы для разработки и производства медицинских иммунобиологических препаратов. За годы своего существования, с 1958 по 2009 гг., организация внесла большой вклад в формирование научных основ укрепления биологической безопасности нашей страны. Технические идеи и решения, заложенные коллективом бюро, успешно используются до сих пор, а созданные в этот период научные школы в области обеспечения специальной техники безопасности при производстве медицинских иммунобиологических препаратов определили развитие научной мысли в этой отрасли на десятилетия вперед. Специалистами бюро были разработаны и введены в действие Ведомственные строительные нормы, регламентирующие требования к проектированию, строительству и оснащению лабораторных корпусов. Профильным подразделением бюро проводилась информационная и библиографическая работа, регулярно публиковалась аналитическая информация и обзоры о состоянии и тенденциях развития системы биологической защиты за рубежом. Одним из направлений работы организации являлось договорно-правовое обеспечение международной деятельности в области запрещения биологического оружия. Силами сотрудников осуществлялся анализ научно-технической информации, связанной с реализацией положений Конвенции о запрещении биологического и токсического оружия, создавались информационные базы данных по проблемам КБТО.

Ключевые слова: биологическая безопасность; биологическая защита; КБТО; лабораторно-экспериментальная база; медицинские иммунобиологические препараты; научно-исследовательское техническое бюро; специальная техника безопасности.

Библиографическое описание: Поклонский Д.Л. К 60-летию создания Научно-исследовательского технического бюро // Вестник войск РХБ защиты. 2018. Т. 2. № 4. С. 75–81.

В 2018 г. исполняется 60 лет с момента создания Научно-исследовательского технического бюро (НИТБ) – уникальной организации Министерства обороны, воспитавшей не одно поколение ученых и инженеров. Примечательно, что 60-летие организации совпадает со 100-летним юбилеем войск РХБ защиты, в структуру которых входило бюро.

После окончания Второй мировой войны в целях надлежащей защиты Вооруженных Сил и

населения Советского Союза от биологического оружия была поставлена задача в кратчайшие сроки обеспечить разработку вакцинальных препаратов от опасных и особо опасных инфекций.

В августе 1958 г., в соответствии с решением ЦК КПСС и Совета Министров СССР, было принято решение о создании НИТБ, выполняющего научно-исследовательские и проектно-технологические работы в целях защиты от биологического оружия вероятного



Рисунок 1 – Здание НИТБ в Москве (2000 г.)

противника и повышения боеготовности Вооруженных Сил.

Целью данной статьи является анализ исторических аспектов становления и развития Научно-исследовательского технического бюро – профильной организации Министерства обороны, занимавшейся вопросами проектирования лабораторно-экспериментальной базы для разработки и производства медицинских иммунобиологических препаратов (рисунок 1).

Одним из инициаторов создания бюро был начальник 15 управления Генерального штаба ВС СССР, Герой Социалистического Труда, академик РАМН, генерал-полковник медицинской службы Ефим Иванович Смирнов¹.

За более, чем полувековое существование, бюро сменило несколько названий, последнее из которых – 42 Научно-исследовательский центр биологической безопасности Минобороны России. Ранее, в 1952 г., в Министерстве Обороны было создано 15 управление, задачей которого было в кратчайшие сроки развернуть исследования по созданию вакцинальных препаратов от опасных и особо опасных инфекций для обеспечения ими Вооруженных Сил и населения СССР в случае применения противником биологического оружия. Министерству обороны было передано три научных учреждения в г. Кирове, г. Свердловске (Екатеринбург) и г. Загорске (Сергиев Посад), которые сразу приступили к работе. Однако к середине 1950-х гг. стало понятно, что для проведения исследований необходимо существенно модернизировать существующую научно-исследовательскую базу.

Профильный отдел 15 управления, занимавшийся этой проблематикой, не мог справиться с такой масштабной задачей, поэтому на его базе было решено создать технологическое бюро, усилив его специалистами войсковой части 92894. На момент создания бюро базировалось на базе военного городка в Сокольниках,

на улице Матросская Тишина, в конце 1960 г. оно было передислоцировано в Лефортово. С первых дней существования организации перед ней были поставлены сложные задачи в области науки и инженерно-технического проектирования, численность научных и инженерных сотрудников уже составляла более 30 человек.

Первым начальником НИТБ был назначен инженер-полковник Г.Д. Яновский. Он возглавлял организацию в достаточно непростой период первоначального становления. Его несомненной заслугой являлся подбор квалифицированных научных и инженерных кадров.

Весомый вклад в изучение и производство защитных препаратов против опасных и особо опасных инфекционных заболеваний внесли Валентин Георгиевич Матвеев и Лев Семенович Джиндоян – лауреаты Государственной премии.

С 1959 г. коллективом бюро велись плановые научные исследования и проектные работы, в 1962 г. защищена первая диссертация кандидата технических наук.

В период с 1962 г. по 1974 г. бюро возглавляет инженер-полковник А.А. Миклашевский. Под его руководством наложены тесные рабочие отношения с проектными организациями, научными и производственными предприятиями РСФСР и союзных республик, среди которых такие промышленные гиганты, как НИИХИММАШ (г. Северодонецк), завод им. Фрунзе (г. Сумы), Ригахиммаш (г. Рига), организована совместная работа с профильными научными организациями СССР: Институтом органической химии Сибирского отделения академии наук (г. Новосибирск), Институтом прикладной физики, СКБ «Холодмаш».

Увеличение числа задач, решаемых специалистами НИТБ, расширение научных связей способствуют росту организации: в 1965 г. в штате уже свыше 50 инженеров и ученых.

С 1974 г. по 1988 г. бюро руководит доктор технических наук, профессор, Лауреат Государственной премии полковник Л.С. Джиндоян. К началу семидесятых годов в научно-исследовательских организациях 15 управления возникла новая проблема.

Интенсивные исследования по созданию средств профилактики опасных и особо опасных инфекций приводили к случаям внутрилабораторного заражения. Анализ такого рода случаев показал, что причиной их являются устаревшие правила работы с микроорганизмами, а также отсутствие строительных норм проектирования сооружений для работы с возбудителями особо опасных инфекций. Данная проблема была успешно решена Л.С. Джиндояном при непосредственном участии сотрудников

¹ Начальник Главного Военно-медицинского управления МО СССР в 1939–1947 гг., министр здравоохранения СССР в 1947–1952 гг.



Рисунок 2 – Коллектив отдела профессиональной санитарии и техники безопасности (1983 г.)

15 управления – генерал-майора В.М. Тарасенко и полковника Н.С. Гарина. Ими были теоретически и экспериментально обоснованы правила работы с патогенными микроорганизмами и предложены технические устройства для обеспечения безопасной работы в лабораториях. На основе этих идей в бюро были разработаны ведомственные строительные нормы и альбомы технических решений для унификации при проектировании лабораторных помещений для работы с возбудителями ОИ. Для этих целей в бюро был создан специальный отдел, который занимался проблемами профессиональной санитарии и техники безопасности (рисунок 2), а Л.С. Джиндоян стал основателем научной школы по данному направлению.

С начала 1980-х гг. организация вступила в принципиально новый этап своего развития. В первую очередь это связано с тем, что были разработаны и введены в действие новые Ведомственные строительные нормы (ВСН), регламентирующие требования к проектированию, строительству и оснащению лабораторных корпусов, предназначенных для проведения исследований медицинских иммунобиологических препаратов.

Новый норматив явился не простой переработкой ранее действовавших дополнительных норм и технических условий, а включил в себя перспективные подходы к созданию архитектоники зданий, технологических, вспомогательных и инженерных систем. Необходимо отдать должное принципиальности и последовательности должностных лиц Министерства обороны, обеспечивших утверждение новых ВСН, поскольку резко возросший уровень требований, ставших нормативными, потребовал проведения колossalного объема работ по реконструкции, модернизации и техническому перевооружению всей лабораторной базы.

С введением Ведомственных строительных норм сложности различного характера возникали практически по всем направлениям



Рисунок 3 – Коллектив технологического отдела (1986 г.)

проектирования и строительства: недостаток строительных площадей; не удовлетворяющие новым требованиям строительные конструкции; отсутствие отделочных материалов с необходимыми техническими характеристиками. С проблемными вопросами, связанными с переходом на новую нормативную базу, в первую очередь сталкивались специалисты технологического отдела, в задачи которых входила разработка исходных данных и технических заданий на проектирование зданий и сооружений лабораторной и испытательной баз.

Увеличение объема научно-исследовательских и проектных работ потребовало создания в период с 1984 г. по 1989 г. дополнительного технологического отдела, основная задача которого состояла в обосновании технических и проектных решений по организации научно-исследовательской базы для получения новых и совершенствования существующих иммунобиологических препаратов (рисунок 3). В ходе проектирования были использованы методические подходы, базирующиеся на принципах масштабирования процессов получения опытных партий вакциновых препаратов и оценки их свойств с последующим физическим моделированием.

С 1988 г. по 1994 г. коллективом бюро руководил кандидат технических наук полковник В.А. Бородавко. В указанный период проведен большой объем инженерных, изыскательских и строительных работ по переоснащению лабораторной базы. При этом инженеры столкнулись с проблемой практического отсутствия серийно выпускаемого оборудования для оснащения микробиологических лабораторий. Это вызвало необходимость технологического проектирования и опытно-конструкторских разработок нестандартизированного оборудования, включая авторский и технический контроль, разработку программ и методик комплексного опробования инженерных систем, проведение приемочных испытаний. Указанные задачи решались силами специалистов отдела автомати-

зации и электротехнических устройств. Если ранее работы по автоматизации носили фрагментарный характер и сводились в большинстве случаев к разработке систем управления отдельными единицами лабораторного оборудования, то теперь разрабатывались альбомы типовых решений и уже на стадии проектирования предполагалось создание систем автоматизации основных и вспомогательных технологических процессов производства иммунобиологических препаратов. В ходе работы возникла необходимость индивидуального проектирования и для санитарно-технических систем, значимость которых в экологической защите окружающей среды существенно возросла.

Со сложными задачами пришлось столкнуться специалистам, занимающимся проектированием электротехнических систем. Казалось бы, из большого разнообразия серийно выпускавшихся электротехнических устройств и материалов – электроприводы, пусковая аппаратура, осветительные приборы, узлы прохода кабелей через строительные конструкции, собственно кабельная продукция – осуществление подбора оборудования, составляющего органическое единство в масштабах всего лабораторного корпуса, не казалось проблематичным. В действительности для этого требовалось настоящее инженерное искусство.

Особое место в работе отдела занимало создание систем контроля, управления и электроснабжения лабораторного оборудования, устанавливаемого в так называемых «заразных» помещениях, в которых проводились микробиологические исследования.

Особенностью таких лабораторий являлась необходимость проведения в них регулярной обработки дезинфицирующими веществами, вызывающими коррозионные повреждения металлических конструкций, а также деструкцию резинотехнических и полимерных материалов. Сотрудниками отдела, а также подрядных организаций, работающих по техническим заданиям НИТБ, был разработан целый ряд нестандартных технических решений в области автоматизации.

Следует отметить, что, в отличие от многих проектных организаций, специалисты отдела не просто рассуждали о необходимости внедрения передовой техники, но настойчиво добивались этого от других организаций – исполнителей работ.

Так, при проектировании автоматизации инженерных систем защиты окружающей среды в создаваемых лабораторных корпусах сотрудниками отдела была обоснована неприемлемость создания систем управления на базе релейно-контактной аппаратуры, так как в этом случае, вследствие использования многочисленных объектов управления (вентиляторы, гер-

метические клапаны, регулирующие заслонки, насосы и пр.) и контрольных датчиков, отказы автоматизированной системы появлялись бы практически ежедневно.

В результате проведенной аналитической работы было принято решение о проектировании систем управления на базе прообраза нынешних логико-программных комплексов. Это позволило использовать программируемые микропроцессорные контроллеры «Ремиконт» и «МикроДАТ», о достоинствах которых в тот период в отечественной научно-технической литературе еще только шла полемика [1, 2]. Предлагая к внедрению самые современные средства и методы, сотрудники отдела проводили глубокие аналитические исследования, результаты которых позволяли обоснованно принимать принципиальные решения, направленные, в первую очередь, на повышение надежности и оптимизацию эксплуатации систем. Необходимо отметить, что технические решения по автоматизации технологических, вспомогательных и инженерных систем лабораторных корпусов микробиологического профиля, разработанные еще в 1980-х гг., до сих пор используются в качестве типовых не только в научно-исследовательских организациях Минобороны России, но и в лабораториях других министерств и ведомств, в том числе Министерства здравоохранения и Роспотребнадзора.

С 1994 г. по 2007 г. бюро руководит доктор технических наук, профессор, полковник М.Ю. Тарасов. В числе важных государственных задач, поставленных перед Управлением Начальника войск РХБ защиты ВС РФ в 1994–1995 гг., стояла задача сохранения предприятий промышленности и их мощностей по производству вооружения и средств РХБ защиты при ограниченном финансировании государственного оборонного заказа, а также обеспечения этих предприятий конструкторской документацией (КД) на современные и перспективные образцы вооружения и средств РХБ защиты (ВиС РХБЗ).

Для решения указанной задачи в 1995 г. была создана Система хранения и обращения технической (позднее конструкторской) документации. В рамках функционирования системы специалистами НИТБ был проведен сбор подлинников конструкторской документации, организованы их учет и хранение. К концу 1995 г. была завершена разработка общих организационных и технологических нормативов по обращению документации, на основе отдела обеспечения технической нормативной документацией и государственными стандартами были сформированы два новых профильных отдела: анализа, обращения и хранения подлинников и дубликатов технической документации на ВиС РХБЗ; отдел подготовки обеспечения



Рисунок 4 – Коллектив отдела обеспечения технической нормативной документацией и государственными стандартами (1982 г.)

технической документацией на ВиС РХБЗ (рисунок 4).

Для получения необходимых информационных материалов специалистами отдела была организована работа в профильных библиотеках Москвы, поддерживались постоянные связи с Всесоюзным институтом научной и технической информации Академии наук (ВИНИТИ) и другими научно-исследовательскими организациями.

Интенсивное развитие микробиологии и биотехнологии требовало планомерной аналитической проработки научной информации, публикуемой в нашей стране и за рубежом. Эта работа осуществлялась специалистами отдела научно-технической информации на протяжении всего периода существования бюро (рисунок 5).

Результаты работы отдела всегда были вос требованы в научно-исследовательских организациях Минобороны. Ежеквартально публиковалась аналитическая информация и обзоры о состоянии и тенденциях развития системы биологической защиты за рубежом. Существенную научно-методическую поддержку при планировании и осуществлении научно-исследовательской деятельности оказывали сборники переводов статей и рефератов по проблемам биологической защиты, а также по вопросам эксплуатации средств РХБ защиты.

В 1990-х гг. осуществлялись энергичные меры по укреплению Конвенции 1972 г. о запрещении разработки, производства и накопления запасов бактериологического (биологического) и токсинного оружия и об их уничтожении (КБТО)².

На национальном уровне был принят ряд нормативных правовых актов, в том числе – Указ Президента, в соответствии с которым на



Рисунок 5 – Коллектив отдела научно-технической информации (1983 г.)

территории Российской Федерации не допускается разработка и выполнение биологических программ в нарушение КБТО и осуществляется контроль за выполнением требований Конвенции³.

Для реализации законодательных требований в бюро создается отдел договорно-правового обеспечения международной деятельности в области запрещения биологического оружия. Силами сотрудников отдела осуществлялся анализ научно-технической информации, связанной с реализацией положений КБТО, создавались информационные базы данных по проблемам запрещения биологического и токсинного оружия.

При непосредственном участии специалистов НИТБ осуществлено проектирование и строительство Института гражданской обороны на Кубе.

Технические идеи и решения, заложенные коллективом бюро, успешно используются до сих пор, а созданные в этот период научные школы в области обеспечения специальной техники безопасности при производстве медицинских иммунобиологических препаратов определили развитие научной и инженерной мысли в этой отрасли на десятилетия вперед.

С 2007 г. организацией руководил доктор технических наук В.Н. Бредихин. В период с 2005 г. по 2007 г. специалисты принимали активное участие в разработке проектной документации на реконструируемые и вновь возводимые объекты учебно-лабораторной базы Военной академии РХБ защиты в г. Костроме. Высокий технический уровень проектирования и оснащения корпусов Академии были отмечены Президентом Российской Федерации и Министром обороны.

² Конвенция о запрещении разработки, производства и накопления запасов бактериологического (биологического) и токсинного оружия и об их уничтожении. 10.04.1972 г.

³ Об обеспечении выполнения международных обязательств в области биологического оружия. Указ Президента Российской Федерации от 11.04.1992 г. № 390.

В 2009 г. в рамках оптимизации численности Вооруженных Сил было принято решение о реформировании организации, на тот момент носящей название 42 Научно-исследовательский центр биологической безопасности. Рассматривая многолетний путь становления и развития бюро, необходимо отметить заслуги коллектива в области проектирования лабораторных корпусов и аппаратурно-технологического оснащения процессов производства иммунобиологических препаратов.

Многолетний труд специалистов бюро – яркий пример преданного отношения к делу и творческого подхода в решении сложных научных и инженерных задач. Специалистами бюро подготовлен ряд монографий, имеющих фундаменталь-

ное значение. Среди них «Основы техники безопасности в микробиологических и вирусологических лабораториях» [3], «Пены. Теория и практика их получения и разрушения» [4], «Научные основы получения чистых культур микроорганизмов в технологии вакцин» [5], «Научные основы микробиологической технологии» [6], «Основы асептики в технологии чистых микробиологических препаратов» [7]. Большой вклад специалисты бюро внесли в формирование научных основ укрепления биологической безопасности нашей страны. За весь период деятельности в организации созданы научные и инженерные школы, подготовлено 6 профессоров, 11 докторов и 35 кандидатов наук.

Информация о конфликте интересов

Автор заявляет, что исследования проводились при отсутствии любых научных, коммерческих или финансовых отношений, которые могли бы быть истолкованы как потенциальный конфликт интересов.

Сведения о рецензировании

Статья прошла открытое рецензирование двумя рецензентами, специалистами в данной области. Рецензии находятся в редакции журнала.

Список источников

1. Ершов А.П. Комплексное развитие системного программного обеспечения. Препринт 469. Новосибирск: ВЦ СО АН СССР, 1983.
2. Кукин В.И. Научно-методическое обеспечение применения вычислительной техники в условиях интенсификации народного хозяйства / Компьютеризация производства и управления в условиях интенсификации экономики. Сб. научных трудов АНХ СССР. М.: АНХ при СМ СССР, 1986.
3. Дроздов С.Г., Гарин Н.С., Джиндоян Л.С., Тарасенко В.М. Основы техники безопасности в микробиологических и вирусологических лабораториях. М.:

Медицина, 1987.

4. Тихомиров В.К. Пены. Теория и практика их получения и разрушения. М.: Химия, 1975.
5. Матвеев В.Е., Вадимов В.М., Воробьев А.А. Научные основы получения чистых культур микроорганизмов в технологии вакцин. М.: Медицина, 1980.
6. Матвеев В.Е. Научные основы микробиологической технологии. Кинетика развития и инактивации микробных популяций. М.: Агропромиздат, 1985.
7. Матвеев В.Е. Основы асептики в технологии чистых микробиологических препаратов. М.: Изд. Легк. и пищ. пром-сти, 1981.

Об авторе

Научно-исследовательский центр (экспертный, химических и биологических угроз) федерального государственного бюджетного учреждения «48 Центральный научно-исследовательский институт» Министерства обороны Российской Федерации, 105005, Российская Федерация, г. Москва, Бригадирский переулок, д. 13.

Поклонский Дмитрий Леонидович. Начальник центра, д-р техн. наук, доц.

Контактное лицо: Поклонский Дмитрий Леонидович; 48cpii_expert-1@mil.ru

FOR THE 60TH ANNIVERSARY OF THE CREATION OF THE SCIENTIFIC AND RESEARCH TECHNICAL BUREAU

Scientific Research Center (expert, chemical and biological threats) of the Federal State Budgetary Establishment «48 Central Scientific Research Institute» of the Ministry of Defence of the Russian Federation, Brigadirskii Lane 13, Moscow 105005, Russian Federation

In the historical perspective, the stages of formation and the main activities of the Scientific and Research Technical Bureau are considered. It is the profile organization of the Ministry of Defence, which dealt with the design of a laboratory and experimental base for the development and production of medical immunobiological preparations. Over the years (from 1958 to 2009), the organization has made a considerable contribution to the formation of scientific foundations for strengthening the biological security of our country. The technical ideas and solutions laid down by the collective of the bureau have been successfully used so far, and the scientific schools created in this period in the field of special safety equipment in the production of medical immunobiological preparations which determined the development of scientific thought in this field for decades. Specialists of the bureau have developed and launched standards that regulate the requirements for designing, building and equipping microbiological laboratory. The specialized division of the bureau carried out information and bibliographic work, regularly published analytical information and reviews on the status and trends of the development of biological protection systems abroad. One of the directions of the organization's work was contractual and legal support of international activities in the field of prohibition of biological weapons. The staff of the bureau carried out an analysis of scientific and technical information related to the implementation of the provisions of the Convention on the Prohibition of Biological and Toxin Weapons, created information databases on the problems of the BTWC.

Keywords: biosafety; biological protection; BTWC; laboratory and experimental base; medical immunobiological preparations; scientific-technical bureau; special safety precautions.

For citation: Poklonskii D.L. For the 60th anniversary of the creation of the Scientific and Research Technical Bureau // Journal of NBC Protection Corps. 2018. V. 2. № 4. P. 75–81.

Conflict of interest statement

The authors declare that the research was conducted in the absence of any commercial or financial relationship that could be construed as a potential conflict of interest.

Peer review information

The article has been peer reviewed by two experts in the respective field. Peer reviews are available from the Editorial Board.

References

1. Ershov A.P. Complex development of system software. Preprint 469. Novosibirsk: Computing Center of the Siberian Branch of the USSR Academy of Sciences. 1983.
2. Kukin V.I. Scientific and methodical support of the use of computer technology in the conditions of intensification of the national economy / Computerization of production and management in the context of intensification of economics. Proceedings of the Academy of Sciences of the USSR. Moscow: Academy of Sciences of the USSR, 1986.
3. Drozdov S.G., Garin NS, Jindoyan LS, Tarasenko V.M. Basics of safety in microbiological and virology laboratories. M.: Medicine, 1987.
4. Tikhomirov V.K. Foams. Theory and practice of obtaining and destroying them. M.: Chemistry, 1975.
5. Matveev V.E., Vadimov V.M., Vorobiev A.A. Scientific foundations of obtaining pure cultures of microorganisms in vaccine technology. M.: Medicine, 1980.
6. Matveev V.E. Scientific foundations of microbiological technology. Ki-netika development and inactivation of microbial populations. M.: Agropromizdat, 1985.
7. Matveev V.E. Fundamentals of aseptic technology in pure microbiological preparations. Moscow, 1981.

Authors

Scientific Research Center (expert, chemical and biological threats) of Federal State Budgetary Establishment «48 Central Scientific Research Institute» of the Ministry of Defence of the Russian Federation. Brigadirskii Lane 13, Moscow 105005, Russian Federation.

Poklonskii Dmitry Leonidovich. Director of the Center. Doctor of Technical Sciences. Associate Professor.

Contact person: Poklonskii Dmitrii Leonidovich; 48 cnii_expert-1@mil.ru