



**1945 - 2015**



**70 лет**  
**Великой Победе!**

### ОН НЕ ВЕРНУЛСЯ ИЗ БОЯ

Почему всё не так? Вроде всё – как всегда:  
То же небо – опять голубое,  
Тот же лес, тот же воздух и та же вода...  
Только он не вернулся из боя.

Мне теперь не понять, кто же прав был из нас  
В наших спорах без сна и покоя,  
Мне не стало хватать его только сейчас,  
Когда он не вернулся из боя.

Он молчал невпопад и не в такт подпевал,  
Он всегда говорил про другое,  
Он мне спать не давал, он с восходом вставал,  
А вчера не вернулся из боя.

То, что пусто теперь, – не про то разговор:  
Вдруг заметил я – нас было двое...  
Для меня будто ветром задуло костёр,  
Когда он не вернулся из боя.

Нынче вырвалась будто из плена весна.  
По ошибке окликнул его я:  
«Друг! Оставь покурить!» – А в ответ – тишина...  
Он вчера не вернулся из боя.

Наши мёртвые нас не оставят в беде,  
Наши павшие – как часовые.  
Отражается небо в лесу, как в воде,  
И деревья стоят голубые.

Нам и места в землянке хватало вполне,  
Нам и время текло для обоих...  
Всё теперь – одному, только кажется мне –  
Это я не вернулся из боя.



## **Дорогие ветераны Великой Отечественной войны! Дорогие труженики тыла, обеспечившие Победу в 1945 году!**

Чем дальше отходит от нас Великая дата – 9 Мая 1945 года, тем более величественным предстает перед нами самоотверженный подвиг нашего многомиллионного народа. Одни воевали на фронтах, другие создавали оружие, без которого невозможны были бы победы на земле в небесах и на море, третьи обеспечивали население страны всем необходимым.

В 1941-1945 годы воевали все, включая детей-блокадников Ленинграда, колхозников, поставлявших продовольствие, нефтяников, снабжавших фронт и тыл горючим.

Особая наша благодарность и память тем, кто не вернулся домой. Многие вернулись, но ранеными и больными.

В этом номере журнала помещены материалы специалистов, где дана панорама подвига наших граждан, кто создавал оружие, обеспечивал всем необходимым, включая финансовые ресурсы.

Редакционная коллегия поздравляет всех читателей и граждан России с великой датой Победы над фашизмом, который снова поднимает голову. Мир не простит нам, если мы забудем о цене подвига нашего многонационального народа и позволим возродиться фашизму. А эти опасения небезосновательны.

Здоровья, успехов всему нашему народу!

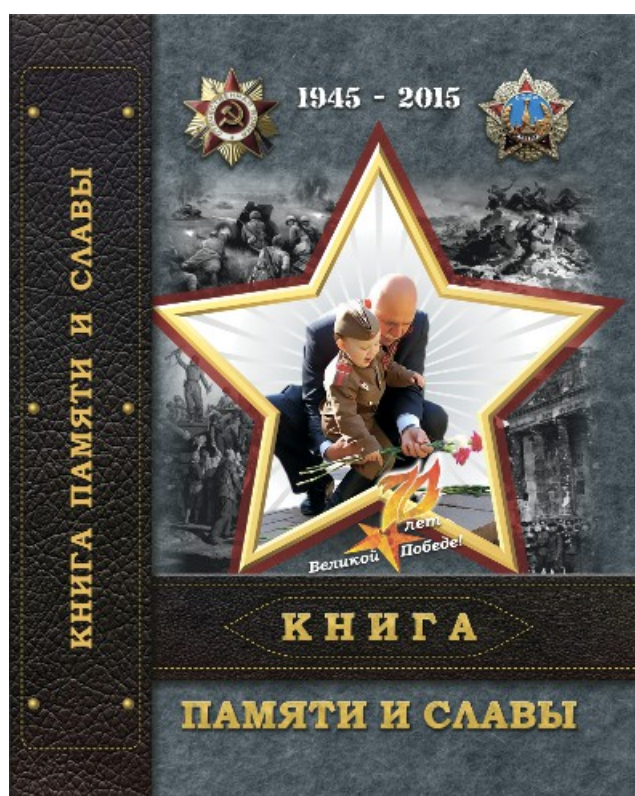
Редакционная коллегия журнала «Вооружение и экономика»

9 мая 2015 года

<p>46 Центральный научно-исследовательский институт Министерства обороны Российской Федерации</p> <p>Российская академия ракетных и артиллерийских наук</p> <p>Академия проблем военной экономики и финансов</p>	<p><b>Вооружение и экономика</b>  <b>№ 2 (31) / 2015</b>                  Электронный научный журнал</p> <p><a href="http://www.viek.ru">http://www.viek.ru</a></p>	
<p>Издается с 2008 года</p> <p>Электронный научный журнал «Вооружение и экономика» включен в Перечень ведущих рецензируемых научных журналов и изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученых степеней доктора и кандидата наук (решение Президиума Высшей аттестационной комиссии Минобрнауки России от 19 февраля 2010 г. № 6/6)</p> <p>Свидетельство о регистрации СМИ Эл № ФС77-30824 от 25.12.2007 г.</p>	<p><b>Содержание</b></p>	
	<p><b><u>К 70-летию Великой Победы</u></b></p>	
	<p><b>Антонюк О.А., Побединский А.Ю.</b> Роль Госбанка СССР в достижении Победы в Великой Отечественной войне</p>	<p><b>9</b></p>
	<p><b>Балахонов Л.А.</b> Исторический и методологический аспекты программного планирования развития системы вооружения для решения задач на океанских (морских) театрах военных действий</p>	<p><b>16</b></p>
	<p><b>Валеев М.Г., Зарецкий Б.Л., Сутырин В.В.</b> Противовоздушная оборона Советского Союза в годы Великой Отечественной войны и послевоенный период. Современное состояние и перспективы развития воздушно-космической обороны Российской Федерации</p>	<p><b>29</b></p>
<p><b>Викулов С.Ф.</b> Уроки финансового обеспечения Вооруженных Сил в годы Великой Отечественной войны</p>	<p><b>42</b></p>	
<p><b>Виниченко М.В.</b> Развитие наземно-подземной обороны и средств вооруженной борьбы в годы Великой Отечественной войны</p>	<p><b>46</b></p>	

<p>ISSN 2071-0151</p> <p><b>Издатель:</b> Российская академия ракетных и артиллерийских наук 107564, г. Москва, 1-я Мясниковская ул., дом 3, стр. 3 <a href="mailto:rk@viek.ru">rk@viek.ru</a></p> <p><b>Главный редактор</b> дтн проф. Буренок В.М.</p> <p><b>Редакционная коллегия</b> дтн проф. Анищенко В.Н. ктн доц. Ачасов О.Б. дтн проф. Буравлев А.И. дэн проф. Венедиктов А.А. (отв. редактор) дэн проф. Викулов С.Ф. (зам. гл. редактора) дтн проф. Гальцов Е.М. дтн проф. Горчица Г.И. дтн проф. Горшков В.А. дэн проф. Козин М.Н. ктн снс Косенко А.А. дэн проф. Лавринов Г.А. (зам. гл. редактора) дэн снс Леонов А.В. кэн проф. Савинский П.Ф. дэн проф. Хрусталеv Е.Ю. двн проф. Целыковских А.А.</p> <p><b>Оформление, верстка</b> Венедиктова М.М.</p> <p><b>Редактор</b> Молчанова Т.М.</p> <p>Мнение редакции может не совпадать с точкой зрения авторов. Ответственность за</p>	<p><b>Жарский А.П., Шептура В.Н.</b> Строительство и развитие комплекта войск связи Генерального штаба (центрального подчинения) в годы Великой Отечественной войны (1941–1945 гг.)</p> <p style="text-align: right;"><b>58</b></p>
	<p><b>Изонов В.В.</b> К вопросу о сравнительной оценке вооружения и военной техники СССР и Германии, их союзников накануне Великой Отечественной войны</p> <p style="text-align: right;"><b>66</b></p>
	<p><b>Кириллов А.В.</b> Броня крепка и танки наши быстры (Организационное строительство и совершенствование боевого применения бронетанковых и механизированных войск в годы Великой Отечественной войны)</p> <p style="text-align: right;"><b>78</b></p>
	<p><b>Коновалов В.Б., Березин Б.В., Казаков Н.П.</b> Материально-техническое обеспечение Красной Армии накануне и в ходе Великой Отечественной войны</p> <p style="text-align: right;"><b>86</b></p>
	<p><b>Корчак В.Ю.</b> Развитие оборонной фундаментальной и прикладной науки в СССР в послевоенные годы</p> <p style="text-align: right;"><b>95</b></p>
	<p><b>Кравченко А.Ю., Кравченко А.А.</b> Технологии и инженеры Великой Победы</p> <p style="text-align: right;"><b>103</b></p>
	<p><b>Лазукин В.Ф.</b> Военно-воздушные силы в годы Великой Отечественной войны и на современном этапе развития</p> <p style="text-align: right;"><b>110</b></p>
	<p><b>Морозов М.Э.</b> Строительство Рабоче-Крестьянского Красного Флота в межвоенный период 1921-1941 годов</p> <p style="text-align: right;"><b>117</b></p>
	<p><b>Русанов В.Ю.</b> Авиаконструкторы России: опыт работы КБ по развитию военной авиации в 1917-1945 гг.</p> <p style="text-align: right;"><b>129</b></p>

достоверность материалов несут авторы.	<b><i>Савинский П.Ф.</i></b> Трансформация системы финансового обеспечения Вооруженных Сил от Великой Отечественной войны 1941-1945 гг. до 70-летия со дня Победы	<b>140</b>
	<b><i>Спренгель А.В.</i></b> 70 лет после Великой Победы	<b>145</b>
	<b><i>Хохлов В.С.</i></b> Развитие техники связи и обеспечение Вооруженных Сил средствами связи в годы Великой Отечественной войны и современность	<b>157</b>
	<b><i>Шевчук А.Б., Платонов А.П.</i></b> Инженерные войска Советской Армии в Великой Отечественной войне	<b>181</b>
	<b><i>Шибанов Г.П.</i></b> Вклад Военно-воздушных сил СССР в дело победы над гитлеровской Германией	<b>196</b>
	<b><i>Сведения об авторах</i></b>	<b>199</b>
	<b><i>Аннотации и ключевые слова</i></b>	<b>204</b>
	<b><i>Правила представления авторами рукописей</i></b>	<b>212</b>
	<b><i>Порядок рецензирования рукописей</i></b>	<b>214</b>
	<b><i>Карточка статьи</i></b>	<b>215</b>
	<b><i>Карточка автора</i></b>	<b>215</b>
	<b><i>Условия подписки на полнотекстовую версию в Интернете</i></b>	<b>215</b>



К 70-летию Великой Победы вышла монография В.В. Воробьева (рук. авт. колл.), В.И. Бурова, А.Н. Борисова, А.А. Венедиктова, В.В. Гребеника, В.С. Палевича, И.Н. Попова, В.В. Ухо, Г.Н. Щукина «Книга Памяти и Славы».

Мы публикуем [рецензию](#) на эту книгу.

### Сообщение о международной научной конференции в Минске

Ровно за месяц до годовщины Победы в Великой Отечественной войне, а именно 9–10 апреля 2015 г., в Минске на базе Военной академии Республики Беларусь состоялась III Международная научно-практическая конференция «Актуальные проблемы социально-гуманитарного знания в контексте обеспечения национальной безопасности». Конференция посвящена 70-летию Победы Советского народа в Великой Отечественной войне.

Участники конференции обсудили широкий круг актуальных проблем социально-гуманитарных наук, теории и практики обеспечения национальной безопасности Республики Беларусь, Российской Федерации, других сопредельных государств по следующим основным направлениям:

- теоретико-методологические и социально-гуманитарные аспекты проблем обеспечения национальной безопасности;
- современное глобальное экономическое мироустройство и экономика национальной безопасности;
- изменения идентичности в контексте политических и военных конфликтов XX – начала XXI вв. в Восточной Европе;

- социально-политические аспекты глобальной и национальной безопасности.

В рамках этих направлений обсуждены также вопросы состояния и развития социально-гуманитарного образования как в гражданских, так и военных высших учебных заведениях, расширения исследований по военно-экономической проблематике и активизации работ по аттестации научных кадров высшей квалификации.

Организаторами конференции выступили кафедра социальных наук Военной академии Республики Беларусь, Академия проблем военной экономики и финансов (г. Москва), Центр евразийских исследований филиала Российского государственного социального университета (г. Минск), кафедры философии и логики Минского государственного лингвистического университета, мировой экономики Белорусского государственного экономического университета.

В конференции очно или заочно, путем представления докладов, тезисов, материалов приняли участие 225 преподавателей социально-гуманитарных наук высших учебных заведений, специалистов научно-исследовательских учреждений, военнослужащих из Беларуси, Российской Федерации, Туркменистана, Украины. Кроме белорусских столичных и региональных на конференции представлены образовательные и научно-исследовательские учреждения Москвы, Санкт-Петербурга, Владимира, Вольска, Воронежа, Костромы, Курска, Новосибирска, Одессы, Читы, Ярославля и других городов. В числе участников член-корреспондент НАН Беларуси, заслуженный деятель науки Российской Федерации, 27 докторов наук, профессоров, 82 кандидатов наук, доцентов, 5 магистров наук, профессора и действительные члены Академии военных наук Российской Федерации, действительные члены Академии проблем военной экономики и финансов, Российской академии ракетно-артиллерийских наук, Российской академии естественных наук, представители Главного управления идеологической работы Министерства обороны Республики Беларусь, депутат Палаты представителей Национального собрания Республики Беларусь. Впервые в конференции такого уровня и по такой тематике наряду с состоявшимися учеными, научно-педагогическими работниками, молодыми аспирантами, адъюнктами, магистрантами приняли участие студенты гражданских вузов и курсанты военных учебных заведений Беларуси и России.

Конференция констатировала усиление нестабильности современного мира, наличие серьезнейших проблем в экономической, научно-технологической, социальной, демографической, политической, духовной, военной, экологической сферах общественной жизни всех стран и регионов, в системе международных отношений. Не оправдались надежды на то, что после прекращения «холодной войны» человечество вступит в длительную полосу стабильного развития и гарантированной безопасности. В последние годы в связи с событиями на Украине экономические и политические противоречия между основными центрами силы переросли в открытую конфронтацию, в орбиту которой так или иначе втянуты все субъекты мировой экономики и политики. У границ Беларуси и России продолжается война, перспективы восстановления гарантированного и прочного мира в регионе остаются неопределенными и зыбкими.

Инспирированная извне дестабилизация положения в Европе происходит в условиях, когда практически все страны мирового сообщества сталкиваются с различного рода кризисными явлениями, прежде всего в экономической и социальной сферах, как никогда ранее нуждаются в сотрудничестве и взаимопомощи. В связи с этим обеспечение национальной, региональной, глобальной безопасности становится приоритетной задачей государств и народов. В условиях становления в развитых странах общества, основанного на знаниях, вопросы социальной динамики и инновационного развития приобретают практическую, жизненно-важную значимость, становятся ключевыми проблемами стратегии социально-экономических преобразований. В этом контексте особую значимость приобретает перевод белорусского и российского социумов на



инновационный путь развития, модернизации и оптимизации системы образования. В условиях обострения международной обстановки и нарастания военных угроз усиливается необходимость дальнейшего совершенствования государственного и военного управления, повышения эффективности экономики, модернизации вооруженных сил, кардинального повышения качества подготовки специалистов, в том числе и офицерских кадров.

В связи с изложенным сохраняется отмеченная на предыдущих конференциях необходимость повышения организующей и координирующей роли органов государственного управления Республики Беларусь и Российской Федерации в планировании и повышении эффективности научно-исследовательской работы по оборонной тематике, социально-гуманитарным проблемам обеспечения национальной и региональной безопасности в целях активизации усилий гражданского общества, направленных на защиту жизненно важных интересов как отдельных граждан, так и общества, государства.

Активную роль в организации и проведении конференции сыграли заместитель начальника Академии Кругликов С.В., начальник кафедры Ксенофонов В.А., Леонович А.Н. и др.

Участники конференции имели интересные и полезные общения, посетили Белорусский театр оперы и балета, совершили экскурсии по городу Минску и в Мачулище. Состоялись также деловые встречи участников конференции с курсантами-военными финансистами, с руководителем Главного финансово-экономического управления Министерства обороны Республики Беларусь Можилевским И.В.

По результатам конференции приняты следующие решения и рекомендации.

1. Продолжить работу по объединению усилий военных и гражданских специалистов в области социально-гуманитарных наук Республики Беларусь, Российской Федерации, Украины в изучении проблем национальной, региональной и глобальной безопасности.

2. Участники конференции обращаются к научно-образовательному сообществу Республики Беларусь, Российской Федерации, Украины и других стран постсоветского и восточно-европейского пространства с призывом интегрировать проблемы национальной безопасности в содержание научно-исследовательской работы и преподавание социально-гуманитарных дисциплин.

3. С целью активизации диссертационных исследований и развития подготовки специалистов высшей квалификации по социально-гуманитарным проблемам национальной, региональной и глобальной безопасности организовать работу по координированной разработке и рассмотрению на кафедрах, ученых советах военных и гражданских вузов Республики Беларусь и Российской Федерации и последующему согласованию с заинтересованными организациями и ведомствами номенклатуры и паспортов соответствующих научных специальностей.

4. В целях повышения эффективности и качества подготовки офицерских кадров и специалистов всех сфер общественной жизни в гражданских вузах в период оптимизации социально-гуманитарного блока высшего военного образования разработать модели формирования у будущих офицеров идеологии военной безопасности, у гражданских специалистов и управленческих кадров – идеологии национальной безопасности, учитывающие особенности квалификационных характеристик и специфику образования.

5. В целях дальнейшего стимулирования научных исследований социально-гуманитарных аспектов национальной безопасности и развития военной сферы подготовить и издать в 2015-2016 гг. сборник научных статей участников конференции.

Принято решение IV Международную научно-практическую конференцию «Актуальные проблемы социально-гуманитарного знания в контексте обеспечения национальной безопасности» провести в 2016 году.

О. А. Антонюк, доктор экономических наук, профессор  
А.Ю. Побединский, кандидат экономических наук

## **Роль Госбанка СССР в достижении Победы в Великой Отечественной войне**

*Проанализирована деятельность учреждений Государственного банка СССР по банковскому обеспечению предприятий оборонных отраслей экономики страны и действующей армии в годы Великой Отечественной войны. Определены основные инструменты, с помощью которых Госбанк СССР воздействовал на экономику оборонных отраслей промышленности и финансовое обеспечение частей Красной Армии: кассовое исполнение бюджета; кредитование оборонной промышленности; организация безналичных расчетов; регулирование налично-денежного оборота; расчетно-кассовое обслуживание действующей армии.*

В успешном решении задач, стоявших перед Советским Союзом в период Великой Отечественной войны, важную роль сыграла финансово-кредитная система страны. Государство использовало их для мобилизации колоссальных денежных ресурсов, их перераспределения в целях перестройки народного хозяйства на военные рельсы и непрерывного обеспечения нужд войны. Они служили эффективным инструментом контроля за распределением и перераспределением общественного продукта и национального дохода, их рационального, экономного использования в интересах победы над врагом.

Значение финансовой и денежно-кредитной системы в годы войны проявилось также в том, что они обеспечили рост доходов государственного бюджета и бесперебойное финансирование всех отраслей народного хозяйства; дали возможность сосредоточить и направить необходимую часть денежных доходов и средств государства на финансирование и кредитование тяжелой промышленности и, в первую очередь, ее оборонных отраслей; способствовали эвакуации из угрожаемых районов предприятий и населения, восстановлению разрушенного хозяйства освобожденных от оккупации районов; обеспечивали валютные потребности Красной Армии в период ведения боевых действий на иностранной территории.

Не вызывает сомнения, что основным методом мобилизации средств и финансирования потребностей экономики страны был бюджет. Он позволил привлечь значительную часть средств предприятий, организаций и населения. Если в 1942 году доходы государственного бюджета составляли 165 млрд руб., то в 1944 году они достигли 268,7 млрд руб., а в 1945-м – 302 млрд руб., т. е. к концу войны доходы в 1,7 раза превысили уровень довоенного 1940 года. В целом за годы войны государственный бюджет мобилизовал 1117 млрд руб., из которых 582 млрд руб. пошли на военные нужды. Кроме этого государство дополнительно привлекало временно свободные средства через денежно-кредитную систему и использовало их для форсированного развития, перестройки и восстановления промышленности, транспорта и сельского хозяйства.

Важную роль в выполнении задач, стоящих в годы войны перед советским народом, сыграл Государственный банк – главное звено денежно-кредитной системы, орган управления экономикой страны. Влияние Государственного банка СССР на укрепление оборонной мощи государства, его роль в достижении победы в годы Великой Отечественной войны проявилась двояко: во-первых, в воздействии на развитие всех отраслей экономики страны в результате выполнения функций по ее

банковскому обслуживанию; во-вторых, в содействии повышению боеспособности Вооруженных Сил путем их банковского обслуживания стационарными и полевыми учреждениями Госбанка СССР.

Основным при этом являлось влияние денежно-кредитной системы на развитие экономики государства. Так, в годы предвоенных пятилеток, в условиях надвигавшейся войны важно было сосредоточить основные денежные ресурсы там, где создавалась основа нашего оборонного могущества. Денежно-кредитный механизм способствовал выполнению планов развития народного хозяйства и в первую очередь тех его отраслей, которые имели оборонное значение. За 1938-1941 годы кредитные вложения в народное хозяйство возросли на 35,2%. На 1 января 1941 г. их размер составил 5,8 млрд руб., в том числе 300 млн руб. долгосрочных вложений. За этот же период кредитные вложения в тяжелую промышленность возросли на 75,9% и их доля в общей сумме кредитных вложений в 1941 году составила 24,3% против 18,6% в 1938 году. Следовательно, Государственный банк СССР способствовал мобилизации временно свободных средств и их перераспределению в пользу отраслей, непосредственно влияющих на укрепление оборонной мощи государства.

В годы Великой Отечественной войны перед Государственным банком страны встали важнейшие задачи по максимальной мобилизации и использованию денежных ресурсов на военные нужды, обеспечению бесперебойного кредитования и расчетов в народном хозяйстве, планомерном регулировании денежного обращения в условиях военного времени.

Выполнение Госбанком его функций в начале войны сильно усложнялось необходимостью эвакуации производительных сил с запада на восток страны. Во втором полугодии 1941 года в восточные районы страны было эвакуировано свыше 10 млн человек, перебазируется 1523 промышленных пред-

приятия, в том числе 1360 военных заводов. Одновременно на востоке страны стремительно развертывалось строительство новых предприятий. С 1 июля 1941 г. по 1945 год включительно было построено, восстановлено и введено в действие 11 тыс. крупных промышленных предприятий. За четыре года войны промышленное производство на Урале увеличилось в 3,6 раза, в Сибири – в 2,3 раза, в Поволжье – в 3,4 раза [1, с.20]. Все это требовало огромных расходов. Государственный банк как центр кредитования народного хозяйства изыскивал ресурсы для расширения кредитования военной промышленности, оказания кредитной помощи предприятиям, перебазируемым в тыл страны и организующим работу на новом месте; стимулировал кредитом выпуск товаров народного потребления и заготовок продовольствия, а также оказывал широкую кредитную помощь восстанавливающемуся хозяйству районов, освобожденных от фашистских захватчиков.

В связи с перестройкой народного хозяйства в первые годы войны, выпадением из промышленного комплекса части предприятий, оказавшихся на оккупированной территории, произошло некоторое сокращение кредитных ресурсов, вследствие чего кредитные вложения в 1943 году уменьшились по сравнению с 1941 годом на 0,7 млрд руб. Однако и в этих условиях доля кредитных вложений в промышленность увеличилась с 64,4% в 1941 году до 72% в 1943 году, большая часть из них – от 26% в 1941 году до 32,7% в 1943 году – направлялась в тяжелую промышленность, то есть отрасль наиболее важную для военной экономики.

В целях скорейшего развертывания производства на эвакуированных предприятиях им предоставлялись специальные кредиты на льготных условиях на затраты, связанные с эвакуацией, им выдавались кредиты на кратковременные потребности, возникавшие в тогдашней неблагоприятной хозяйственной ситуации. Были значительно увеличены кредиты под сверхнормативные запасы товарно-

материальных ценностей, образование которых также объяснялось условиями военного времени. В то же время кредит активно использовался для мобилизации материальных ресурсов для нужд фронта. К предприятиям, сохраняющим ненужные запасы товаров, применялись кредитные санкции.

По мере развития военной экономики и увеличения объема производства продукции, кредитные вложения Государственного банка продолжали расти. Общая сумма кредитных вложений в народное хозяйство к началу 1945 года составила 6,1 млрд руб., превысив довоенный уровень на 11%. Доля банковского кредита в оборотных средствах тяжелой промышленности в 1941-1945 гг. возросла с 20 до 38% [2].

Наряду с кредитованием народного хозяйства важное значение в годы Великой Отечественной войны имели организация и осуществление Государственным банком безналичных расчетов, которые были в значительной мере затруднены в связи с эвакуацией предприятий, неоднократной переадресацией промышленных грузов, массовыми перемещениями поставщиков из одних районов страны в другие. В ряде случаев отгруженная продукция не доходила до места назначения, а платежные документы не находили плательщиков. Во многих случаях в период эвакуации ценностей их отгрузка производилась без оформления расчетных и платежных документов, что увеличило количество отказов от акцепта документов по мотиву «товар не заказан». Если в 1940 году сумма отказов от акцепта платежных требований по отношению ко всей сумме предъявленных требований составила 2,1%, то в 1942 году – 4,3%.

В результате на предприятиях происходил рост дебиторской и кредиторской задолженности, замедлялась оборачиваемость денежных средств, ухудшалось финансовое положение. В этих условиях Госбанк стал осуществлять жесткий контроль за состоянием расчетов, широко развивать систему взаимных расчетов. Работники Госбанка на местах по

балансам предприятий проводили проверки состояния дебиторской и кредиторской задолженности, задолженности по неотфактурованным поставкам и добивались ее погашения; участвовали в определении качества и цены «бесхозных» материальных ценностей, выгруженных на станциях и пристанях и в их распределении. Все счета-фактуры предприятиям оборонной промышленности и военным грузополучателям направлялись только через учреждения Госбанка. С целью развития системы взаимных расчетов вводились новые формы расчетов. Были введены расчеты путем зачета взаимных требований как внутри наркоматов, так и между наркоматами.

Если к концу 1941 года в системе Госбанка действовали 46 бюро взаимных расчетов, то на начало 1946 года их было уже 153 [3]. В результате проводимой Государственным банком работы по совершенствованию безналичных расчетов укреплялась платежная дисциплина, улучшалось финансовое состояние предприятий, ускорялась оборачиваемость денежных средств, происходило их более эффективное использование в целях своевременного обеспечения потребностей фронта и тыла.

Осуществляя кассовое исполнение Государственного бюджета, учреждения Госбанка зачисляли средства, поступающие в доход соответствующих бюджетов, обеспечивали своевременное доведение ассигнований и выдачу бюджетных средств на предусмотренные планами цели. В то же время они осуществляли жесткий контроль за целевым расходованием бюджетных средств и содействовали полному и своевременному поступлению доходов от социалистического хозяйства и населения.

За время войны взносы населения в фонд обороны СССР и в фонд Красной Армии только деньгами составили 16 млрд руб., не считая взносов в виде золота, платины, серебра, драгоценных камней и т. д. За годы войны от населения поступило свыше 76 млрд руб. по займам, 12,5 млрд руб. в порядке реализации

четырёх денежно-вещевых лотерей и ещё свыше 10 млрд руб. по особому займу в виде свидетельств на компенсации за неиспользованные отпуска [4].

Госбанк совместно с финансовыми органами Наркомфина проводил большую работу, разъясняя порядок взносов. К приему платежей от населения привлекались сберегательные кассы. В Госбанке открывались специальные счета «Фонд обороны СССР», «Народный учитель», «Связист» и другие, счета на строительство танковых колонн, эскадрилий самолетов и т. п. Копии из этих счетов высылались отдельным предприятиям, организациям, что имело большое мобилизующее значение.

В органической связи с кредитованием народного хозяйства и организацией расчетов в годы войны находилась деятельность Государственного банка по регулированию денежного обращения и кассовому обслуживанию народного хозяйства. Состояние денежного обращения, устойчивость денежной единицы, ее покупательная способность имеют переходящее значение в экономике любого государства.

Расстройство денежного обращения, его неустойчивость могут вызвать тяжелые последствия в экономике, нестабильность в росте производства и даже его сокращение. Поэтому в годы Великой Отечественной войны Государственным банком проводилась большая работа по стабилизации денежного обращения.

Мобилизация и развертывание армии, военная перестройка народного хозяйства и эвакуация промышленных предприятий на восток страны уже III квартале 1941 года потребовала огромных расходов. Материальный ущерб, нанесенный нашей стране в годы войны, не имеет себе равных во всей истории войн. Прямые военные расходы и дополнительные расходы, вызванные войной, а также потери доходов предприятий от прекращения производства в оккупированных районах составили астрономическую сумму – 1890 млрд руб. в довоенных ценах или в 10 раз больше,

чем весь государственный бюджет СССР в 1940 году. Многие предприятия легкой и пищевой промышленности на территории, подвергшейся оккупации, были разрушены. В результате объем розничного товарооборота сократился в 1942-1943 гг. по сравнению с 1940 годом в три раза. Такие потери и огромный рост военных расходов привели к дефициту государственного бюджета, который за годы войны составил 29,8 млрд руб.

В этих условиях перед Госбанком СССР стояла сложная задача: бесперебойно удовлетворять потребности народного хозяйства и Вооруженных Сил в наличных деньгах и в то же время максимально ограничить эмиссию, обеспечивая рациональное и эффективное регулирование денежного обращения. Созданный перед войной эмиссионный резерв был быстро исчерпан и Госбанк вынужден был прибегнуть к дополнительной сверхнеобходимой для сферы обращения эмиссии денег. Это вызывалось в основном необходимостью покрыть дефицит государственного бюджета, имевший место в первые три года войны и кредитованием работ по восстановлению народного хозяйства в освобожденных районах. В результате денежная масса в обращении за три года войны увеличилась в 2,4 раза, а к концу войны – в 3,8 раза [5], тогда как объем розничного товарооборота государственной и кооперативной торговли уменьшился. Происходил рост количества денег на руках у населения. Кроме того, на оккупированной территории фашисты в большом количестве выпускали фальшивые денежные знаки в рублях, что также увеличивало количество денег в обращении.

С целью сохранить относительную устойчивость денежного обращения, избежать еще большего разбухания его каналов Госбанк провел огромную работу по увеличению притока наличных денег в свои кассы и жесткой экономии в их расходовании. Были резко сокращены выплаты наличных денег. Сберегательные кассы выплачивали вкладчикам не более 200 руб. в месяц, была прекращена вы-

дача ссуд под залог облигаций и покупка облигаций внутреннего выигрышного займа 1938 года.

Учреждения Госбанка осуществляли всеохватывающий контроль за расходованием денег на заработную плату, был усилен контроль за соблюдением кассовой дисциплины в народном хозяйстве, пересмотрены размеры лимитов оборотных касс учреждений Госбанка. Через свои полевые учреждения Госбанк провел огромную работу среди личного состава действующей армии по зачислению денежного содержания во вклады, что дало возможность значительно сократить количество денег в обращении. Укреплению денежного обращения также способствовало широкое представление Госбанком кредитов на расширение производства товаров народного потребления местной промышленностью из сырья и отходов, улучшение системы инкассации наличных денег в банк.

Совокупность проведенных мероприятий, жесткая эмиссионная политика дали свои плоды. Размеры эмиссии в 1943-1945 годы были втрое меньше чем в первый год войны. Этому в значительной мере способствовали стабилизация и рост производства, особенно в отраслях, производящих товары широкого потребления. За 1943 год объем промышленной продукции увеличился на 17% и национальный доход – на 13%. В 1944 году выпуск промышленной продукции был выше уровня 1940 года, а производство военной продукции превысило его более чем в два раза.

В 1943 году значительно сократился бюджетный дефицит (до 2,7% к сумме расходов бюджета), а в 1944 и 1945 годах суммы доходов бюджета превышали его расходы, что способствовало оздоровлению денежного обращения и вызвало повышение покупательской способности рубля еще до окончания войны.

Если в 1941 году эмиссия наличных денег составила 19,8% кассового расхода, то в последующие годы войны она постоянно снижалась и в 1944 году составила 4,3% кассового расхода [6].

Относительная устойчивость денежного обращения в годы Великой Отечественной войны выразилась в сохранении твердых розничных цен на предметы первой необходимости, устойчивых отпускных цен на военную и другую технику, твердых заготовительных цен на сельскохозяйственную продукцию. Все мирное население в конце войны снабжалось по карточкам по низким ценам.

Устойчивое денежное обращение являлось важным условием дальнейшего развития экономики страны, реализации преимуществ социалистической системы хозяйства. Оно было результатом большой работы, проведенной в области производства и товарооборота, а также правильной финансовой и кредитной политики, проводимой нашим государством в годы войны. Государственный банк СССР был важнейшим органом, реализующим эту политику, проводившим жесткий контроль за поступлением и выдачей наличных денег, планомерно регулирующим денежное обращение

Относительно устойчивое денежное обращение обеспечивало реальность денежных доходов населения, что влияло на укрепление морально-политического состояния общества. История знает немало примеров, когда приведенное в результате огромных непроизводительных расходов в состояние хаоса денежное обращение экономически развитых государств, разрушающе действовало на производство и приводило страну на грань экономического банкротства. Так, количество денег в обращении в фашистской Германии с 1939 года по май 1945 года выросло в 6 раз, в Италии с декабря 1939 по декабрь 1944 года – в 10 раз, в Японии с декабря 1939 по август 1945 года – в 11 раз [7].

Стабильное денежное обращение непосредственно сказывалось на товарно-денежных связях Вооруженных Сил с экономикой страны, так как высокая покупательная способность денежной единицы при неизменном уровне ассигнований из государственного бюджета позволяла производить

необходимое количество вооружений, техники и материальных средств.

Выполняя присущие ему функции по обслуживанию экономики страны в годы войны, Государственный банк осуществлял действенный контроль за выполнением планов производства и товарооборота, соблюдением плановой, финансовой, кредитной и расчетной дисциплины, соблюдением предприятиями принципов хозрасчета. В процессе осуществления контроля выявлялись внутривладельческие резервы роста производства продукции, улучшения ее качества, снижения трудовых и материальных затрат. Широко используя такие экономические рычаги как деньги и кредит, Государственный банк способствовал выполнению обслуживаемыми предприятиями и организациями плановых заданий, соблюдению принципов хозрасчета, ускорению оборачиваемости оборотных средств их эффективному использованию в интересах победы над врагом.

Наряду с воздействием Государственного банка СССР на развитие экономики важное значение в годы войны имело непосредственное обслуживание учреждениями Госбанка Вооруженных Сил, чему способствовало создание системы полевых учреждений. Исходя из специфики деятельности Вооруженных Сил, сфера воздействия учреждений Госбанка на них ограничена. Но, тем не менее, она способствовала повышению их боеспособности и, следовательно, достижению победы над врагом. Это обеспечивалось централизацией банковской системы и эмиссионного дела в стране.

Централизация банковской системы позволила в ходе войны во всех случаях беспрепятственно обеспечивать воинские части наличными деньгами. Воинские части использовали наличные деньги на выплату денежного довольствия и заработной платы личному составу, а также на оплату услуг и приобретение имущества, которое не поставлялось в натуре и не оплачивалось в безналичном порядке. Поэтому своевременное обеспечение воинс-

ких частей наличными деньгами способствовало выполнению мероприятий командования по поддержанию высокой боеспособности воинских частей и высокое политикоморальное состояние воинов Вооруженных Сил СССР.

Расчеты Вооруженных Сил с народным хозяйством в годы войны в основном осуществлялись в безналичном порядке. Контроль Госбанка за соблюдением платежной дисциплины в Вооруженных Силах и в различных отраслях народного хозяйства способствовал ускорению оборачиваемости оборотных средств, позволял финансовой службе Вооруженных Сил более четко организовать расчеты за поставки вооружения, техники и другого имущества. Этот контроль, кроме того, обеспечивал соблюдение договорной дисциплины и способствовал ускорению продвижения необходимых материальных ценностей от предприятий промышленности и сельского хозяйства в Вооруженные Силы.

Краткосрочный кредит, представляемый учреждениями Госбанка производственным предприятиям и хозрасчетным организациям Вооруженных Сил, сокращал их потребности в собственных оборотных средствах и позволял использовать высвобождающиеся ресурсы на другие нужды Вооруженных Сил. Кредиты банка дают возможность не отвлекать на нужды обороны излишних средств из государственного бюджета. Банковский контроль, осуществляемый в процессе кредитования, способствовал улучшению деятельности предприятий и организаций, повышению эффективности и качества их работы.

В годы Великой Отечественной войны, осуществляя кассовое исполнение бюджета, Государственный Банк СССР обеспечил рост его доходов, что позволило сосредоточить и направить необходимую часть денежных средств государства на финансирование и кредитование тяжелой промышленности и, в первую очередь, ее оборонных отраслей. Стационарные учреждения Госбанка СССР, организуя безналичные расчеты, способствовали

эвакуации из угрожаемых районов предприятий и населения, восстановлению разрушенного хозяйства освобожденных от оккупации районов. Полевые учреждения Госбанка, осуществляя расчетно-кассовое обслуживание Красной Армии, обеспечили потребности военнослужащих действующей армии во вклад-

ных операциях, банковских переводах, иностранной валюте.

Таким образом, Государственный Банк СССР и его учреждения внесли весомый вклад в победу советского народа в Великой Отечественной войне.

#### **Список использованных источников**

1. Финансовая служба Вооруженных Сил СССР в период войны. – М., Воениздат, 1967.
2. Атлас М.С. Роль Государственного банка в экономической победе СССР над фашизмом // Деньги и кредит. – 1975. – № 6.
3. Государственный банк СССР. Краткий очерк к сорокалетию Октября. – М.: Госфиниздат, 1957.
4. Аброскин А.А. Финансы СССР в период Великой Отечественной войны / Научные записки МФИ. – М.: Госфиниздат, 1955.
5. История Великой Отечественной войны СССР 1941-1945 годов. Т. 6. – М., 1965.
6. Геращенко В.С. Госбанк в годы Великой Отечественной войны // Вестник Банка России. – 2000. – № 23 (451).
7. Козлов Г.А. Теория денег и денежного обращения. – М., 1946.



Л.А. Балахонов

## Исторический и методологический аспекты программного планирования развития системы вооружения для решения задач на океанских (морских) театрах военных действий

*В статье рассматривается исторический аспект программного планирования развития системы вооружения для решения задач на океанских (морских) театрах военных действий, особенности видового характера планирования и необходимость перехода к межвидовой методологии обоснования развития данной системы. При этом более подробно рассмотрено современное состояние научно-методического аппарата обоснования перспектив развития системы вооружения и разработаны предложения по его совершенствованию, направленные на формирование рационального варианта развития системы вооружения.*

### Введение

Основным видом Вооруженных Сил (ВС), предназначенным для решения задач на океанских (морских) театрах военных действий (О(М) ТВД), является Военно-Морской Флот (ВМФ). Наличие и содержание в составе ВС любого государства регулярного военного флота требует напряжения всех ресурсов страны, и, как правило, при обосновании его развития применяется программный метод планирования.

История создания и развития регулярного ВМФ России насчитывает более трех веков и ведет свое начало с эпохи, когда Россией управлял Петр I. Необходимость проведения военных реформ была полностью осознана им после азовских походов, показавших слабость нашей армии и флота.



Историческая необходимость свободного выхода к морям становилась первостепенной

и неотложной задачей, от решения которой зависело дальнейшее развитие Российского государства. Петр I уже тогда отлично понимал, что добиться решения этой задачи возможно только совместными действиями армии и флота. Строительство регулярного флота стало делом государственной важности и потребовало концентрации всех ресурсов страны для реализации первой кораблестроительной программы России. Основной стратегической целью данной программы стало создание регулярного флота для взятия турецкой крепости Азов и обеспечения выхода к морю. Свои планы Петр I вынес на утверждение Боярской думы, заседания которой проходили 20 октября и 4 ноября 1696 года.

Боярская дума уже на первом заседании 20 октября 1696 г. по представлению Петра I принимает Указ, в котором сказано: «Морским судам быть». Разработку и реализацию вышеуказанной программы можно считать первым историческим опытом перспективного планирования развития системы вооружения для решения задач на морских театрах военных действий. Следует отметить, что для строительства судов по указанию Петра I было образовано несколько десятков так называемых *куманств*, которые можно считать прообразом сегодняшнего механизма государственно-частного партнерства, когда для решения важных государственных задач ис-

пользуются средства не только государственного бюджета, но и крупнейших частных инвесторов.

В дальнейшем планирование строительства регулярного флота осуществлялось также под непосредственным руководством Петра I и было направлено на решение стоящих перед Россией стратегических задач по обеспечению выхода к Балтийскому морю, ведению постоянных боевых действий на морских театрах в период Северной войны и др.

По данным историков [1] всего в петровский период было построено более 1100 кораблей и иных судов, что свидетельствует о колоссальных успехах кораблестроения за тридцать лет правления Петра I.

В дальнейшем на протяжении двух веков российской истории планирование строительства регулярного флота России осуществлялось, как правило, путем принятия кораблестроительных программ на государственном уровне. Их реализация не всегда была эффективной, но позволяла решать задачи военного и мирного времени, стоящие как перед ВМФ, так и перед государством в целом [1].

В канун 70-летия Великой Победы СССР в Великой Отечественной войне хочется более подробно рассмотреть опыт планирования развития (строительства) ВМФ в довоенный и послевоенный периоды, а также остановиться на проблемных вопросах современного этапа программно-целевого планирования развития системы вооружения для решения задач на О(М) ТВД в условиях стремительной смены военно-политической и социально-экономической ситуации в Российской Федерации и за рубежом.

### **Кораблестроительные программы СССР в довоенный период (1926-1941 гг.)**

Первые программы военного кораблестроения Рабоче-Крестьянского Военно-Морского Флота (РК ВМФ) 1926 и 1929 годов были направлены на реализацию концепции строительства так называемого «москитного»

флота, предусматривающей создание легких сил прибрежного действия для решения, в основном, задач по обороне побережья [2].

Следует отметить, что обе программы к 1933 году не были выполнены в связи с сокращением ассигнований, выделяемых на военное кораблестроение в 1929 году, и трудностей в работе предприятий промышленности. За 1929-1932 годы вступили в строй только 7 подводных лодок, 8 сторожевых кораблей и 59 торпедных катеров.

Одновременно с постройкой указанных кораблей в 1930-1933 годах руководством страны был принят ряд решений, которые изменяли направленность строительства РК ВМФ. Они конкретизировались с утверждением 7 июля 1933 г. «Программы военного судостроения на вторую пятилетку (1933-1938 гг.)» и были направлены на расширение ряда задач, решаемых на О(М) ТВД [2]. К ним следует отнести:

- одновременное развитие ВМФ на четырех основных морских театрах с целью создания системы морской обороны берегов СССР;
- преимущественное пополнение новыми кораблями Балтийского, Черноморского и Тихоокеанского флотов;
- приоритет подводного кораблестроения при развертывании массового строительства подводных лодок;
- создание и серийное строительство самолетов морской авиации берегового базирования.

Таким образом, в соответствии с заданием данной программы основной ударной силой создаваемого ВМФ становились подводные лодки, а также морская авиация берегового базирования. В прибрежных водах в комбинированном сосредоточенном ударе по линейному флоту вероятного противника должны были также принимать участие торпедные катера и эсминцы. Крейсера и устаревшие линкоры считались необходимыми только для придания боевой устойчивости легким силам.

Концепция строительства «москитного» флота была скорректирована в 1934 году, когда руководство страны приняло решение о развертывании крупномасштабного строительства новых кораблей всех классов. Необходимость развертывания крупного строительства обуславливалась не только внутренними обстоятельствами, но и внешнеполитической обстановкой, складывающейся в Западной Европе после прихода к власти в Германии нацистов. Вторым стратегическим направлением, на котором существовала угроза военного вторжения на территорию СССР, считалось дальневосточное направление. Для парирования угроз на этом направлении получил дальнейшее приоритетное развитие Тихоокеанский флот.

Исходя из вышеизложенного, в основу перспективного планирования состава ВМФ в начале 1936 года легли положения о необходимости пропорционального развития трех крупных самостоятельных флотов на Балтийском, Тихоокеанском и Черноморском театрах и меньшего по составу, но тоже достаточно эффективного флота на Севере. Ключевой задачей по-прежнему считалась надежная оборона побережья и внутренних вод СССР от вторжения с моря, но, в отличие от программы 1933 года, легкие ударные силы флота предполагалось поддерживать полноценным линейным флотом.

Перспективная программа развития ВМФ была утверждена 26 июня 1936 года. С учетом крейсеров, лидеров, эсминцев и подводных лодок, построенных и строившихся по планам первой и второй пятилеток, программа 1936 года предусматривала создание флота из 533 боевых кораблей основных классов в течение 10 лет. Выполнение программы 1936 года выводило СССР в число ведущих морских держав.

При обосновании количественного и качественного состава флотов на театрах учитывались перспективы развития военно-морских сил (ВМС) вероятных противников и оперативно-стратегические задачи, стоящие

перед ВМФ. Важнейшими из числа последних считались недопущение высадки десантов и захвата противником советского побережья (Тихоокеанский и Северный флоты), недопущение крупных сил противника в Черное море, в северную часть Балтийского моря и в Рижский залив, завоевание господства на море (Черноморский флот, Балтийский флот в Финском заливе), срыв или нарушение морских коммуникаций противника (Тихоокеанский, Северный и Балтийский флоты).

Начавшаяся Великая Отечественная война внесла существенные коррективы в планы создания в СССР «большого морского и океанского флота».

К началу Великой Отечественной войны ВМФ имел в боевом составе более 500 надводных кораблей, 219 подводных лодок различных классов и более 2500 самолетов. Учитывая особенности театров, на которых разворачивались военные действия в период Великой Отечественной войны, основной задачей, стоящей перед силами и средствами ВМФ, было содействие действиям сухопутных войск на приморских направлениях.

В ходе войны ВМФ СССР высадил на побережье, занятое неприятелем, более 110 оперативных и тактических десантов, обеспечивал оборону внутренних и внешних морских и речных коммуникаций, по которым было перевезено свыше 110 млн т военных и народно-хозяйственных грузов. Силы флота прикрывали фланги сухопутных войск от ударов с морских направлений, оказывали огневую поддержку в обороне и наступлении войскам приморских фронтов, а также решали ряд других важных задач.

Народным комиссаром ВМФ СССР в годы Великой Отечественной войны был адмирал Николай Герасимович Кузнецов (с 29 апреля 1939 г. по 25 февраля 1946 г.), внесший существенный вклад в усиление боевой мощи, в повышение боеготовности сил и средств ВМФ. Накануне нападения Германии на СССР он принял действенные меры по повышению боеготовности флотов, а в ночь на 22 июня

1941 г. отдал приказ о приведении их в полную боевую готовность, что позволило избежать значительных потерь кораблей и морской авиации [4].



### **Кораблестроительные программы СССР в послевоенный период (1946-1991 гг.)**

Послевоенная военно-стратегическая обстановка характеризовалась постоянным наращиванием ВМС и активизацией деятельности военных блоков во главе с США, открыто направленных против Советского Союза. США предполагали решать стратегические задачи через океан, реализуя концепцию «войны с моря против суши». Эта концепция предусматривала нанесение ударов ядерным оружием атомных подводных лодок и авианосной авиацией по территории Советского Союза, снабжение войск в Европе.

В результате страны социалистического содружества, возглавляемые СССР, оказались как бы заблокированными противостоящей стороной с океанских и морских направлений. Стало очевидно, что для изменения складывающейся ситуации необходимо иметь мощный океанский флот, в основе которого в качестве главной ударной силы стали бы атомные подводные лодки. Геостратегическое положение Советского Союза, не обладавшего базами на территориях других государств, вынуждало силы ВМФ для выхода в океан преодолевать большие расстояния, форсировать узкости и проливы, контролируемые объединенными военно-морскими силами (ОВМС) НАТО. Именно подводные лодки явились наиболее скрытным

и эффективным родом сил в борьбе с мощным надводным флотом.

Создание океанского флота потребовало гигантских средств и усилий страны в течение всего послевоенного времени, которое можно условно разделить на три этапа:

1946 – 1955 гг. – этап разработки теоретической базы создания ракетно-ядерного оружия и структуры современного океанского флота, массовое строительство дизельных подводных лодок, средних и малых надводных кораблей;

1956 – 1985 гг. – этап строительства океанского ракетно-ядерного флота, выход флота в океан и регулярное несение боевой службы в различных районах Мирового океана;

1986 – 1991 гг. – этап обоснования развития флота в условиях резкого изменения геополитической и геоэкономической обстановки в мире.

### **Развитие ВМФ СССР в первое послевоенное десятилетие (1946-1955 гг.)**

Разработка первой послевоенной кораблестроительной программы 1946-1955 гг. и соответствующих планов развития судостроительной и обеспечивающих отраслей промышленности осуществлялись с учетом опыта применения ВМС в Великой Отечественной и Второй мировой войнах и реального состояния экономики страны [3].

В стратегическом плане направленность военного кораблестроения по этой программе была оборонительной. «Десятилетним планом военного судостроения на 1946-1955 годы», принятым 27 ноября 1945 г., была определена программа строительства для ВМФ 367 подводных лодок и большого количества надводных кораблей и катеров.

Программа кораблестроения 1946-1955 годов, как и все предыдущие, выполнена не была из-за коренных изменений во многих областях военно-морских вооружений и военной техники, которые качественно меняли взгляды не только на состав вооружения бое-

вых кораблей, но и на формы и способы их боевого применения.

В первое послевоенное десятилетие было построено и введено в строй 248 дизельных подводных лодок и 619 надводных кораблей. Анализ введенных в строй боевых надводных кораблей показал, что около 80% (482 единицы) были малые корабли «москитного» флота, а к концу этого периода наметилась тенденция к увеличению строительства крупных кораблей [3]. Всего же в боевом составе ВМФ в 1955 году с учетом построенных в довоенные и военные годы находилось 265 дизельных подводных лодок и около 900 боевых надводных кораблей.

### **Развитие ВМФ СССР в период строительства океанского флота**

Период с середины 1950-х годов до середины 1970-х годов может характеризоваться периодом внедрения первых результатов научно-технической революции в военном деле.

Принятые в этот период кораблестроительные программы, как и ранее, часто корректировались и подвергались существенным изменениям. Руководством страны были утверждены Программы военного кораблестроения 25 августа 1956 г., 3 декабря 1958 г., 24 декабря 1963 г., 10 августа 1964 г. и 1 сентября 1969 г. [3].

Следует отметить, что только последняя, десятилетняя программа от 1 сентября 1969 г., не подвергалась существенной корректировке и являлась практически первой программой, вобравшей в себя основные достижения научно-технической революции и впервые направленной на строительство сбалансированного флота.

В период строительства океанского флота и достижения военно-стратегического паритета с ОВМС НАТО ВМФ СССР бессменно руководил Главнокомандующий ВМФ Адмирал Флота Советского Союза Сергей Георгиевич Горшков. Он был сторонником строительства ракетно-ядерного океанского флота, и все его

помыслы были направлены на укрепление морской мощи государства [5].



При его руководстве длительное плавание надводных кораблей и подводных лодок ВМФ в удаленных от баз районах морей и океанов, несение ими боевой службы стало нормой повседневной деятельности ВМФ.

К началу 70-х годов прошлого века, в основном, завершился период становления новых типов и классов боевых кораблей, вызванных научно-технической революцией в военно-морских вооружениях и военной технике, и определились перспективы их дальнейшего развития.

Все это позволило в кораблестроительных программах 1970–1980-х годов более четко поставить основные задачи и определить основные направления развития ВМФ, добиться более тесной привязки типажа кораблей и планов постройки к перспективам развития вероятного противника, условиям их использования как на боевой службе, так и в военное время, и производственным возможностям промышленности.

В этот период начинается этап становления методологии программно-целевого планирования развития системы вооружения ВС и был задан целый ряд НИР по обоснованию перспектив развития отдельных крупных систем вооружения по созданию методологии научного обеспечения разработки программ вооружения в видах ВС [6, 7].

Программа военного кораблестроения 70-х годов, утвержденная 1 сентября 1969 г.,

и Программа 1980-х годов, утвержденная 26 марта 1980 г., предусматривали решение в ходе их выполнения следующих основных задач:

- создание и поддержание на необходимом уровне эффективности стратегической подводно-ядерной системы как необходимого компонента стратегического потенциала страны;
- создание системы борьбы со стратегической подводно-ядерной системой вероятного противника;
- создание системы сил и средств борьбы с силами общего назначения вероятного противника, основу которых составляют многоцелевые авианосные группы и многоцелевые подводные лодки.

Одной из основных проблем стало обоснование дальнейшего строительства ВМФ не как набора определенного множества боевых кораблей, а как единой боевой системы, состоящей из ударной подсистемы (собственно корабли и оружие), обеспечивающей (силы и средства боевого обеспечения ударных сил), управляющей (органы и средства управления и связи) и обслуживающей (органы и средства технического и тылового обеспечения) подсистем. Решение этой проблемы потребовало теоретических обоснований сбалансированности флота не только между родами сил ВМФ, но и непосредственно между группировками сил и их инфраструктурой по критерию «эффективность-стоимость».

Таким образом, программы военного кораблестроения 1970–1980-х годов были нацелены на сбалансированное развитие флота в соответствии с поставленными перед ним задачами. За эти годы наша страна получила от отечественной судостроительной промышленности тысячи кораблей и судов самых различных классов и назначений. По своей совокупной боевой мощи ВМФ СССР значительно превосходил ВМС всех ведущих капиталистических стран, за исключением США. Судостроительная промышленность страны и смежные отрасли промышленности практиче-

ски полностью обеспечивали военное кораблестроение отечественными вооружением и комплектующими изделиями.

Необходимо отметить, что последний цикл планирования развития системы вооружения ВС пришелся на кардинальные изменения, которые произошли в политической и экономической жизни страны. Распад СССР в 1991 году и его последствия, в том числе и резкое сокращение объемов финансирования на оборону, привели к необходимости существенного изменения методологических основ формирования планов развития системы вооружения ВС РФ.

### **Методологический аспект программно-целевого планирования развития системы вооружения для решения задач на О(М) ТВД**

Эволюция программно-целевого планирования развития системы вооружения Российской Федерации подробно рассмотрена в [10].

Начальный период становления методологии программно-целевого планирования развития системы вооружения ВС нашей страны характеризуется созданием научных школ программного планирования развития вооружения и военной техники (ВВТ) в видах ВС. Важная роль в создании методологических основ программного планирования развития ВВТ ВМФ принадлежит специалистам 1 и 24 ЦНИИ Минобороны России.

Решение проблем планирования развития ВМФ как единой боевой системы осуществлялось специалистами данных институтов, которые определяли направления и приоритеты развития ВМФ, вырабатывали требования к боевым свойствам ВВТ, обосновывали подходы, методы и модели перспективного строительства ВМФ. Важное место отводилось исследованиям по прогнозированию характера, форм и способов вооруженной борьбы на О(М) ТВД и их взаимному влиянию на боевые свойства создаваемых образцов ВВТ. Большой вклад в разработку научно-методического обеспечения развития ВМФ на данном этапе внесли ученые научно-исследова-

тельских организаций (НИО) ВМФ С.К. Свирин, В.С. Бабий, В.Н. Хянинен, Р.А. Червинский, Я.С. Дымарский, Г.О. Баркалая и др.

Следует отметить, что основным принципом планирования развития ВВТ с конца 1960-х и до середины 1980-х годов оставался видовой подход, при котором каждый вид ВС и род войск формировал программные документы самостоятельно, без учета межвидовых связей, что приводило к образованию диспропорций между отдельными видами и типами ВВТ, между боевыми и обеспечивающими подсистемами.

### **Современное состояние научно-методической базы обоснования системы ВВСТ для решения задач на О(М) ТВД**

В начале 1970-х годов были сформулированы основы межвидовой методологии обоснования системы вооружения, которые актуальны и до настоящего времени. Одним из основных плановых документов, определяющих развитие системы вооружения на 10-летний период, стали Программы вооружения, содержащие номенклатуру, основные ТТХ создаваемых образцов ВВТ, сроки их разработки и серийного производства, объемы работ в натуральном и стоимостном выражении, данные по государственным заказчикам работ и головным исполнителям, источникам и статьям финансирования работ [6-8].

На российском этапе программно-целевого планирования развития системы вооружения (с 1991 года по настоящее время) были разработаны четыре государственных программы вооружения (ГПВ на 1996-2005 годы, на 2001-2010 годы, на 2007-2015 годы и на 2011-2020 годы). Каждая из них формировалась с учетом внешних и внутренних факторов, характерных для программного периода, и имела свои цели развития.

Одной из основных проблем, свойственных процессу разработки государственной программы вооружения (ГПВ), остается ведомственный характер ее формирования. Следствием этого является несбалансирован-

ность в развитии систем вооружения, принадлежащих разным видам ВС РФ и родам войск, из-за диспропорций создания ударных и обеспечивающих средств, слабой увязки образцов ВВСТ по стадиям жизненного цикла, срокам их разработки и производства.

В связи с этим, в конце 1990-х годов прошлого века, в интересах устранения вышеуказанных диспропорций специалистами 46 ЦНИИ МО РФ была сформулирована идея о необходимости проведения системного проектирования развития той или иной совокупности (системы) средств вооруженной борьбы, предназначенных для решения одной из задач ВС РФ (например, задача стратегического сдерживания, задача отражения агрессии на континентальных ТВД, задача отражения агрессии на О(М) ТВД и др.) [11].

Исходя из вышеизложенного, система вооружения ВС РФ была декомпозирована на несколько функциональных подсистем, в том числе на систему вооружения для решения задачи отражения агрессии на О(М) ТВД.

В настоящее время под системой ВВСТ для решения задач на О(М) ТВД подразумевается сложная организационно-техническая система, представляющая собой совокупность образцов (комплексов) ВВСТ и технических средств, обеспечивающих их применение, объединенных организационно, функционально и общим управлением для выполнения задач на О(М) ТВД. Основу данной системы вооружения составляют ВВСТ морских сил общего назначения (МСОН) и силы общего назначения других видов ВС РФ и родов войск.

Под программно-целевым планированием развития данной системы понимается процесс обоснования, формирования и утверждения плановых документов различной глубины прогноза, осуществляемый ОВУ и НИО Минобороны России и направленный на скоординированное по целям, ресурсам, времени, средствам и техническим направлениям развитие образцов (комплексов), обеспечивающее решение задач на О(М) ТВД [6-8].

Основными этапами программно-целевого планирования развития системы ВВСТ для решения задач на  $O(M)$  ТВД являются разработка документов концептуального характера (концепций развития, доктрин и стратегий), основных направлений развития (ОНР), государственной программы вооружения и государственного оборонного заказа (ГОЗ) в части ВВСТ, функционально входящих в состав данной системы.

Оценка состояния существующей научно-методической базы обоснования системы ВВСТ свидетельствует о том, что она, в целом, удовлетворяет потребностям ОВУ при планировании ее развития.

Следует отметить, что комплекс исследований по обоснованию перспектив развития данной системы осуществляется, в основном, с использованием научно-методического аппарата научно-исследовательских центров, входящих в ВУНЦ ВМФ «ВМА им. Н.Г.Кузнецова», и 46 ЦНИИ Минобороны России. Научно-методическое обеспечение исследований постоянно совершенствуется и к настоящему времени включает в себя достаточно широкий спектр методов, моделей и методик, которые можно условно объединить в группы трех уровней [9].

Научно-методический аппарат первого уровня предназначен для оценки тактико-технических и технико-экономических характеристик альтернативных образцов ВВСТ, входящих в рассматриваемую систему вооружения, и определения их технического облика, качественного состава, сроков и затрат на их создание.

Научно-методическое обеспечение второго уровня применяется для обоснования количественно-качественного состава системы ВВСТ и определения необходимых объемов финансирования ее элементов на всех стадиях жизненного цикла. Данный методический аппарат используется, как правило, при формировании потребного варианта развития данной системы.

На третьем уровне научно-методический аппарат используется при обосновании рационального варианта развития системы ВВСТ. Видовой характер используемого научно-методического обеспечения предопределяет наличие проблемы недостаточной его применимости и адекватности для обоснования системы ВВСТ на межвидовом уровне.

В [8, 9] рассмотрены методологические основы программно-целевого планирования развития сил общего назначения на надвидовом уровне. Данный подход к обоснованию системы вооружения не учитывает тех структурных изменений, которые произошли в ВС РФ и системе их управления в 2013-2014 годах.

Перевод системы управления ВС РФ от системы военных округов и флотов на объединенные стратегические командования (ОСК) вызывает необходимость совершенствования научно-методического аппарата обоснования как системы вооружения ВС РФ в целом, так и ее функциональных подсистем на межвидовом уровне. До настоящего времени существует ряд проблем организационного и технического плана, которые снижают эффективность использования существующего научно-методического аппарата. К ним относятся:

- структурные преобразования в ВС РФ, связанные с созданием ОСК, в состав которых входят силы и средства различных видов ВС РФ и родов войск;
- решение основных боевых задач, поставленных перед ОСК, осуществляются межвидовыми группировками, научно-методический аппарат обоснования количественно-качественного состава которых требует совершенствования;
- обоснование развития системы ВВСТ для решения задач на  $O(M)$  ТВД осуществляется, в основном, аппаратом Главного командующего ВМФ и научно-исследовательскими центрами, входящими в ВУНЦ ВМФ «ВМА им. Н.Г. Кузнецова», без учета вклада других видов ВС РФ и родов войск в решение задач на  $O(M)$  ТВД;



- развитие системы ВВСТ для решения задач на О(М) ТВД осуществляется без учета реального состояния образцов ВВСТ, входящих в данную систему, и без привлечения командования ОСК для обоснования предложений в плановые документы различной глубины прогноза.

Анализ состояния существующего научно-методического аппарата обоснования системы ВВСТ показывает, что он требует постоянного совершенствования. До настоящего времени не разработан комплекс методик формирования технического облика системы ВВСТ и ее основных подсистем с учетом стоимости решения задач.

Совершенствование методов, моделей и алгоритмов, составляющих основу программно-целевого планирования развития системы вооружения, невозможно без всестороннего информационного обеспечения и автоматизированной обработки значительного объема разнородных данных об образцах ВВСТ на всех стадиях жизненного цикла. Базисом информационного обеспечения должно стать единое информационное пространство ВС РФ, обеспечивающее интеграцию информационных ресурсов и автоматизированных систем управления развитием ВВСТ на основе внедрения современных информационных технологий поддержки жизненного цикла образцов [11, 14].

В связи с этим возникает необходимость перевода информационного обеспечения существующего научно-методического аппарата на уровень современных информационно-управляющих систем с целью повышения эффективности обоснования системы ВВСТ.

#### **Разработка предложений по совершенствованию научно-методического аппарата**

Совершенствование научно-методического аппарата обоснования развития системы ВВСТ должно осуществляться на всех этапах программно-целевого планирования обоснования перспектив развития системы вооружения ВС РФ. Для обоснования необходимого

типажа, количества и ТТХ образцов ВВСТ для решения задач на О(М) ТВД целесообразно использовать комплекс экономических, временных, оперативно-тактических и количественных показателей, характеризующих иерархию свойств (облик) данной системы ВВСТ.

#### **Экономические показатели**

При разработке предложений по развитию системы ВВСТ в плановые документы различной глубины прогноза (кратко-, средне- или долгосрочные документы) рассматриваются объемы ассигнований, необходимые для реализации того или иного варианта развития ВВСТ. При выборе рационального варианта развития системы этот показатель является основным. Экономические (финансовые) показатели, по которым возможно оценить развитие системы ВВСТ, могут быть следующими [12, 13]:

- общая сумма ассигнований на развитие системы ВВСТ на весь программный период;
- ежегодные ассигнования на рассматриваемый программный период;
- распределение ассигнований по стадиям создания системы ВВСТ;
- распределение по статьям финансирования программы развития системы ВВСТ;
- распределение по целевым программам и др.

#### **Временные показатели**

Временные показатели характеризуют:

- длительность прогнозного или программного периода;
- длительность реализации целевых программ создания системы ВВСТ и ее отдельных образцов;
- длительность проведения отдельного мероприятия программы;
- сроки выполнения различных этапов жизненных циклов образцов ВВСТ, входящих в состав системы.

#### **Оперативно-тактические показатели**

Оперативно-тактические показатели характеризуют качественные и количественные характеристики эффективности решения системой ВВСТ функциональных задач.

### **Количественные показатели облика системы ВВСТ**

К основным количественным показателям, характеризующим развитие системы ВВСТ, относятся:

- количество единиц различных образцов ВВСТ, входящих в состав системы вооружения;
- динамика численности боевого состава образцов ВВСТ, входящих в состав системы;
- количественное соотношение создаваемых, эксплуатируемых, ремонтируемых и выводимых из состава системы образцов ВВСТ и др.

Вышеперечисленные показатели служат для обоснования качественного и количественного состава системы ВВСТ для решения задач на  $O(M)$  ТВД на прогнозируемый период развития и характеризуют эффективность (качество) выполнения задач, стоящих перед системой, данным составом ВВСТ.

Помимо рассмотренных выше показателей, характеризующих эффективность выполнения основных задач системой ВВСТ, целесообразно также использовать интегральный критерий, характеризующий соответствие состава разнородных сил, входящих в состав системы, поставленным перед ней задачам в течение программного периода. В качестве данного критерия предлагается использовать комплексный показатель, включающий в себя показатели эффективности решения основных задач, стоящих перед системой ВВСТ.

Все используемые показатели являются взаимосвязанными и взаимозависимыми и применяются для оценки возможных вариантов развития системы ВВСТ для решения задач на  $O(M)$  ТВД.

В общем случае задача формирования рационального варианта развития системы вооружения декомпозируется на ряд блоков:

- определение достижимого уровня и оптимального сочетания тактико-технических и технико-экономических характеристик образцов ВВСТ, входящих в состав системы вооружения;

- обоснование потребного качественного (типажа) и количественного состава образцов ВВСТ, входящих в систему вооружения;
- определение рационального варианта развития состава ВВСТ, входящих в систему вооружения.

Выбор рационального варианта развития системы ВВСТ при наличии ресурса времени и научно-методического аппарата оценки эффективности систем и многофункциональных комплексов осуществляется по обобщенным показателям эффективности, характеризующим степень достижения цели системой ВВСТ. Для обоснования рационального варианта развития системы ВВСТ используется подход, позволяющий при формировании вариантов развития системы ВВСТ применять количественно-качественные, военно-экономические оценки и технические, технологические, производственные и стоимостные показатели, несущие исключительно количественный характер.

Решение оптимизационной задачи предлагается построить на основе оценок эффективности сил и средств, входящих в состав системы ВВСТ, при решении собственных им задач, и общих затрат на их эксплуатацию. При этом интегральная оценка предлагаемого варианта развития системы ВВСТ может быть получена на основе теории многокритериальной оптимизации с учетом единой пространственно-временной ситуации. Решение этой задачи составит количественно-качественную сторону результатов программно-целевого планирования развития системы ВВСТ.

Основу научно-методического обеспечения исследований должны составлять методики определения рационального состава подсистем (типаж, количество), а также системы ВВСТ в целом. При этом выбор рационального варианта развития системы ВВСТ осуществляется с помощью оптимизационной модели путем оценки расчетных вариантов по интегральным показателям эффективности боевой подсистемы.

Каждый вариант развития системы ВВСТ характеризуется распределением лимитов ассигнований по видам техники, стадиям жизненного цикла (НИОКР, закупки, ремонт), довольствующим и заказывающим органам Минобороны России, достигаемой эффективностью решения задач. Как правило, лимиты ассигнований, выделяемые для формирования варианта развития, не совпадают с опорными вариантами объемов ассигнований.

В связи с этим возникает задача разработки вариантов развития системы ВВСТ под сниженные объемы финансирования и оценки эффективности сформированного варианта развития системы ВВСТ.

Учитывая весьма ограниченное время на проведение таких оценок, они должны носить оперативный характер. Наибольшая сложность возникает в связи с неопределенностью общей суммы выделяемых на развитие ВВСТ финансовых ресурсов, так как эта сумма окончательно определяется только к самому концу срока проведения научных исследований.

В этих условиях возникает необходимость рассматривать ряд различных вариантов развития системы ВВСТ, соответствующих разным уровням финансирования (потребный, реалистичный, критичный, пессимистический и т.д.). После получения уточненных исходных данных о выделяемых объемах ассигнований необходимо определять окончательный вариант развития, рациональный для этих финансовых ограничений.

Общий замысел предлагаемого подхода по деформации потребного варианта развития системы ВВСТ включает следующие блоки исследований:

построение функций «эффективность – стоимость» функциональных подсистем для опорных вариантов развития системы ВВСТ;

оценка последствий реализации варианта развития системы ВВСТ (решение задачи оценки эффективности заданного варианта развития системы ВВСТ с формированием

перечня основных мероприятий на основе опорных (потребного) вариантов);

разработка предложений по уточнению вариантов развития ВВСТ под сниженные объемы финансирования и оценки эффективности сформированного варианта развития системы вооружения.

Основой для решения поставленных методических задач является формирование зависимостей «эффективность – стоимость» боевой подсистемы, с помощью которых оценивается эффективность решения основных задач системой для заданного варианта развития и обобщенная эффективность системы ВВСТ.

Зависимости «эффективность – стоимость» строятся путем аппроксимации по некоторому набору опорных точек, поэтому для их расчета необходимо рассчитать конечное число опорных вариантов развития системы. Каждый вариант характеризуется уровнями эффективности решения свойственных системе задач и соответствующим оптимальным объемом ресурсов, который необходимо вложить в развитие средств системы для достижения этих уровней эффективности.

Подготовка опорных вариантов осуществляется на предварительном этапе работ по обоснованию перспектив развития системы ВВСТ. На этом этапе специализированными НИО Минобороны России проводятся исследования по формированию опорных вариантов развития функциональных подсистем для разных объемов ассигнований и оценке их эффективности. Эти варианты являются субоптимальными в том смысле, что для каждой опорной суммы ассигнований определяется такой вариант развития функциональной подсистемы, который обеспечивает максимально достижимую при данных ассигнованиях эффективность системы к концу планируемого периода.

Эффективность опорных вариантов развития боевой подсистемы оценивается с учетом эффективностей подсистем управления и обеспечения. Поскольку после оптимизации эффективности подсистем управления и

обеспечения однозначно определяются выделяемыми на их развитие ассигнованиями, каждый опорный вариант развития системы ВВСТ может быть представлен набором объемов ассигнований на боевые и обеспечивающие системы, составами этих систем и достигаемыми эффективностями решения основных задач.

В качестве искомого рационального варианта развития системы ВВСТ принимается вариант, при котором заданная совокупность основных задач, стоящих перед системой, решается наиболее целесообразным способом. Мерой такой оценки служит величина обобщенного критерия эффективности решения задач системой ВВСТ при ограничении на объем ресурсов, используемых для создания вооружения.

Таким образом, в настоящее время существует потребность в совершенствовании существующей системы программно-целевого планирования развития системы ВВСТ для решения задач на  $O(M)$  ТВД, для чего необходимо:

разработать и утвердить новую структуру органов управления развитием системы ВВСТ и взаимодействующих с ними организаций-исполнителей;

разработать и утвердить схему взаимодействия ОВУ, участвующих в программно-целевом планировании развития системы ВВСТ;

разработать систему информационного обеспечения программно-целевого планирования развития системы ВВСТ (сбор исходных данных, последовательность их обработки, передачи и использования полученных результатов).

Программно-целевое планирование развития системы ВВСТ предполагает проведение большого объема научных исследований по формированию исходных данных, военно-стратегическому и ресурсно-экономическому обоснованию облика системы, разработке программных вариантов развития и требует внедрения современных информационных

технологий в процесс управления развитием ВВСТ.

### **Заключение**

Анализ состояния существующего научно-методического аппарата показал, что он позволяет решать основные, наиболее важные задачи научного обоснования развития системы ВВСТ для решения задач на  $O(M)$  ТВД на всех этапах программно-целевого планирования.

Вместе с тем, этот аппарат необходимо совершенствовать с учетом изменяющихся условий строительства ВС РФ. Актуальными направлениями совершенствования существующего научно-методического аппарата являются:

разработка и корректировка моделей операций разнородных группировок сил в соответствии с изменением задач, решаемых ВС РФ в современных условиях и на перспективу, и с учетом выполнения этих задач межвидовыми группировками сил на стратегических направлениях;

уточнение структуры показателей эффективности системы ВВСТ с учетом появления новых задач и требований к уровням их решения;

обоснование программных мероприятий и оценок их реализуемости с учетом погрешностей прогноза стоимостных, временных и технико-экономических показателей жизненного цикла образцов ВВСТ;

наращивание возможностей методического аппарата оценки эффективности решения задач системами на межвидовом уровне, так как существующий состав методик не в полной мере покрывает весь объем требуемых расчетов по всем типам и видам ВВСТ;

обеспечение оперативности в подготовке предложений по корректировке планов развития системы ВВСТ с учетом выделяемых бюджетных ассигнований;

совершенствование вариантного метода обоснования предложений в проекты программных документов различной глубины

прогноза в части развития ВВСТ для решения задач на О(М) ТВД.

Совершенствование научно-методического аппарата обоснования развития системы ВВСТ по данным направлениям, а также перевод ранее разработанного научно-методиче-

ского аппарата на современные аппаратно-программные средства позволит повысить эффективность мероприятий по обоснованию и формированию программных и плановых документов развития системы ВВСТ.

#### Список использованных источников

1. Доценко В.Д., Богатырев И.Е. История отечественного судостроения. В пяти томах. – Том I. Парусное деревянное судостроение IX-XIX вв. – М.: Судостроение, 1994. – 471 с.
2. История отечественного судостроения. В пяти томах. – Том IV: Судостроение в период первых пятилеток и Великой Отечественной войны (1926-1945 гг.). – М.: Судостроение, 1996. – 480 с.
3. История отечественного судостроения. В пяти томах. – Том V: Судостроение в послевоенный период (1946-1991 гг.). – М.: Судостроение, 1996. – 530 с.
4. Кузнецов Н.Г. Накануне. Военные мемуары. – М.: Воениздат, 1969. – 376 с.
5. Горшков С.Г. Морская мощь государства. – М.: Воениздат, 1976. – 463 с.
6. Буренок В.М., Ляпунов В.М., Мудров В.И. Теория вооружения / Под ред. Рахманова А.А. – М.: 2002. – 234 с.
7. Буренок В.М., Мудров В.И., Ляпунов В.М. Теория и практика планирования и управления развитием вооружения. – М.: Граница, 2005. – 520 с.
8. Буренок В.М., Косенко А.А., Лавринов Г.А. Техническое оснащение Вооруженных Сил Российской Федерации: организационные, экономические и методологические аспекты. – М.: Граница, 2007. – 721 с.
9. Буренок В.М., Погребняк Р.Н., Скотников А.П. Методология обоснования перспектив развития средств вооруженной борьбы общего назначения. – М.: Машиностроение, 2010. – 368 с.
10. Буренок В.М. Эволюция и перспективы программно-целевого планирования развития системы вооружения Российской Федерации. – Вооружение и экономика. – 2012. – № 4(20). – С. 6-19.
11. Котов М.А., Козланжи В.Г. Системное проектирование развития систем вооружения // Вооружение и экономика. – 2012. – № 4(20). – С. 36-40.
12. Викулов С.Ф. Экономика военного строительства: эволюция взглядов на проблемы, методы, решения. – М.: Граница, 2013. – 608 с.
13. Военный бюджет государства. Методы обоснования и анализа / Под общ. ред. Г.С. Олейника. – М.: Военное издательство, 2000. – 359 с.
14. Модели и методы автоматизации управления федеральными программами в сфере гособоронзаказа / Под ред. Минаева В.Н., Тунгушпаева А.Т. – Тверь: Тверской печатный двор, 2014. – 780 с.

М.Г. Валеев, доктор военных наук  
Б.Л. Зарецкий, кандидат военных наук  
В.В. Сутырин, доктор технических наук,  
профессор

## **Противовоздушная оборона Советского Союза в годы Великой Отечественной войны и послевоенный период. Современное состояние и перспективы развития воздушно-космической обороны Российской Федерации**

*В статье анализируются опыт строительства противовоздушной обороны Советского Союза в предвоенные годы, результаты боевых действий Войск ПВО территории страны в годы Великой Отечественной войны и их вклад в Великую Победу советского народа. Рассмотрены особенности послевоенного строительства Войск ПВО, современное состояние и перспективы развития воздушно-космической обороны Российской Федерации.*

### **1. Зарождение воздушной (противовоздушной) обороны России в годы Первой мировой войны, строительство системы ПВО советского государства в межвоенный период**

В настоящее время днем рождения воздушной (противовоздушной) обороны нашей страны принято считать 8 декабря 1914 г., когда Главнокомандующий развернутой на обороне Петроградского региона 6-й армии К.П. Фан-дер-Флит ввел в действие «Инструкцию по воздухоплаванию в районе 6-й армии», разработанную под руководством начальника штаба 6-й армии генерал-майора М.Д. Бонч-Бруевича. В соответствии с указанной Инструкцией впервые объединялись действия «летчиков и войсковых частей, назначенных для защиты Петрограда и его района от воздушного нападения противника» [1].

С лета 1915 года организация воздушной обороны столицы России определялась приказом Верховного Главнокомандующего от 22 июля 1915 г. № 568, в котором был объявлен временный штат Штаба обороны от воздушного нападения Императорской резиденции в Царском Селе и Петрограде (6 офицеров и 412 нижних чинов). Воздушная оборона создавалась также для защиты городов, круп-

ных штабов, группировок войск на всех фронтах русской армии.

Эти и другие факты свидетельствуют, что в 1914-1915 гг. было положено начало созданию систем воздушной обороны отдельных городов и важных военных объектов на театрах военных действий. В их основе лежали принципы, включающие:

- комплексное применение артиллерии, пулеметов и авиации в тесном взаимодействии друг с другом;
- развертывание сети наблюдательных пунктов;
- круговой характер построения обороны с усилением наиболее угрожаемых направлений;
- сосредоточение основных сил на обороне наиболее важных объектов;
- готовность всех сил и средств обороны к ведению эффективных боевых действий в любое время суток [2].

Созданная в 1914-1915 годах система воздушной обороны военно-политических, административных и военных центров России непрерывно совершенствовалась под руководством высокопрофессиональных специалистов военного дела, которые изначально увидели, что эффективная воздушная оборона страны и Вооруженных Сил будет играть ключевую роль в вооруженной борьбе и обеспечении

безопасности государства. Однако поступательное развитие нового вида обороны было прервано революциями 1917 года и последующей гражданской войной. После ее окончания воздушная оборона страны как боевая система фактически перестала существовать.

К строительству системы противовоздушной обороны Советского государства приступили в годы военной реформы 1924-1925 годов. Директивой Штаба РККА военным округам, управлениям и службам разъяснялось, что в текущем бюджетном году Штаб РККА приступает к организации противовоздушной обороны страны, и что задачи, встающие в связи с этим, следует отличать от задач противовоздушной обороны фронтовой полосы в военное время.

Однако поначалу в ходе организации ПВО страны не всегда принимались обоснованные решения. Так, например, в декабре 1926 года была сделана попытка объединить воздушную и химическую оборону. Объединенная «Воздушно-химическая оборона» просуществовала немногим больше года. 31 января 1928 г. на заседании Реввоенсовета СССР было принято решение отказаться от принятого решения и ввести понятия «противовоздушная оборона (ПВО)» и «служба воздушного наблюдения, оповещения и связи (ВНОС)».

В 1930 году был разработан и утвержден Реввоенсоветом СССР первый Генеральный план ПВО страны с основными цифрами ее развития на 1931-1933 гг. В соответствии с планом на обороне крупных центров страны территориальные части ПВО переводятся на кадровый состав. Зенитные артиллерийские полки переформируются в бригады ПВО, включавшие части и подразделения зенитной артиллерии, пулеметов, прожекторов и ВНОС. На обороне Москвы и Ленинграда бригады в 1931 году переформированы в дивизии ПВО.

Такие изменения потребовали новой организации руководства противовоздушной обороной. 10 мая 1932 г. 6-е управление Штаба РККА переименовывается в Управление ПВО РККА с непосредственным подчинением

его начальника Е.М. Медведева Реввоенсовету СССР. 1932 год был объявлен годом решительного перелома в деле ПВО страны. В сентябре – октябре 1932 года вопросы организации ПВО страны были рассмотрены на правительственном уровне. По результатам рассмотрения 4 октября 1932 г. постановлением СНК СССР было утверждено Положение о противовоздушной обороне территории СССР, объявленное приказом РВС СССР от 23 октября 1932 г. № 0031.

Намеченные мероприятия оживили деятельность всех органов, учреждений и заведений военного ведомства по совершенствованию существующего вооружения и созданию отечественных образцов вооружения и техники для ПВО. В 1934 году впервые в мировой практике были проведены успешные испытания разработанной по идеям и при участии П.К. Ощепкова аппаратуры по обнаружению самолетов в воздухе на основе использования непрерывного излучения радиоволн. Эта аппаратура послужила прототипом для разработки первой принятой в 1939 году на вооружение для службы ВНОС системы радиообнаружения «Ревень» под названием РУС-1 (радиоуправляемый самолет первый). В июле 1940 года была принята на вооружение станция дальнего обнаружения воздушных целей на принципах импульсного излучения и приема сигналов под названием РУС-2.

14 апреля 1936 г. Наркомом обороны СССР были утверждены предложения Штаба РККА по строительству противовоздушной обороны, разработанные Управлением ПВО. Силы и средства ПВО на обороне Москвы, Ленинграда, Баку и Киева подчинялись непосредственно командующим войсками военных округов, а начальники этих пунктов ПВО наделялись функциями начальников родов войск округов. В феврале – апреле 1938 года на обороне Москвы, Ленинграда и Баку были сформированы корпуса ПВО, на обороне Киева – дивизия ПВО. В их состав входили соединения и части зенитной артиллерии, зенитных пулеметов, зенитных прожекторов, воздушно-

го наблюдения, оповещения и связи, а также части и подразделения аэростатов заграждения. Командирам корпусов и дивизии ПВО оперативно подчинялась истребительная авиация ВВС, назначенная для выполнения задач противовоздушной обороны пункта.

С 1937 по 1940 год пошла череда перманентной сменяемости высшего руководства противовоздушной обороны страны, продолжавшаяся до декабря 1940 года, когда Управление ПВО РККА было преобразовано в Главное управление ПВО Красной Армии, на начальника которого генерал-лейтенанта Д.Т. Козлова возлагалось руководство ПВО территории СССР.

В январе 1941 года было принято постановление СНК СССР «Об организации противовоздушной обороны» за №198-97сс, в котором [3]:

- определялась угрожаемая по воздушному нападению зона на глубину до 1200 км от госграницы;

- устанавливалось, что на этой территории в составе военных округов создаются зоны ПВО, имевшие в своем составе районы противовоздушной обороны, а также пункты ПВО. Боевой состав зоны ПВО включал: истребительную авиацию, зенитные артиллерийские, пулеметные, прожекторные части, ВНОС, и аэростаты заграждения. В состав района или пункта ПВО входили все средства, выделенные для обороны соответствующего района или пункта;
- указывалось, что руководство противовоздушной обороной возлагается: в центре – на начальника Главного управления ПВО территории СССР, подчиненного Наркому обороны, в округах – на помощника командующего войсками округа по ПВО территории округа – командующего соответствующей зоной ПВО.

Организационная структура войск ПВО страны накануне Великой Отечественной войны представлена на рисунке 1.



Рисунок 1 – Организационная структура войск ПВО страны накануне Великой Отечественной войны



## **2. Боевые действия противовоздушной обороны Советского государства в годы Великой Отечественной войны и вклад ее сил и средств в достижение Великой Победы советского народа**

Начало Великой Отечественной войны Войска ПВО страны встретили под командованием генерал-полковника артиллерии Н.Н. Воронова. Под его командованием имелось: зон ПВО – 13; корпусов ПВО – 3; дивизий ПВО – 2; бригад ПВО – 9; бригадных районов ПВО – 39. Численность личного состава войск ПВО составляла 182 тысячи человек.

Ход начального периода Великой Отечественной войны убедительно показал возрастание роли противовоздушной обороны в войне. В условиях уже завоеванного противником господства в воздухе войска ПВО в первые дни и месяцы войны в приграничных оборонительных сражениях, при отражении массированных налетов на Москву, при обороне от ударов с воздуха Ленинграда, Киева, Одессы, Севастополя и других важных пунктов нанесли фашистской авиации существенный ущерб. Однако невосполнимые потери соединений и частей ПВО, выявленные недостатки в организации и управлении противовоздушной обороной привели к необходимости принимать серьезные меры по совершенствованию противовоздушной обороны страны.

Образованный 30 июня 1941 г. Государственный Комитет Обороны с первых дней своей деятельности и до победного окончания Великой Отечественной войны постоянно обращался к решению вопросов противовоздушной обороны. Уже в июле им были приняты постановления «О противовоздушной обороне Москвы» и «О противовоздушной обороне гор. Ленинграда».

Реализация первого постановления обеспечила непреодолимость ПВО Москвы для немецко-фашистской авиации. Опыт противовоздушной обороны Москвы подтвердил жизненность основных положений советской военной теории об организации ПВО круп-

ных центров и промышленных районов тыла страны. Массирование сил и средств ПВО, создание глубоко эшелонированной зональной обороны, основанной на тесном взаимодействии всех родов сил ПВО при централизованном управлении ими, полностью себя оправдало [5].

Опыт обороны Ленинграда показал, что ПВО блокированного города является неразрывной частью общей системы его обороны. Успешное решение задачи ПВО в этих условиях возможно только при тесном взаимодействии с другими видами вооруженных сил. В связи с непосредственной близостью объектов блокированного города к линии фронта в противовоздушной обороне Ленинграда особое значение имела высокая степень боевой готовности всех средств ПВО. Большая роль в организации разведки воздушного противника в условиях Ленинграда отводилась единой радиолокационной системе.

Опыт летне-осенней кампании 1941 года показал, что требуются радикальные меры по совершенствованию общей структуры ПВО страны. В этой связи Государственный Комитет Обороны 9 ноября 1941 г. принял постановление за № 874сс «Об усилении и укреплении противовоздушной обороны территории Союза», определившее коренную реорганизацию системы ПВО страны. Этим постановлением Войска ПВО территории страны, возглавляемые заместителем Народного Комиссара Обороны по противовоздушной обороне – командующим Войсками ПВО территории страны генерал-лейтенантом М.С. Громадиным, были преобразованы в самостоятельный вид Вооруженных Сил СССР. Решая строго определенный круг задач стратегического характера, они имели свойственную им структуру и самостоятельное командование, непосредственно подчинявшееся высшему военному руководству. Основными родами войск являлись зенитная артиллерия и истребительная авиация с присущими им формами и способами действий по воздуш-

ному противнику с использованием зенитных прожекторов и системы оповещения ВНОС, на вооружение подразделений которой стали поступать первые станции радиобнаружения самолетов в воздухе [4].

Вслед за указанным постановлением были приняты дополняющие и уточняющие его отдельные положения и решения:

22 января 1942 г. ГКО обсудил вопросы, касающиеся истребительной авиации. Результатом этого обсуждения явился приказ Наркома обороны СССР за № 056, по которому корпуса, дивизии и отдельные полки истребительной авиации, выделенные для ПВО территории страны, были переданы в полное

подчинение Командующему Войсками ПВО территории страны [5].

Рост количества частей и соединений ПВО на обороне важнейших центров СССР потребовал совершенствования организационной структуры ПВО и системы управления войсками в оперативном звене. Учитывая это, ГКО постановлениями от 5 апреля 1942 г. преобразовал Московский корпусной район ПВО в Московский фронт ПВО, а 2-й и 3-й корпуса ПВО – соответственно в Ленинградскую и Бакинскую армии ПВО. Это были первые оперативные объединения Войск ПВО страны.

Созданная после коренной реорганизации 1941-1942 годов структура войск ПВО страны представлена на рисунке 2.

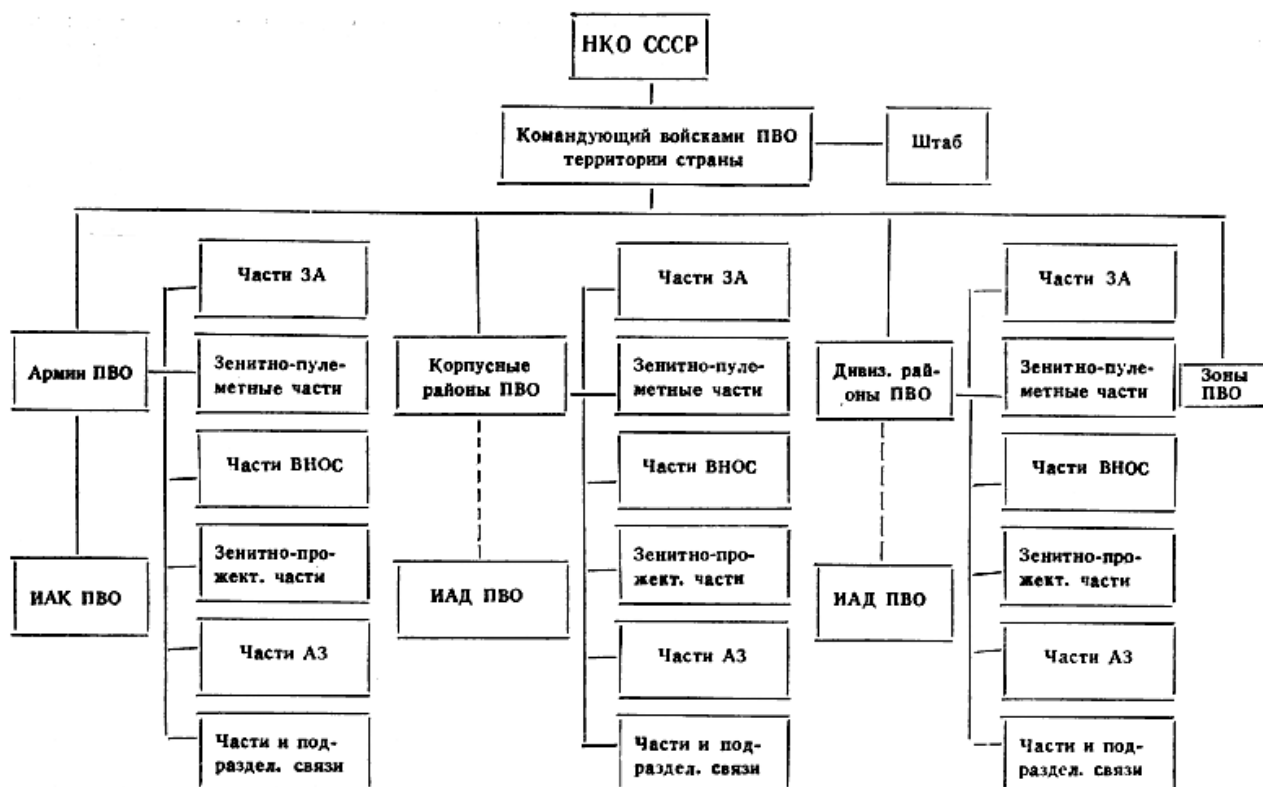


Рисунок 2 – Структура Войск ПВО страны после коренной реорганизации 1941-1942 годов

После коренной реорганизации наступила пора просто реорганизации структуры Войск ПВО. Первая из них определялась постановлением ГКО от 29 июня 1943 г. № 3660сс «Вопросы ПВО территории страны», которым определялось иметь два фронта ПВО (Западный и Восточный) с координацией

их действий командующим артиллерией Красной Армии Н.Н. Вороновым (рисунок 3).

Создание фронтов ПВО улучшило организацию взаимодействия объединений и соединений ПВО страны с силами ПВО общевойсковых фронтов и армий. В то же время упразднение должности командующего Войсками ПВО территории страны усложнило

централизованное руководство силами и средствами, выполняющими задачи ПВО объектов и коммуникаций тыла страны. Недостаточно продумана была и разграничительная линия между фронтами ПВО, проведенная

с севера на юг. При этом Восточный фронт ПВО прикрывал объекты в глубоком тылу, а Западный фронт ПВО выполнял задачи на громадной территории за общевойсковыми фронтами [4].



Рисунок 3 – Организационная структура Войск ПВО страны после реорганизации 1943 года

В связи с этим 29 марта 1944 г. было принято постановление ГКО № 5508сс «О мероприятиях по улучшению управления действующими войсками ПВО Красной Армии», определившее создание на базе Западного и Восточного фронтов ПВО соответственно Северного и Южного фронтов ПВО с разграничительной линией между ними направлением с запада на восток. Закавказская зона ПВО переформировывалась в Закавказский фронт ПВО.

Постановлением ГКО от 24 декабря 1944 г. № 7205сс «О реорганизации фронтов ПВО и передислокации штабов фронтов ПВО» обеспечило решение оперативных вопросов, возникших на завершающем этапе Великой Отечественной войны. В соответствии с ним Северный фронт ПВО был преобразован в Западный фронт ПВО с передислокацией штаба из Москвы в Вильнюс, а Южный фронт был преобразован в Юго-Западный фронт с передислокацией штаба из Киева во Львов. Для прикрытия центра страны в глубо-

ком тылу создан Центральный фронт ПВО (штаб – Москва) на базе Особой Московской армии ПВО. Закавказский фронт ПВО сохранен без изменений. Центральные штабы войск ПВО и истребительной авиации Красной Армии переименованы соответственно в Главный штаб войск ПВО Красной Армии и Главный штаб истребительной авиации ПВО Красной Армии.

В завершающий период Великой Отечественной войны Войска противовоздушной обороны, продолжая выполнять задачи по обороне важнейших административно-политических центров, промышленных районов и коммуникаций Советского Союза, основные усилия сосредоточили на обеспечении заключительных наступательных операций фронтов, на организации обороны важнейших объектов, освобождаемых Красной Армией в Центральной и Юго-Восточной Европе. В этот период в составе Войск ПВО действовали четыре фронта противовоздушной

обороны, прикрывавшие важнейшие стратегические воздушные направления.

На востоке страны, где разворачивались группировки Сухопутных войск для разгрома империалистической Японии, требовалось усиление прикрытия от возможных ударов с воздуха Транссибирской железнодорожной магистрали, других коммуникаций, важных промышленных объектов, складов, группировок войск. Постановлением Государственного Комитета Оборона «Об усилении противовоздушной обороны Дальнего Востока и Забайкалья» от 14 марта 1945 г. за № 7828сс было определено формирование в марте – апреле трех армий ПВО: Приморской, Приамурской и Забайкальской. Формируемые армии передавались в подчинение Военным советам общевойсковых фронтов, а в специальном отношении командующему артиллерией Красной Армии [5].

Общим итогом боевой деятельности Войск противовоздушной обороны страны в годы Великой Отечественной войны является их существенный вклад в достижение Победы, добытой общими усилиями всех видов Вооруженных Сил и родов войск Советской Армии и Военно-Морского Флота. В Великую Отечественную войну Войска противовоздушной обороны успешно справились с поставленными задачами. Войска противовоздушной обороны территории страны совместно с силами и средствами ПВО фронтов, флотов сохранили от разрушений с воздуха многие города, населенные пункты, промышленные предприятия, железнодорожные коммуникации, обеспечили операции на сухопутных и морских театрах действий наших войск и сил флота.

При выполнении боевых задач Войска ПВО территории страны уничтожили 7313 самолетов немецко-фашистской авиации, из которых 4168 – силами истребительной авиации ПВО и 3145 – силами зенитной артиллерии, пулеметным огнем и аэростатами заграждения.

Постоянное внимание высших органов государственного и военного руководства страны к противовоздушной обороне в годы войны обеспечили неуклонное возрастание сил и средств ПВО в количественном и качественном отношении, определили создание самостоятельной организационной структуры – Войск противовоздушной обороны страны.

Одним из важнейших выводов по итогам Великой Отечественной войны следует считать подтверждение тезиса о возрастании роли противовоздушной обороны в обеспечении безопасности государства. Свои задачи по отражению воздушного противника могут выполнить только заблаговременно развернутые, находящиеся в постоянной боевой готовности, сильные Войска противовоздушной обороны. Это утверждение ярко выразил Маршал Победы Г.К. Жуков: «Война показала исключительное и первостепенное значение противовоздушной обороны страны и войск. Надежная ПВО, способная отразить удары противника, особенно в начале войны, создает не только благоприятные условия для вступления в войну Вооруженных Сил, но и дает стране возможность более организованно перестроиться на военные рельсы, не говоря уже о том, что не будет серьезно поколеблено моральное состояние народа. В современных условиях, когда как и у нас, в руках нашего вероятного противника имеются межконтинентальные средства с термоядерной начинкой, значимость противовоздушной обороны безусловно стала № 1. Тяжкое горе ожидает ту страну, которая окажется неспособной отразить удар с воздуха» [6].

### **3. Расширение и углубление комплексных оперативно-стратегических, военно-технических и военно-экономических исследований в интересах развития противовоздушной обороны Советского Союза в послевоенный период**

Без науки построить современную армию нельзя. Как бы мы сейчас не относились к ав-

тору этих слов создателю Советского государства Владимиру Ильичу Ленину, с ними нельзя не согласиться. Если планы военного строительства научно не обоснованы, не сбалансированы и не предусматривают решение назревших системных вопросов, то толку от их выполнения никогда не будет. Будет только напрасное выбрасывание денег на ветер.

Исследования по оперативно-стратегическому, военно-техническому и военно-экономическому обоснованию развития Войск ПВО страны, а ныне Войск воздушно-космической обороны ведут свою историю от 31 августа 1935 г., когда в г. Евпатория в составе Научно-испытательного зенитного артиллерийского полигона (НИЗАП) РККА был сформирован Артиллерийский Стрелковый Комитет (АСК) ЗА РККА в количестве 16 военнослужащих.

Председателем комитета был назначен майор (позднее полковник) Мох Иван Николаевич. Приказом от 31 августа 1935 г. № 20 по НИЗАП РККА объявлялось, что АСК ЗА РККА считать сформированным с 1 сентября 1935 года. Спустя 14 лет, 30 июня 1949 г., приказом Министра Вооруженных Сил СССР № 0083 день 1 сентября был объявлен годовым праздником тогдашнего преемника АСК ЗА РККА – НИИ-2 Академии Артиллерийских наук.

В июне 1942 года АСК ЗА РККА приказом Командующего артиллерией Красной Армии № 036 был преобразован в Стрелково-тактический комитет зенитной артиллерии (СТК ЗА) РККА. Общие итоги деятельности СТК ЗА в годы Великой Отечественной войны подведены в докладе руководителя Комитета полковника Ованогляна О.С. начальнику артиллерии Красной Армии Главному Маршалу артиллерии Н.Н. Воронову от 14 мая 1945 г.:

«За годы Великой Отечественной войны научный коллектив СТК-ЗА из 18 офицеров выполнил более 150 работ, в том числе разработал 39 боевых Уставов, Курсов стрельб, Правил стрельбы, Наставлений, Руководств и Инструкций; 4 методических пособия по обучению и слаживанию подразделений ЗА; 15 испытаний новых средств вооружения ЗА с

37-мм и 85-мм зенитными орудиями, СОН, ПУА 30, РЛС «Гнейс-4» и др.; 10 научно-исследовательских работ, в том числе разработка ТТТ к вооружению ЗА. Изучен и обобщен опыт боевых действий непосредственно в войсках, оказана помощь зенитным частям действующей армии в освоении новых средств вооружения».

За участие в работах, способствующих успешным боевым действиям Войск ПВО, все сотрудники СТК ЗА были удостоены боевых наград и благодарностей Верховного Главнокомандующего. Во время войны треть сотрудников Комитета убыла в действующую армию.

В 1947 году СТК ЗА постановлением Совета Министров СССР № 15-58-685 был преобразован в Институт стрельбы зенитной артиллерии Академии артиллерийских наук с наименованием НИИ-2 ААН. В 1954 году НИИ-2 в связи с упразднением Академии артиллерийских наук был подчинен Командующему войсками ПВО страны.

Достижения научно-технического прогресса, стремительное развитие средств воздушного (а в перспективе и космического) нападения обусловили необходимость комплексного подхода к обоснованию и разработке систем и средств вооружения противовоздушной обороны. С этой целью в 1957 году НИИ-2 был объединен с 9 НИЦ истребительной авиации ПВО и перебазирован в г. Калинин (ныне Тверь), получив наименование 2 НИИ Войск ПВО страны (в дальнейшем 2 ЦНИИ Минобороны России) [7].

В разные годы Институтом руководили: полковник Мох И.Н. (1935-1938 гг.); комбриг Клеушев А.П. (1938-1941 гг.); генерал-майор Ованоглян О.С. (1956-1957 гг.); полковник Ростунов Т.И. (1956-1957 гг.); генерал-лейтенант артиллерии Ниловский С.Ф. (1957-1966 гг.); генерал-лейтенант артиллерии Королев Б.А. (1966-1980 гг.); генерал-лейтенант Сапегин С.С. (1980-1989 гг.); генерал-майор Сумин А.С. (1989-1999 гг.); генерал-майор Сил-

кин А.Т. (1999-2002 гг.); генерал-майор Ягольников С.В. (с 2002 г. по н.в.).

Анализ методологии комплексного оперативно-стратегического, военно-технического и военно-экономического обоснования состава и построения группировок ПВО (ВКО) позволяет выделить три периода, для каждого из которых характерны специфические особенности проведения комплексных исследований. Первые два периода соответствуют предложенной А.В. Пронюшкиным [8] периодизации развития методологии программного развития вооружения и военной техники во 2 ЦНИИ Минобороны России и охватывают 1957-1969 и 1970-1979 годы. Третий период включает 1980-1989 годы.

На протяжении первых двух периодов основным видом стратегических действий вероятного противника считалось внезапное ракетно-ядерное и воздушное нападение с решительными целями, предполагающими нанесение непоправимого ущерба военному и экономическому потенциалу нашей страны. Роль системы ПВО страны в этих условиях состояла в том, чтобы предотвратить внезапность нападения путем своевременного предупреждения о ракетном и воздушном нападении и создать угрозу нанесения противнику потерь при отражении ударов с воздуха, исключающих достижение им поставленных целей.

Начало первого периода совпадает с заданием институту темы НИР 1-11-57 «Определение перспектив развития вооружения огневых средств ПВО и их влияния на оперативно-тактические формы построения системы ПВО страны». В основу ее проведения впервые в институте было положено использование системного подхода и методов исследования операций, позволивших сформировать альтернативные варианты состава и построения системы ПВО страны и произвести количественную оценку ожидаемых результатов ведения боевых действий и потребных затрат на реализацию каждого варианта.

Научным руководителем темы был генерал-лейтенант С.Ф. Ниловский (начальник института с 1957 по 1965 год). В дальнейшем в период до 1969 года проведением комплексных научно-исследовательских работ руководили генерал-лейтенант Б.А. Королев (начальник института с 1965 по 1979 год), генерал-майор Я.И. Трегуб и полковник П.В. Порожняков (заместители начальника института по НИР в 1957-1963 и 1963-1972 годах), генерал-майоры Н.И. Павленко и В.Н. Журавлев, полковник И.В. Ерохин (заместитель начальника 1 управления в 1965 – 1980 годах). В результате проведенных работ были уточнены и развиты методики оперативно-тактического и технико-экономического анализа систем вооружения и построения группировок ПВО.

Начало второму периоду было положено в 1969 году постановлением Совета министров СССР № 433-157, которым была определена разработка долгосрочных планов и программ развития вооружения и военной техники, охватывающих вопросы разработки, поставок, обеспечения эксплуатации и капитального строительства под монтаж образцов ВВТ. Особое внимание было уделено оптимальной увязке потребностей с возможностями выделения государственных средств по каждому из рассматриваемых направлений. На основе постановления № 433-157 в течение 1969 и 1970 годов была осуществлена практическая разработка предложений в первый проект Программы вооружения. В части вооружения и военной техники ПВО и РКО эта работа проводилась совместно офицерами Главного штаба и НИИ-2 Войск ПВО страны [9].

Высокую значимость для развития методологии системных исследований во второй период имело создание в 1970 году отдела военно-экономического обоснования развития Войск противовоздушной обороны страны. Его коллектив возглавил доктор технических наук О.П. Сидоров, незадолго до этого защитивший в докторской диссертации разработанную им методологию построения и пути реализации математических моделей для оценки эффек-

тивности специальных систем военного назначения. Заместителем начальника отдела был назначен кандидат экономических наук В.А. Сорокин, имевший большой опыт практических работ по обоснованию предложений в Программу вооружения.

Впоследствии О.П. Сидоров работал в 45 ЦНИИ МО и Главном управлении вооружения Войск ПВО, закончил военную службу в звании генерал-лейтенанта. Заложенные им научно-методические основы моделирования боевых действий крупномасштабных группировок Войск ПВО были развиты сотрудниками первого управления во главе с А.А. Бурмистровым – при разработке программных средств автоматизации Главного штаба и Г.С. Дроновым – при создании имитационного комплекса математических моделей второго поколения «Замысел-2». В настоящее время его дальнейшим развитием стал комплекс математических моделей третьего поколения «Селигер», в основу которого положены современные информационные технологии и решения, ранее использованные А.Е. Каменевым при разработке КММ «Валдай».

В 1975 году было издано методическое пособие, обобщающее практический опыт программного планирования в Войсках ПВО. В авторский коллектив вошли: от Главного штаба Войск ПВО страны – В.Н. Денисов и И.Д. Макаренко, от НИИ-2 – В.Н. Журавлев, О.П. Сидоров и В.А. Сорокин. Это пособие явилось первым такого рода изданием в Министерстве обороны, получившим широкое распространение и признание.

К концу 1970-х годов Советским Союзом был достигнут стратегический ядерный паритет с Соединенными Штатами Америки. Однако, потенциальный противник продолжал настойчиво искать новые пути достижения одностороннего превосходства. В качестве основного пути было выбрано создание и дальнейшее совершенствование форм и способов ведения неядерной войны с применением высокоточных средств воздушного нападения, прежде всего крылатых ракет воз-

душного, морского и наземного базирования. Их использование в условиях неядерной войны могло обеспечить им одностороннее преимущество. В этой связи возникла важнейшая проблема развития системы ПВО как единой системы ПВО страны и Вооруженных Сил, решение которой требовало перехода проводимых в институте комплексных исследований по ее обоснованию на межвидовой уровень.

Основной вклад в создание нового и совершенствование существующего методического аппарата при решении данной проблемы внесли кандидаты наук полковник (впоследствии генерал-майор, доктор технических наук, профессор) А.С. Сумин, а также полковники А.В. Пронюшкин, В.А. Сорокин и А.С. Губский. Значительная часть новых научных результатов имела заделный характер, позволивший использовать разработанный методический аппарат вплоть до начала 1990-х годов.

Разработанный под руководством А.В. Пронюшкина аналитико-статистический аппарат математического моделирования боевых действий в условиях применения противником высокоточного неядерного оружия обеспечил возможность существенного повышения обоснованности предложений в проект Программы вооружения за счет использования максиминного принципа выбора рационального варианта типажа и состава вооружения и военной техники ПВО. Его использование в практической работе было отмечено присуждением Премии Совета Министров СССР за 1989 год А.В. Пронюшкину в составе группы специалистов Министерства обороны и оборонных отраслей промышленности.

Большое значение для развития школы военно-экономических исследований института в первой половине 1980-х годов имел проводимый под руководством В.Н. Журавлева и В.А. Сорокина военно-экономический семинар. В его заседаниях помимо сотрудников института активно участвовали также представители заказывающего управления, ученые и специалисты других институтов Мини-

стерства обороны, НИИ и КБ промышленно-сти. Среди них был впоследствии доктор технических наук, профессор, генерал-лейтенант С.Н. Остапенко, создавший в 1990-е годы свою собственную очень плодотворную научную школу управления развитием сложных организационно-технических систем.

С 1995 года 2 ЦНИИ Минобороны является головной научно-исследовательской организацией Министерства обороны Российской Федерации по вооружению и военной технике противовоздушной (воздушно-космической) обороны в целом, системам и комплексам борьбы с воздушными и ракетными средствами нападения, военной эргономике, а также по исследованиям военно-теоретических, военно-технических и военно-экономических проблем строительства Объединенной системы ПВО Содружества Независимых Государств.

16 апреля 2004 г. Решением Совета глав правительств государств – участников СНГ Институту присвоен Статус базовой организации по вопросам исследований проблем противовоздушной обороны в СНГ. 2 ЦНИИ Минобороны – широко известный в России и странах СНГ научный центр по разработке теоретических и прикладных вопросов организации ПВО (ВКО) страны и Вооруженных Сил, оперативно-стратегическому и военно-экономическому обоснованию, военно-техническому проектированию систем и средств вооружения и военной техники ПВО (ВКО), способов и форм их боевого применения, научному сопровождению испытаний и освоению их войсками.

Значительный вклад ученые Института вносят в работу Тверского регионального отделения Академии военных наук, в составе которого работает 168 членов Академии, в том числе: действительных членов АВН – 40, член-корреспондентов – 21 и профессоров – 107.

По тактико-техническим требованиям, разработанным в Институте и при его непосредственном участии в проектировании, был принят на вооружение целый ряд типов зенитных ракетных систем и истребителей-

перехватчиков, более 20 типов комплексов средств автоматизации управления войсками и оружием, более 30 типов РЛС и станций РЭБ, несколько типов самолетов радиолокационного дозора и наведения, системы государственного радиолокационного опознавания, система предупреждения о ракетном нападении и многие другие образцы и системы ВВТ ПВО (ВКО).

За разработку, испытания и внедрение в войска перспективных систем и средств вооружения ПВО Институт награжден орденами Красного Знамени (1968 год) и Октябрьской Революции (1985 год), свыше 400 сотрудников награждены государственными наградами, орденами и медалями. В 2005 году Институту вручен Вымпел Министра обороны Российской Федерации.

#### **4. Современное состояние и перспективы развития воздушно-космической обороны Российской Федерации**

Важнейшим поворотным пунктом на пути создания и совершенствования воздушно-космической обороны (ВКО) Российской Федерации явилась разработка Концепции воздушно-космической обороны РФ, утвержденной Указом Президента Российской Федерации в апреле 2006 года. Она предусматривает объединение существующих систем противовоздушной и противоракетной обороны, предупреждения о ракетном нападении и контроля космического пространства и образование на их основе новых интегральных подсистем ВКО – предупреждения о воздушно-космическом нападении, поражения и подавления, управления и всестороннего обеспечения [10].

Реализация Концепции началась в 2010 году. В соответствии с поручением Президента Российской Федерации от 6 декабря 2010 г. выделенное из состава Военно-воздушных сил Оперативно-стратегическое командование ВКО (ранее Командование специального назначения ВВС) составило основу (совместно с Космическими войсками РФ) со-



зданных с 1 декабря 2011 г. Войск воздушно-космической обороны. В их составе были сформированы два оперативных командования – Командование ПВО-ПРО и Космическое командование. Командованию ПВО-ПРО были подчинены 9-я дивизия ПРО и три подмосковные бригады ВКО (в настоящее время в Командование ПВО-ПРО входят две дивизии ПВО и одна дивизия ПРО). Первая дежурная смена командного пункта Войск воздушно-космической обороны заступила на боевое дежурство 1 декабря 2011 года [5].

За прошедшее время сделано немало:

- сформированы и выполняют поставленные задачи КП Войск ВКО, командование ПВО-ПРО, Космическое командование, управление (ПВО) Командования войск ВКО;
- приняты в состав Войск ВКО военно-учебные заведения (две академии, Суворовское училище), создан ЦНИИ ВВКО;
- поставлены на боевое, опытное дежурство РЛС высокой заводской готовности (РЛС ВЗГ) системы предупреждения о ракетном нападении;
- завершены государственные испытания оптико-электронного комплекса обнаружения космических объектов системы контроля космического пространства;
- завершается подготовка к постановке на опытное боевое дежурство РЛС загоризонтного обнаружения воздушных объектов;
- перевооружаются зенитные ракетные части командования ПВО-ПРО на новые ЗРС (С-400);
- проведено большое количество мероприятий оперативной и боевой подготовки с участием Войск ВКО на совместных стратегических учениях Вооруженных Сил Российской Федерации и Республики Беларусь.

Вместе с тем, проведенные структурные изменения пока еще не в полной мере обеспечили реализацию всех положений Концепции ВКО. В настоящее время не достигнуто единство ответственности за строительство ВКО на всей территории страны и единое управление войсками (силами), решающими

задачи ВКО, в стратегическом, оперативном и тактическом звеньях. Не исключено дублирование в работе органов военного управления.

Однако, наличие этих и ряда других проблем не может служить основанием для пересмотра концептуальных положений ВКО. Существующие недостатки в организации ВКО не являются системными и должны рассматриваться как, своего рода, «болезни» переходного периода.

Важнейшее значение для успешного лечения указанных «болезней» является использование всех имеющихся возможностей ЦНИИ Войск ВКО – головного в Минобороны России института в области решения задач оперативно-стратегического обоснования, системного проектирования, военно-научного сопровождения, научной координации работ, организации испытаний, эксплуатации и применения разработанных систем ВКО в войска. Институт, созданный на базе 2, 45 и 50 ЦНИИ Минобороны России, обладает развитой современной методологией исследования проблем строительства ВКО. В нем сохранены научные школы и высококвалифицированные научные кадры.

В Институте создана и успешно развивается сертифицированная моделирующая и лабораторно-испытательная база для проведения полного цикла исследований по тематике ВКО. В состав полигонно-испытательной базы входят комплексы и стенды, аттестованные Госстандартом, принятые на вооружение и не имеющие аналогов в России и за рубежом. Эффективность результатов, полученных в ходе плановых исследований по тематике ВКО, подтверждается награждением научных школ и ученых Института грантами Президента Российской Федерации.

Сохранение и дальнейшее развитие ЦНИИ Войск ВКО позволит решить важнейшую проблему единства планирования, управления и ответственности за военно-научное обоснование строительства и развития воздушно-космической обороны России.

### Список использованных источников

1. Голотюк В.Л. Так зародилась воздушная оборона России // Военно-исторический архив. – 2002. – № 4(28).
2. Зарецкий Б.Л. О 100-летию воздушной (противовоздушной) обороны: история и современность, уроки и выводы. – Тверь: ЦНИИ ВВКО, 2014.
3. Ерохин И.В. Войска ПВО страны: прошлое и настоящее, судьба и надежды. – Тверь, 2004.
4. Светлишин Н.А. Войска ПВО в Великой Отечественной войне. – М.: Наука, 1979.
5. Лашков А.Ю., Голотюк В.Л. 100-летие противовоздушной обороны России, 1914 – 2014. В 2 т. Т. 2. – М.: Русские витязи, 2014.
6. Жуков Г.К. Воспоминания и размышления. – М.: Новости, 1991.
7. Зарецкий Б.Л., Бренер Б.А. У истоков воздушной (противовоздушной) обороны стояла военная наука // Военно-космическое обозрение. – 2014. – № 5.
8. Пронюшкин А.В. Исторический очерк о разработке методологии программного планирования развития вооружения и военной техники во 2 ЦНИИ Министерства обороны Российской Федерации // Сборник научных трудов ТРО АВН. – 2006. – Вып. 1 (11).
9. Барвиненко В.В., Сенчаков Г.В., Сумин А.С., Тушев П.Ф. Наука Тверского края. Вып. II. Военная наука. – Тверь: ТРО АВН, 1995.
10. Чельцов Б.Ф. Каким будет новый облик ВКО // Военно-промышленный курьер. – 2013. – № 49 (517).

С.Ф. Викулов, доктор экономических наук, профессор

### **Уроки финансового обеспечения Вооруженных Сил в годы Великой Отечественной войны**

*Рецензия на монографию авторского коллектива под руководством доктора экономических наук профессора В.В. Воробьева «Книга Памяти и Славы», выпущенную к 70-летию Великой Победы и посвященную военным финансистам – участникам Великой Отечественной войны. Монография вышла под общей редакцией статс-секретаря Министерства обороны Российской Федерации генерала армии Н.А. Панкова.*

Система финансового обеспечения Вооруженных Сил в военные годы, несмотря на 70 лет, прошедших с момента окончания Великой Отечественной войны, остается источником опыта для финансово-экономических органов Российской армии. В первую очередь, это касается системы социального обеспечения военнослужащих и членов их семей, системы ведомственного финансового контроля, организации деятельности полевых учреждений государственного банка.

Рецензируемая монография [1] имеет целью обобщить этот опыт и представляет собой, с одной стороны, военно-исторический труд, посвященный описанию боевого и жизненного пути офицеров-финансистов – участников войны. Впервые на основе анализа архивных и иных материалов приведены биографии и наиболее значимые события жизни более 7 тысяч военных финансистов, от руководителя финансовой службы Вооруженных Сил СССР до начальников финансовых служб полков и батальонов.

Не были забыты в книге и те офицеры, которые начинали свою боевую жизнь в пехоте, танковых войсках, артиллерии и многих других родах войск. Лишь позднее военная судьба привела их в финансовую службу. Немало было и противоположных случаев: когда офицеры-финансисты, имеющие хорошую общевоинскую подготовку, назначались командирами, воевали на различных командных и иных воинских должностях, стали генерала-

ми, были удостоены высших советских орденов и почетных званий.

Книга готовилась в условиях, когда большинства фронтовиков уже нет в живых, а многие документы о прохождении ими службы и трудовой деятельности не сохранились. Издание делает попытку устранения части имеющихся пробелов, помогая тем самым сохранить память о людях, внесших существенный вклад в общую Победу над фашизмом.

В издании поименно перечислены офицеры руководящего состава финансовых органов РККА и ВМФ в годы Великой Отечественной войны: Финансового управления Наркомата обороны СССР (от его начальника генерал-лейтенанта Я.А. Хотенко до заместителей начальников отделов и старших инспекторов-ревизоров), Финансового управления Наркомата Военно-Морского Флота (от его начальника генерал-майора И.Т. Курехина до старших инспекторов-ревизоров), начальники и заместители начальников финансовых отделов главных и центральных управлений НКО СССР и НК ВМФ СССР, фронтов и военных округов, армий, флотов, стрелковых, кавалерийских и воздушно-десантных дивизий, флотилий.

Серьезное внимание уделяется в книге системе банковского обеспечения деятельности Вооруженных Сил. В частности, поименно вспоминаются все офицеры, занимавшие руководящие должности в системе полевых учреждений Государственного банка СССР: от начальников Управления полевыми учреждениями Г.В. Перова и И.Д. Безрукова до руко-

водителей полевых контор и полевых отделений Государственного банка СССР.

Заслуживает упоминания такой факт: за годы войны денежная масса в СССР возросла в 2,4 раза, в то время как в Германии в – 5,6 раза, в США – в 3,8 раза. Немалую роль в этом сыграла активно проводящаяся Государственным банком СССР политика на сокращение наличного денежного оборота, привлечения денежных средств во вклады. Полевые учреждения Госбанка были на острие решения этой задачи, поскольку именно у военнослужащих зачастую накапливались наличные деньги (во фронтовой полосе нормального товарооборота не было и тратить денежное довольствие нередко было просто некуда), при этом возникали естественные проблемы с обеспечением их сохранности. С июля по декабрь 1941 года было создано 598 полевых учреждений Государственного банка, включая 14 полевых контор и 12 полевых отделений, с задачами расчетно-кассового обслуживания воинских частей, предприятий военной торговли и полевой почты. Полевые кассы Госбанка имелись в большинстве дивизий действующей армии.

Впервые собраны в книге биографии участников войны (в том числе тех, которые в период войны не имели отношения к финансам), позднее ставших генералами финансовой службы. Особый раздел посвящен финансистам – Героям Советского Союза и полным кавалерам ордена Славы.

В своем военно-историческом аспекте книга является продолжением другой военно-исторической монографии – «Военная финансово-экономическая служба России: история и современность» [2], изданной к 55-летию Военного финансово-экономического университета и удостоенной государственной премии им. Г.К. Жукова.

С другой стороны, книга посвящена анализу опыта деятельности военных финансовых органов, урокам из организации финансового обеспечения тех лет. В рецензируемой монографии

проводится анализ изменений в деятельности финансовой службы, обусловленных возложением на нее в годы Великой Отечественной войны ряда новых функций: выделение службы из состава органов снабжения, изменение схемы финансирования («центр – округ – соединение – воинская часть»). Немало специфических проблем возникло и в результате изменения кадрового состава службы в ходе мобилизации, формирования новых военных округов и фронтов, армейских групп, объединений, соединений и воинских частей. В ходе этих мероприятий военная финансовая служба пополнилась большим числом вчерашних гражданских людей: конторскими работниками, бухгалтерами, счетоводами, завхозами, учетчиками, делопроизводителями, банковскими служащими. Это обусловило не только существенное возрастание нагрузки на кадровых офицеров-финансистов, но и усиление значимости педагогических функций, задач по воспитанию подчиненных.

Потребовалось изменение многих существовавших ранее форм и методов организационно-финансовой работы. Так, в годы войны начало применяться проведение предварительных проверок раздаточных ведомостей на выплату денежного содержания вышестоящими финансовыми органами, применение расчетной книжки офицера, финансирование войск по контрольной книжке через полевые конторы, отделения и кассы Государственного банка СССР, осуществление вкладных операций и др.

Существенные изменения необходимо было внести в систему денежного довольствия. Это было обусловлено огромным количеством военнослужащих, участвующих в боевых действиях, потребностью материально стимулировать как высокие показатели воинского мастерства (повышение классной квалификации, уничтожение вражеских самолетов и танков, боевых кораблей), так и рачительное отношение к государственным материальным ресурсам (сбор стреляных гильз, возврат укупорки и т. п.). В годы войны был введен ряд единовременных и периодических выплат, входящих в систему оплаты воинского труда. Достаточно

сказать, что за годы войны объем средств, направляемых на выплату денежного довольствия, удвоился.

Менялся не только состав, но и порядок выплаты денежного довольствия. Многие военнослужащие поступали в госпитали без документов, тем не менее, до их получения выплата денежного довольствия исправно производилась. Данная задача потребовала пересмотреть многие, ранее незыблемые, принципы денежного содержания.

В 1942 году была передана из кадровых в финансовые органы Вооруженных Сил функция пенсионного обеспечения военнослужащих и членов их семей. За годы войны число лиц, получивших право на пенсионное обеспечение по линии Минобороны СССР, возросло в 18 раз. Однако военным финансовым органам удалось не только успешно справиться с задачей своевременной выплаты пенсий, но и сократить сроки их назначения.

Интересным и поучительным фактом является то, что усиление контроля правильности начисления пенсионных выплат сопровождалось **упрощением** процедуры обращения за пенсиями и пособиями. Тем самым был продемонстрирован поистине государственный подход к решению данной задачи: совершенствование порядка и сокращение сроков назначения пенсионных выплат было произведено не за счет привычной ныне и не требующей большого ума тотальной бюрократизации, а путем отыскания рациональных управленческих решений.

Нельзя не упомянуть и такой общечеловеческий аспект деятельности военных финансовых органов в годы войны, как поддержание внутрисемейных связей в условиях, когда глава семьи, находясь на фронте, длительное время мог не иметь сведений о своей семье, ее месте жительства. С помощью созданной в Финансовом управлении Красной Армии карточки было установлено 174 тыс. адресов семей военнослужащих, выписано 71,7 тыс. денежных аттестатов, разыскано 55 тыс. семей погибших военнослужащих. Даже в случаях,

когда от военнослужащих долгое время не было писем, получая выплаты по денежным аттестатам, их родные знали, что мужья, отцы и сыновья живы.

Одним из весьма важных аспектов деятельности военной финансовой службы в годы Великой Отечественной войны было обеспечение финансирования закупок вооружения, боевой и специальной техники, боеприпасов, военного имущества. За годы войны 50,6% государственного бюджета были направлены на военные расходы, т. е. прошли через руки военных финансистов. Только за счет разработки и внедрения на практике новых принципов ценообразования и контроля цен на военную продукцию (калькуляции затрат на производство вооружения и военной техники, определения стоимости научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, себестоимости продукции и издержек производства и др.) сокращение затрат от снижения цен на военную продукцию составило 50,3 млрд рублей. Так, цена на пистолет-пулемет системы Шпагина была снижена с 500 до 100 руб., на танк Т-34 – с 269,5 до 135 тыс. руб.

Участник Великой Отечественной войны генерал армии М.А. Гареев в предисловии к книге отмечает, что даже в первые, исключительно тяжелые месяцы войны, не было допущено больших утрат денежных средств. В самых сложных условиях финансисты стремились своевременно выплачивать личному составу денежное довольствие, оперативно работал и механизм выплат семьям военнослужащих по денежным аттестатам.

Авторский коллектив «Книги Памяти и Славы» – члены Межрегиональной общественной организации «Совет ветеранов военной финансово-экономической службы». Хотелось бы отметить, что данное издание является частью комплексного проекта этой общественной организации к 70-летию Великой Победы. В его рамках в Ярославле, рядом со знаменитым на всю страну, но, к сожалению – уже бывшим, Ярославским военным финансовым учи-

лицем открывается мемориальный комплекс – аллея памяти военных финансистов Великой Отечественной войны. Открытие памятника состоится 5 мая 2015 года. Деньги на со-

оружение мемориального комплекса целиком собраны за счет частных пожертвований ветеранов военной финансово-экономической службы.



Монография представляет интерес не только для нынешних военных финансистов, научных работников, ведущих исследования в области экономики военного строительства, преподавателей экономических дисциплин военных вузов, но и для всех читателей, интересующихся систе-

мой финансового обеспечения Вооруженных Сил, в том числе в годы Великой Отечественной войны.

Хотелось бы пожелать авторам монографии дальнейших творческих успехов на благо нашей Родины.

#### Список использованных источников

1. Книга Памяти и Славы / Под общ. ред. Н.А. Панкова. – М.: Наука, 2015. – 616 с.
2. Военная финансово-экономическая служба России: история и современность / Рук. авт. колл. В.В. Воробьев, Б.Н. Кузык. – М.: ИНЭС, 2003. – 672 с.

М.В. Виниченко, доктор исторических наук, профессор

## Развитие наземно-подземной обороны и средств вооруженной борьбы в годы Великой Отечественной войны

*В статье рассматриваются проблемные вопросы использования подземного пространства вооруженными формированиями как Красной Армии, так и вермахта для достижения активности и устойчивости обороны. Изучается опыт ведения длительного сопротивления окруженных подземных гарнизонов, применения средств вооруженной борьбы.*

Накануне Великой Отечественной войны вопросам подготовки обороны в приграничной полосе уделялось достаточно много внимания. Она носила наземно-подземный характер. Главной цементирующей силой такой обороны были укрепленные районы, состоящие из долговременных фортификационных сооружений различного типа и вооружения. Они в определенном смысле становились «китайскими стенами» XX века. Их роль заключалась в использовании преимущества укрытых под землей артиллерии и пулеметов для поражения объектов противника при высокой степени защищенности от огня противника. Однако главным условием эффективного использования вооружения долговременных сооружений являлось четкое взаимодействие гарнизонов укрепленных районов с войсками прикрытия, действиями авиации [1, с. 483].

Немаловажным условием сохранения боеспособности группировок войск при этом являлась их защита от угрозы нападения с воздуха. Исследование показало, что в соответствии с постановлением СНК СССР «Об организации противовоздушной обороны» от 25 января 1941 г. и приказом НКО от 10 мая 1941 г. № 0169, введившим в действие «Положение о Местной ПВО объектов НКО Союза СССР», угрожаемая по воздушному нападению противника зона определялась на глубину до 1200 км от государственной границы<sup>1</sup>. В ее пределах все военные и государственные

объекты в зависимости от своего значения и важности были разделены на три категории. К первой категории относились объекты, располагавшиеся на удалении до 600 км, объекты второй категории по своей важности соответствовали объектам первой, но находились на расстоянии 600-900 км от государственной границы. Остальные объекты, вошедшие в перечень, считались объектами третьей категории и располагались на удалении 900-1200 км от государственной границы [3, с. 23].

Вдоль старой государственной границы СССР (до 1939 года) были построены: Изяславский, Каменец-Подольский, Коростеньский, Летичевский, Новоград-Волынский, Могилев-Ямпольский, Остропольский, Проскуровский, Староконстантиновский и Шепетовский укрепрайоны. Кроме того, вокруг Киева под первым номером (УР-1) был построен одноименный укрепрайон. Все вышеперечисленные укрепрайоны входили в состав так называемой «Линии Сталина». В свою очередь, в 1939-1941 годах вдоль новой государственной границы было построено шесть укрепрайонов: Владимир-Волынский, Ковельский (Любомльский), Перемышльский, Рава-Русский, Струмиловский и Черновицкий, которые еще называют «Линией Молотова». Всего в 23-х районах, растянувшихся на 3200 километров границы, было подготовлено 4224 долговременных фортификационных сооружения, что давало в среднем по 1,3 дота на километр границы. По глубине своих укреплений они, в основном, были одинаковые, однако по фронту разница составляла до ста километров. Такие расстоя-

1 Российский государственный военный архив (РГВА). Ф. 4. Оп. 3. Д. 3340. Л. 27 об.

ния не позволяли имеющемуся вооружению долговременных сооружений огнем полностью перекрывать полосы обороны.

Опыт первых боев показал, что степень подготовленности, оснащения вооружением, боеприпасами, укомплектованность личным составом была, как правило, недостаточной и не соответствовала тем задачам, которые на них возлагались в общей системе обороны и отражения нападения противника. Сказывались масштабы строительства, объем выполняемых работ, ограничения в материальных и трудовых ресурсах, низкая дисциплина среди личного состава, привлекаемого на строительство<sup>1</sup>. Самый высокий удельный вес сооружений, вооруженных артиллерийскими орудиями, был в укрепленных районах, к строительству которых приступили в 1940-1941 гг. Он достигал 45%. В других он был ниже.

Так, например, на старой западной государственной границе и в ближайшей оперативной глубине было построено (1927-1937 гг.) 13 укрепрайонов. Они имели протяженность от 48 до 140 км по фронту и от 1 до 2 км в глубину каждый. Основу их составляли долговременные огневые сооружения (ДОС) с пулеметным вооружением. Только десятая часть из них имела на вооружении артиллерийские системы.

В полосе обороны 5-й армии Киевского Особого военного округа (с началом войны Юго-Западного фронта) с весны 1940 года вдоль государственной границы силами войск и двух военно-строительных отрядов осуществлялось строительство укрепленных районов: Ковельского, Владимир-Волинского и двух северных узлов обороны Струмиловского УР. К началу войны в Ковельском УР была наиболее качественно оборудована полоса обеспечения (предполье), проходившая вдоль государственной границы и состоявшая из 14 батальонных районов обороны и одного отдельного ротного опорного пункта. В каждом батальонном районе обороны в полосах обеспечения укрепленных районов было построено по 130-135 обо-

ронительных сооружений полевого типа, преимущественно ДЗОТ и траншей, и по несколько ДОТ. В числе сооружений каждого района имелось: 3-4 железобетонных каземата для 45-мм пушек и станковых пулеметов; 6-9 ДЗОТ – полкапониров для станковых пулеметов; 6 противоосколочных пулеметных гнезд; 12-15 скрытых огневых точек (СОТ); 6 противоосколочных окопов для 45-мм и 76-мм пушек; 3 наблюдательных пункта (НП) для комбатов; 24 командно-наблюдательных пункта (КНП) для командиров рот, батарей и взводов; 36 стрелковых окопов на отделение с одеждой крутостей; 9 гранатометных и 15 минометных окопов; 9-10 легких и 3 тяжелых убежища.

Всего к началу войны план строительства долговременных фортификационных сооружений в укрепрайонах был выполнен не более чем на 25% [5, с. 82, 87]. Этого было недостаточно, чтобы отразить мощные атаки германских войск. К тому же часть из них располагалась ниже уровня окружающей местности, были подготовлены для ведения огня из пулеметов «Гочкисс», давно снятых с вооружения, или вооружены устаревшими полевыми орудиями 1877 года, к которым не было снарядов<sup>2</sup>.

Основными недостатками в системе долговременной обороны многих приграничных укрепрайонов на западе СССР являлись: небольшая глубина обороны, включавшая в себя нередко только одну полосу при отсутствии подготовленных рубежей в тылу; равномерное распределение оборонительных сооружений вдоль фронта без уплотнения их на наиболее опасных направлениях; малочисленность и слабая подготовка личного состава гарнизонов укрепрайонов, изолированность оборонительных сооружений, не связанных между собой наземными и подземными ходами сообщения, что не обеспечивало взаимодействие и маневр подразделений в ходе боя; плохое обеспечение средствами связи<sup>3</sup>.

2 Центральный архив Министерства обороны Российской Федерации (ЦАМО). Ф. 344. Оп. 2459. Д. 11. Л. 30-36.

3 РГВА. Ф. 37648. Оп. 1. Д. 14. Л. 5.

1 РГВА. Ф. 37648. Оп. 1. Д. 3. Л. 27.



Анализ наземно-подземных действий в оборонительном бою долговременных сооружений показал, что около 80% всех дотов, участвовавших в боевых действиях, вели бой в окружении. Во многих случаях это был бой в глубоком тылу, без связи, поддержки извне, «до конца». Немецкая авиация активно применялась для огневого поражения укрепрайонов и войск полевого наполнения. Штурмовая авиация противника, как правило, применялась по полемому наполнению, а бомбардировочная – по долговременным огневым сооружениям укрепрайона. Таким образом, несмотря на то, что согласно предвоенным взглядам укрепленные районы являлись объектами первой категории и входили в общую систему противовоздушной обороны страны, проблема их защиты от ударов с воздуха с началом военных действий была практически возложена на войсковые силы и средства. При этом авиация ПВО страны по их защите могла действовать лишь эпизодически [3, с. 24].

Устойчивость долговременного сооружения в окружении зависела от многих факторов, таких как состояние вооружения, наличие боеприпасов, связи, хорошая боевая выучка, способность гарнизона вести бой автономно, высокая моральная готовность гарнизона дота вести бой до конца. Они способствовали повышению обороноспособности сооружения, увеличивали продолжительность обороны как огневого объекта, так и укрепленного района в целом.

Как показал опыт, эффективность наземно-подземной обороны укрепрайонов была различной. Более 15 суток отражали атаки противника около 60% укрепрайонов, и только менее 9% – более 50 суток. Меньшую устойчивость (не более 5-6 суток) показали укрепрайоны, находившиеся на направлении главных ударов немецко-фашистских войск (около 20%). При невозможности ведения обороны (потери в личном составе до 85-90%) доты укрепрайонов или оставлялись, или взрывались вместе с личным составом [8, с. 19]. При этом живучесть укрепрайонов

прямо пропорционально зависела от времени проведения контратак (контрударов) полевых войск. Повышалась защитная роль подземного пространства в обороне при увеличении мощности огневого воздействия противника. Эффективность противодействия долговременных укреплений зависела также от характера вооружения долговременных укреплений, от степени комплексности действий войск, участвующих в отражении атак противника, и четкости их взаимодействия в воздушно-наземно-подземной проекции, наличия инженерных заграждений, главным образом, минно-взрывных. Особенно важно это было при борьбе с сильными танковыми группировками противника.

В целом, укрепленные районы не сыграли в полной мере той роли, которую им отводило военное руководство в системе обороны страны. Одной из важных причин этого стало несвоевременное оснащение долговременных укреплений новыми видами вооружений, большое количество пулеметных ДОТ, неэффективное использование вооружения войсками полевого заполнения. В целях устранения этих причин 13 октября 1941 г. Государственный комитет обороны принял постановление о формировании 6 саперных армий общей численностью в 300 000 человек [9, с. 393].

В дальнейшем наземно-подземная оборона применялась на различных направлениях и в операциях [10, с. 77]. Активно использовали преимущества подземного пространства защитники Одессы и, в дальнейшем, партизанские отряды. При обороне Одессы воинскими соединениями и частями подземное пространство использовалось для укрытия личного состава и передвижению из тыла к переднему краю.

Партизаны разместились в одесских катакомбах и вели активную борьбу с оккупантами. Наиболее активно действовал отряд Бадаева. По личному указанию наркома внутренних дел СССР Л.П. Берии была проведена операция «Форт». Для оказания помощи местным органам НКВД в создании резиден-

тур, разведывательно-диверсионных групп и партизанских отрядов была создана специальная группа во главе с сотрудником центрального аппарата НКВД лейтенантом госбезопасности В.А. Молодцовым (псевдоним Бадаев). Его партизанский отряд был наземно-подземного характера: часть людей находилась в городе, другая – в катакомбах.

Его отрядом наносились удары по наземным объектам и коммуникациям противника. Особенно эффективным был подрыв специального поезда с фашистскими чиновниками, направлявшимися в Одессу для «наведения нового порядка». В ночь на 17 ноября 1941 г. подрывники И.И. Иванов и К.Н. Зелинский провели эту боевую операцию в районе станции Дачная. В результате диверсии погибло более 250 оккупантов. Это послужило сигналом для усиления борьбы фашистов с подземным гарнизоном.

Подготовка к атаке катакомб у Нерубайского, где находились партизаны, началась с мощного огневого удара артиллерии. Затем фашисты перешли к атаке катакомб при помощи пехоты, пытаясь ворваться внутрь. Но бойцы группы Бадаева, укрывшись за выступами, сумели отбить ряд атак противника ружейно-пулеметным огнем. После неоднократных попыток фашисты отступили, устроив засаду из снайперов, окружив балку пулеметными гнездами и патрулями.

Дальнейшие попытки взять штурмом подземную крепость не увенчались успехом. Тогда немецко-румынское командование решило или «выкурить» партизан, или же отравить.

Начали с «герметизации» катакомб. Фашисты взорвали практически все воздушные колодцы в районе Нерубайского и Усатово. Гражданское население заставили замуровать входы в катакомбы. Затем в Нерубайское вызвали германскую химическую роту с задачей заполнить отравляющими веществами (газом) катакомбы, т.е. провести газовую атаку.

Однако эти действия противника не заставили врасплох партизан. В катакомбах объявили тревогу. По команде Бадаева всем выдали

противогазы. Кроме того, часть катакомб были перекрыты перегородками для недопущения прохода отравляющих веществ в направлении, где располагался подземный гарнизон. Открытыми оставались катакомбы, которые выходили в сторону Хаджибейского лимана. За ночь партизаны перекрыли штольню и боковые штреки в нескольких местах и, расчистив ходы влево от базы отряда, направили течение воздуха в сторону от личного состава.

Газовая атака фашистов хлорным газом особого успеха не имела. Ядовитый поток был отведен в сторону. Сквозняк, направленный в отдаленные безлюдные штольни, очистил и обезвредил воздух. Однако этого было недостаточно для продолжения борьбы с противником. Необходимо было найти альтернативные выходы на поверхность земли, где гитлеровцы не ожидали партизан. Бадаевцы стали расчищать старые выходы, что в подземных условиях, при помощи простейшего шанцевого инструмента, вручную, в условиях кислородного голодания, было непросто. Тем не менее, проблема была решена.

Также активно подземное пространство использовалось советскими войсками и партизанами при обороне Крыма и Севастополя.

Подземная инфраструктура Крыма к началу боевых действий была достаточно развита. В районе Севастополя находился ряд штолен, каменоломен и тоннелей. Они использовались командованием и населением города для укрытия от авиационных и артиллерийских ударов противника. Там располагались защищенные командные пункты флота, Приморской армии и береговой обороны, госпиталь на 2000 человек, склады, подземные арсеналы, различные предприятия, спецкомбинаты № 1 и № 2, выпускавшие продукцию для фронта, кинотеатры, аптеки, школы, другие военные и гражданские учреждения. В краткий срок было построено более 600 убежищ для укрытия от немецких фугасов и артиллерийских снарядов. В наиболее крупных штольнях прятали самолеты. В ходе обороны структура подземелья постоянно развивалась.

Мощное огневое воздействие противника заставило активнее использовать подземное пространство. К концу декабря 1941 года перевод города под землю был завершен. В пещерах и штольнях Инкермана размещался большой подземный город: цеха заводов, всевозможные мастерские, базы и склады. Своды здесь были от 5 до 20 метров. От потолка до поверхности земли толщина скалы достигала 80-100 метров. Здесь делали мины, минометы, гранаты, ремонтировали пушки и танки, делали лопаты для саперов, ножи и другое военное имущество, шили зимнее и летнее обмундирование, обувь, белье. Там же размещался подземный госпиталь на 5000 человек. Вот что описывали очевидцы в своих воспоминаниях: «Перед глазами гигантский зал с цементным полом и высоченным потолком. Яркий электрический свет. Неровности каменных стен создают впечатление необычности, оригинальности, стены покрыты картинами, лозунгами, плакатами. Два огромных операционных зала. Абсолютная чистота, в подземном дворце физиотерапевтический кабинет, зубоучебный кабинет, перевязочные, душевые установки, водопровод (в пещерах), изоляторы, похожие на комнаты первоклассных гостиниц. В палатах койки, застланные белоснежными простынями, столики, в изголовье цветы, веточки.

По соседству в цехах находились «жилые кварталы». Семье рабочего отводилась площадь от четырех до шести квадратных метров. Этого вполне хватало, чтобы поставить кровать, столик, несколько стульев. Каждая семья воздвигала вокруг своей «квартиры» самодельные стены из простынь, одеял, занавесок, а более расторопные устраивали даже «капитальные» стены из фанеры. Получились вполне уютные комнаты, где можно было хорошо отдохнуть после трудового дня. Проходы между «квартирами» именовались «улицами» или «проспектами», которым присваивали то или иное название... В следующих залах были расположены амбулатория, детские ясли, детский сад, столовая, кино, клуб. Отдельвалось поме-

щение для школы, которую решили открыть после Нового года» [11, с. 42, 43].

К наземно-подземной обороне в Севастополе привлекались орудия крупного калибра. К ним, в первую очередь, относились 30-я майора Г.А. Александра и 35-я старшего лейтенанта А.Я. Лещенко башенные батареи. Калибр орудий достигал 305 мм. Они оказывали существенную помощь обороняющимся войскам. Противник эффективно уничтожался как на дальних подступах, так и в районе Севастополя. Немецкое командование для нейтрализации 30-й башенной батареи высылало специальные группы, в задачу которых входил захват командира батареи и подрыв командного пункта [12, с. 260].

При обороне Севастополя в среднем на стрелковую дивизию приходилась полоса обороны шириной до 10 км по фронту. Вся артиллерия, в том числе и береговая, была распределена по секторам обороны в количестве 35-40 орудий в каждом секторе. Наибольшая плотность артиллерии была в первом (4 орудия на 1 км фронта) и втором (3,7 орудий на 1 км фронта) секторах. Первый сектор поддерживался двенадцатью мощными (калибр 152-305-мм) орудиями береговых батарей Б-19, Б-18 и Б-35. С учетом минометов плотность повышалась до 15 орудий на 1 км фронта. При маневре огнем артиллерийская плотность доводилась на отдельных направлениях до 60 стволов на 1 км фронта. Управление внутри сектора было централизовано [13, с. 13].

Последним объектом, оборонявшимся в Севастополе, была 35-я башенная батарея А.Я. Лещенко. Отсюда проходила эвакуация командного состава Приморской армии. Используя потерны батареи, советское командование маневрировало силами и средствами, отражая удары противника, укрывало раненых. В конечном счете, оставшиеся защитники после выполнения приказа вышли к морю и прорвались на Большую землю.

В районе Керчи советские наземные войска, а затем подземный гарнизон вел борьбу

с противником, располагаясь в Аджимушкских каменоломнях (катакомбах) Помимо военных, там оказалось и гражданское население. Аджимушкские каменоломни состояли, главным образом, из Центральных и Малых катакомб. Глубина и протяженность подземной системы позволяли располагаться под землей десяткам тысяч людей.

Наиболее прочно вела круговую оборону группа войск у входа в Аджимушкские каменоломни. Первый опыт эффективного противодействия противнику получил старший лейтенант Н. Белов, командуя сводной группой у входа в каменоломни. Местность вокруг входа в каменоломни была господствующей, что позволяло даже без поддержки артиллерии ротам старшего лейтенанта Белова в течение нескольких дней уверенно отбивать непрерывные немецкие атаки. Эта группа постоянно пополнялась отступающими с фронта подразделениями различных частей, соединений, армий и смело отражала атаки противника. В результате длительной борьбы и беспорядочного отхода в районе Аджимушкских катакомб собрался крупный отряд и гражданское население. Впоследствии группу возглавил полковник П.М. Ягунов. 15 мая 1942 г. противник силой до двух рот при поддержке 16 танков овладел селом Аджимушкай, а к 20 мая подземный гарнизон был полностью окружен германскими войсками. Кольцо окружения еще было слабым, так как противник сначала не представлял, сколько советских войск находится в катакомбах. Но, начиная с 23 мая 1942 г., немцы начали методично взрывать входы в каменоломни. Подземный гарнизон в районе Аджимушкай состоял из двух отдельных центров обороны – в Центральных Аджимушкских катакомбах и в Малых Аджимушкских катакомбах. Конечно, в Центральных катакомбах был более крупный и мощный гарнизон. Но более важным отличием было то, что в Малых катакомбах сводный отряд формировался из разрозненных отступающих войск без какого-либо приказа высшего командования. Руководил этим подполковник

И.М. Шатров (погиб 1 июня 1942 г.). По другим данным, сводный подземный отряд формировал старший лейтенант М.Г. Поважный. В любом случае, образование этого отряда носило стихийный характер. Тем не менее, подполковник И.М. Шатров обращался к командованию фронта за помощью, когда войска армий уже были переправлены на таманский берег.

Ночью 21 мая 1942 г. в перерыве между боями в штабном помещении Центральных катакомб состоялось совещание командного и политического состава оказавшихся в каменоломнях войск по вопросу дальнейших действий. Большинство из них, прежде всего сам полковник П.М. Ягунов, высказались за подземные действия в противовес попыткам прорыва к берегу, на «Большую землю».

Несмотря на то, что задача командования Крымского фронта по обеспечению отхода и переброски войск на другой берег была выполнена, приказа на отход самому отряду не поступало. Более того, без поддержки извне, войска были обречены на гибель при попытке прорыва к морю. Переправочных средств не было. К тому же не было ни артиллерии, ни танков и самое главное – авиации и ПВО. Выжить и нанести максимальное поражение противнику можно было только находясь под землей и ведя активные боевые действия.

Командование подземного гарнизона, оказывая сопротивление, просило помощи у Генерального штаба. В результате командующему войсками Северо-Кавказского фронта были даны указания об оказании помощи обороняющимся в Аджимушкских каменоломнях. Учитывая сложное положение подземного гарнизона в условиях применения противником отравляющих веществ, высшее руководство требовало от командования фронта предпринять все меры для налаживания в кратчайшие сроки связи с заблокированными под землей войсками, обеспечить их боеприпасами и продовольствием и по возможности организовать эвакуацию на Таманский полуостров [14, с. 143].

С момента принятия решения и утверждения его на совещании, точнее на Военном Совете подземного гарнизона, началась героическая борьба защитников Аджимушкайских катакомб с фашистами.

По подземному гарнизону был издан приказ, в соответствии с которым формировался «Отдельный полк обороны Аджимушкайских каменоломен». После переписи всего личного состава, который был в Центральном катакомбе, оказалось, что здесь находятся солдаты, сержанты и офицеры (командный и политический состав) резерва Крымского фронта, 1-го запасного стрелкового полка, подразделений 77-й и 138-й горнострелковых дивизий, 156, 404, 398-й стрелковых дивизий, 72-й кавалерийской дивизии, 83-й бригады морской пехоты, части 151-го укрепрайона, 95-го пограничного и 276-го полка НКВД. Кроме того, к подземному гарнизону относился 170-й подвижной полевой госпиталь.

Всего в список полка попало около 12 тысяч человек. В дальнейшем численность гарнизона оценивалась цифрой 15 000 человек (в живых осталось 130). В Малых Аджимушкайских катакомбах насчитывалось 2011 бойцов и командиров и семь гражданских лиц.

Боевая деятельность подземного гарнизона, начавшаяся с 21 мая, не прекращалась до самого последнего дня – 31 октября 1942 г. – около 170 дней обороны. Последняя боевая операция с выходом на поверхность земли была проведена в середине октября. Масштабы боевой деятельности в разное время были различными. Да и задачи каждый раз решались в соответствии со складывающейся обстановкой.

Сначала подразделения подземного гарнизона отбивали попытки немецко-фашистских войск прорваться внутрь Аджимушкайских катакомб. Так как в большинстве случаев это были атаки пехоты, поддерживаемой только на поверхности земли, то они достаточно эффективно без особых потерь отбивались. Иногда в них участвовали танки. В одной из таких атак боец забил ствол танка

камнем, в результате чего при выстреле ствол разорвало.

В условиях локализации подземных гарнизонов, активного противодействия противника по пополнению воды и продовольствия, командование смогло не только периодически пополнять необходимые запасы, но и вести боевую, разведывательно-диверсионную деятельность.

Наиболее удачными были действия разведчиков Малых Аджимушкайских катакомб И.И. Чупрахина, Н.И. Самбунова и А. Мухина, которые смогли скрытно покинуть подземелье вслед за последним наземным штурмом немцев. Важным было то, что им удалось сохранить боевое знамя дивизии.

Поняв всю бесперспективность таких методов борьбы с подземным гарнизоном, немецкие и румынские войска перешли на «бесконтактные» вплоть до конца октября 1942 года, когда ими была проведена последняя операция по уничтожению «Советского движения сопротивления в каменоломнях Аджимушкай (Крым)».

К «бесконтактным» относились атаки с применением отравляющих веществ. Первая химическая атака, состоявшаяся 24 мая 1942 г., нанесла серьезный урон защитникам катакомб. Немецкие химики в просверленные отверстия непрерывно нагнетали отравляющие вещества. Кроме того, в подземелье бросались газодымовые шашки. Не ожидавшие таких действий противника солдаты и офицеры, гражданский персонал металась по катакомбам в поисках источников свежего воздуха. Однако практически все они были ядовитыми. Из глубины люди сначала стремились выйти к выходам. Затем, когда понимали, что там нет спасения – возвращались обратно в поисках укрытий. По каменоломням металось несколько тысяч людей – женщин, мужчин, детей в бессилии перед желтым ядовитым дымом.

Несмотря на весь ужас, та часть гарнизона – кадровые военные, у которых были противотазы, сразу же стала оказывать товарищам помощь. Вернее тем, кто еще был жив. В результа-

те удалось спасти большое количество людей. Конечно, не сравнимое с числом погибших. Гибло, главным образом, мирное население. В ходе первой газовой атаки в Аджимушкайских катакомбах погибло несколько тысяч человек. Часть людей, выбравшихся наружу, была расстреляна, другая взята в плен. После этого командование подземного гарнизона приняло решение: оставшееся гражданское население отправить наружу. За всю оборону, по архивным данным, не менее 5000 человек стали жертвами газовых атак фашистов.

Контрминная борьба с противником, пытающимся взрывом уничтожить подземную инфраструктуру гарнизона, была организована с того момента, когда немецкие и румынские войска перешли к новой форме своих действий. Убедившись, что через входы (в мае-августе 1942 года) в подземелье не пробиться, противник начал минную борьбу с засевшими в катакомбах советскими подразделениями. Тактика противника была проста – поиск подземлей крупных помещений, где проявлялась активная жизнедеятельность, и их уничтожение. В целях недопущения поражения личного состава подобными минными атаками соблюдалась строжайшая звуковая дисциплина. Кроме того, была организована служба прислушивания. Однако противнику иногда удавалось провести удачную минную атаку.

Крупные боевые операции были проведены гарнизоном Центральных Аджимушкайских катакомб в июле 1942 года под командованием полковника П.М. Ягунова. Разведчики и саперы обеспечили выход. Одни сняли вражеские посты охранения, другие разминировали выходы и проделали проходы в колючей проволоке. Боевая группа внезапно напала на батальон противника, охранявший катакомбы. В результате операции был захвачен штаб батальона, взяты в качестве трофеев оружие, боеприпасы, продовольственный склад, подорван склад авиабомб, которые гитлеровцы использовали для разрушения катакомб. К сожалению, эта операция оказалась последней для командира

отряда полковника П.М. Ягунова. Изучая трофеи, он взял немецкую гранату нового образца, запал которой внезапно сработал. Командир закрыл грудью разлет осколков и погиб, спасая своих товарищей.

В целом, оборона Аджимушкайских катакомб продемонстрировала высокий моральный дух советских людей, до последнего патрона, дыхания борющихся за свободу и независимость. Важным условием стойкости подземных гарнизонов была умело организованная и непрерывно проводимая партийно-политическая работа. Часть слабовольных воинов практически до конца обороны катакомб не проявила трусости и предательства.

Использовали подземное пространство советские войска при обороне Сталинграда. Прежде всего, это была сеть блиндажей, ячеек, ходов сообщения [15, с. 278]. Кроме того, в ходе обороны Сталинграда нашла довольно широкое применение подземная минная борьба. Только 8-м гвардейским отдельным саперным батальоном в период с 15 сентября 1942 г. по 30 января 1943 г. были проведены подземные минные атаки в шести пунктах<sup>1</sup>. Непосредственными инициаторами ведения минной борьбы были тактическое звено управления и рядовой состав.

Объектами подземной минной атаки, как правило, являлись хорошо укрепленные огневые точки противника. Чаще всего советскими саперами производились подземные минные атаки одиночным горном в городских условиях. При этом атаки носили наземно-подземный характер. Действия саперов тесно увязывались с планом атаки штурмовых групп пехоты.

Так, в начале ноября 1942 года перед передним краем обороны 13-й гвардейской стрелковой дивизии находился «Дом железнодорожника», приспособленный противником для обстрела участка обороны 42-го гвардейского стрелкового полка. Неоднократные попытки разрушить дом артиллерийским огнем или взять контратакой к успеху не привели. Командир дивизии генерал-майор А.И. Родимцев

1 ЦАМО. Ф. 345. Оп. 5514. Д. 3. Л. 5, 8.

приказал уничтожить гарнизон противника, зашедший в этом доме, путем подрыва. Дивизионный инженер подполковник И.И. Тувский разработал план атаки, согласно которому необходимо было отрыть подземную галерею длиной 42 м (по другому варианту 63 м) и уложить в нее сосредоточенный заряд весом 3 т. Работы по проходке галереи выполнял дивизионный гвардейский саперный батальон во главе с капитаном Н.М. Барышанским. Саперы работали круглосуточно в три смены. К 24 часам 9 ноября горн был подготовлен к взрыву электрическим способом. В 2 часа 10 ноября саперы произвели взрыв, на месте которого образовалась воронка диаметром 30 м. Силой взрыва были разрушены боковые и поперечные стены дома, занятого противником, а также уничтожены группа гитлеровских автоматчиков, крупнокалиберный и станковый пулеметы с расчетами<sup>1</sup>.

Перед такой же проблемой стало командование 95-й стрелковой дивизии. Противник удерживал важный в тактическом отношении район южнее завода «Баррикады», откуда он вел прицельный огонь по частям дивизии<sup>2</sup>. Командир дивизии приказал штурмовой группе овладеть этим районом. Однако она успеха не добилась. Тогда по инициативе дивизионного инженера майора Д.А. Заболоцкого саперы проложили 28-метровую минную галерею и подвели ее под бензиновый бак. Работу по прокладке галереи саперы дивизионного 48-го отдельного саперного батальона (командир батальона капитан А.А. Арбузов) вели в тяжелых, пропитанных мазутом грунтах, и, тем не менее, к намеченному сроку задача была выполнена. Взрыв бензобака на время дезорганизовал противника, что создало благоприятные условия для начала атаки. Штурмовая группа внезапным броском захватила опорный пункт гитлеровцев [16, с. 186].

Наряду с подземными минными атаками одиночным горном иногда для достижения

большого эффекта перед началом наземной атаки соединения последовательно подрывалось несколько одиночных горнов на широком фронте. Успешно провели такую минную атаку советские саперы в Заводском районе Сталинграда в декабре 1942 года.

Захватив ряд улиц и некоторые промышленные предприятия, немецко-фашистские войска превратили их в сплошную цепь мощных узлов сопротивления наземно-подземного характера. Все укрепления были связаны между собой ходами сообщения, траншеями, местами уходящими под землю.

После неоднократных попыток захватить важный узел сопротивления противника командир 13-й гвардейской стрелковой дивизии решил провести внезапную наземно-подземную атаку по всему фронту. Одной из частей он поставил задачу прорыть галерею под огневую точку, расположенную в самом центре обороны гитлеровцев, и подорвать ее. Другой туннель готовили саперы соседней гвардейской части, подведя его под железнодорожные баки и большой дом, сооруженный в виде буквы «Г», где немецко-фашистскими войсками были созданы мощные узлы сопротивления. Третий туннель проложили инженеры еще одной части первого эшелона соединения<sup>3</sup>.

На подготовку ушло семь суток. Когда все было готово, советские саперы последовательно взорвали горны. Подземными взрывами противнику был нанесен серьезный ущерб в личном составе, вооружении, разрушена часть укреплений. Уцелевшие дзоты были завалены землей настолько, что гитлеровцы не могли из них вести огонь. Этим воспользовались советские штурмовые группы и захватили уцелевшие укрепления противника [7].

Исследование опыта наземно-подземной борьбы под Сталинградом показало, что подземные минные атаки явились неременным условием достижения успеха в ходе наземно-подземной атаки в городе.

В полевых условиях войска также иногда прибегали к решению тактических задач по-

1 ЦАМО. Ф. 345. Оп. 5514. Д. 3. Л. 5 об.

2 Оперативная сводка Генерального штаба Красной Армии № 315 на 08 ч 00 мин 11 ноября 1942 г. ЦАМО. 28(16). Оп. 1072. Д. 481 к. Л. 68, 74.

3 ЦАМО. Ф. 345. Оп. 5514. Д. 3. Л. 8, 8 об.

средством подготовки и проведения подземной минной атаки.

Так, осенью 1943 года на северо-западном направлении советские разведчики столкнулись с проблемой определения состава и характера действий противника в тактической глубине. Немецко-фашистские войска на этом направлении укрепили свою оборону большим количеством инженерных заграждений, минных полей, надежно прикрытых пулеметно-артиллерийским огнем. Попытки разведчиков проникнуть в расположение гитлеровцев по земле и по озеру к успеху не привели. Тогда ефрейтор Гусев предложил организовать минную атаку укреплений противника, и с помощью подземного хода штурмовой группой захватить пленного [6, с. 108].

План был принят, и работа по его реализации началась. Саперы, соблюдая все меры маскировки и скрытности действий, по ночам стали рыть галерею. Отрытую землю выносили в мешках и ссыпали в заранее подготовленную яму. Для укрытия группы в исходном положении была отрыта щель, усиленная двумя накатами бревен. Одновременно с отрывкой туннеля штурмовая группа готовилась к передвижению под землей, а также к боевым действиям на местности схожей с той, где предстояло брать пленного.

Непосредственно перед минной атакой у объекта налета был заложен горн. В 6 часов утра 13 сентября саперы произвели взрыв. Две-три минуты понадобилось разведчикам, чтобы по туннелю добраться до объекта атаки. Действия штурмовой группы были настолько стремительными, что фашисты не смогли оказать сколько-нибудь серьезного сопротивления. Часть гарнизона противника была уничтожена, остальная – захвачена в плен.

Опыт действий войск Ленинградского и Брянского фронтов в годы Великой Отечественной войны показал, что взрыв минных горнов всегда производил на противника ошеломляющее воздействие вне зависимости от величины причиненного ущерба и значи-

тельно облегчал наступление пехоте в первые, особенно трудные, моменты боя [4, с. 86].

Весной 1944 года гитлеровцы активно использовали оставшиеся наземно-подземные укрепления и созданные новые для отражения атак советских войск в ходе Крымской наступательной операции. Для обороны Севастополя войска вермахта использовали мощную систему укреплений Севастопольского укрепленного района [2, с. 230].

Германское командование также стремилось активно и эффективно использовать подземное пространство в обороне. При обороне крепостей и крупных городов Германии немцы широко применяли подземные коммуникации. Наиболее характерной в этом отношении была Берлинская стратегическая наступательная операция группы фронтов.

Немецко-фашистское командование, готовя Берлин к обороне, умело вписало сеть подземных сооружений и коммуникаций (бомбоубежища, метро, подземные коллекторы, водосточные каналы и т.д.) в общую систему оборонительных сооружений. Изучая свой опыт и практику подготовки и проведения штурмов городов советскими войсками, гитлеровцы пришли к выводу, что канализационные коммуникации необходимо грамотно использовать в ходе обороны городов. Свежи были воспоминания по ведению подземных боевых действий в Варшаве.

На подступах к городу и его окраине фашисты широко использовали развитую систему подземных сооружений для оставления в нашем тылу довольно большого количества диверсионных групп, включавших автоматчиков, снайперов, гранатометчиков, фаустников. Эти группы устраивали засады в тылу советских частей, ведя огонь по танкам, орудийным расчетам, автотранспорту, личному составу, нарушали линии связи. Когда для этих диверсионных групп появлялась опасность быть уничтоженными, они быстро скрывались, используя подземные ходы.

В ходе штурма Берлина активное использование гитлеровцами подземных ходов со-



общения значительно затрудняло действия советских войск. Существенным недостатком в организации штурма было отсутствие у наступавших схем подземных коммуникаций города. Когда наши подразделения врываются в опорные пункты противника, то их гарнизоны уходили подземными ходами, связывавшими один опорный пункт с другими. Выходы из подземных сооружений, обращенные в сторону советских войск, обычно заваливались или охранялись автоматчиками и гранатометчиками. Установленные железобетонные колпаки, соединенные между собой подземными ходами, нередко являлись основой обороны различных районов города. Уничтожить в них противника было весьма проблематично. Некоторые колпаки оставались целыми после прямого попадания 152-мм снаряда. При угрозе же подрыва или захвата такого колпака его гарнизон по подземным ходам уходил на новый участок обороны.

Не меньшего эффекта добились гитлеровцы, используя подземные коммуникации для маневра силами и средствами в ходе обороны Берлина и довольно легко «преодолевали» водные преграды. Немецкие группировки, окруженные советскими войсками к 28 апреля 1945 г. в районах парка Тиргартена, южной части Шарлоттенбурга, Халензее, а также Вестенда, Рулебена, умело маневрировали резервами, перебрасывая их из одного района в другой по подземным коммуникациям. Ввиду упорной наземной и подземной обороны, 29-й гвардейский стрелковый корпус в течение трех суток не мог выбить противника из метро в районе Ангальтского вокзала. На поверхности все атаки захлебывались, под землей наши штурмовые группы несли потери без существенного продвижения вперед, т.к. туннели метро освещались прожекторами и надежно простреливались неприятелем. Гитлеровцы же постоянно перебрасывали по подземным ходам, проходившим под каналом Тельтов, пехотные подразделения на угрожаемые направления и проводили внезапные контратаки.

Опыт Великой Отечественной войны свидетельствует, что в условиях подавляющего превосходства противника в силах и средствах, господства в воздухе, при наличии развитой подземной инфраструктуры регулярные и иррегулярные вооруженные формирования стремятся эффективно использовать возможности подземного пространства в борьбе с противником.

Сегодня этот опыт весьма актуален. Ввиду неравномерности развития государств на планете, сложности и дороговизны производства авиакосмических средств вооруженной борьбы, овладеть воздушно-космическим пространством по силам единицам, а точнее США, России и некоторым другим странам. Захват космоса и воздушной оболочки вокруг земли одними государствами ставит другие в весьма невыгодное положение в военном отношении. Поэтому они вынуждены искать выход из создавшейся ситуации путем сокрытия своих сил и средств, военных действий различными способами, в том числе и укрытием под землей. «Подземная война» становится все большей реальностью. В XXI веке тому примером служат войны в Афганистане (2001-2015 гг.), в Ираке (2003 г.), на Ближнем Востоке (2006, 2008-2009 гг.) и др. Активизировались террористические организации, которые также используют подземное пространство в своих действиях. Способствует этому развитие самой цивилизации, создание крупных городов с мощной подземной инфраструктурой, состоящей из сети коммуникаций, торговых центров и т.д. Кроме того, создаются магистрально-туннели под крупными водными преградами, проливами, в горных районах. Развиваются и средства вооруженной борьбы, в том числе и для применения под землей. Все это – опыт ведения подземной вооруженной борьбы, развитие цивилизации, освоение подземного пространства, средств вооруженной борьбы, способов их применения – может привести к увеличению масштабов использования подземелья как в мирных, так и в военных целях.

### Список использованных источников

1. Великая Отечественная война 1941–1945 годов. В 12 т. Т. 7. Экономика и оружие войны. – М.: Кучково поле, 2013. – 864 с.
2. Великая Отечественная война 1941-1945 годов. В 12 т. Т. 4. Освобождение территории СССР. 1944 год. – М.: Кучково поле, 2012. – 864 с.
3. Агеев Н.В. Теория и практика противовоздушной обороны войск накануне Великой Отечественной войны // Военно-исторический журнал. – 2008. – № 9. – С. 23-27.
4. Губер-Гриц М.М. Прорыв укрепленных районов стрелковыми соединениями: дис. ... канд. воен. наук. – М.: ВА им. М.В. Фрунзе, 1946. – 187 с.
5. Виниченко М.В., Рунов В.А. «Линия Сталина» в бою. – М.: Яуза: Эксмо, 2010. – 352 с.
6. Симонян Р.Г., Гришин С.В., Николаев Н.С., Тумас В.А. Разведка в боевых примерах (Великая Отечественная война 1941-1945 гг. и послевоенный период). – М.: Воениздат, 1972. – 260 с.
7. Падерин И. Сталинград наступает // Комсомольская правда. – 1943. – 22 января.
8. Горбунов О.В. Тактика общевойскового боя соединений и частей с использованием подземного пространства в годы Великой Отечественной войны: автореф. дис. ... канд. ист. наук. – М.: ОВА ВС РФ, 2011. – 24 с.
9. Сухопутные войска России: История создания, становления и развития / А.В. Квашнин, Л.С. Золотов, В.А. Виноградов и др. – М.: Воениздат, 2001. – 544 с.
10. Кириллов А.В. Оборона: эволюция взглядов // Военная мысль. – 2001. – № 2. – С. 76-79.
11. Иванов В.Б. Тайны Севастополя. Кн. 2. Тайны подземные. – Севастополь: КИЦ Севастополь, 2005. – 392 с.
12. Александр Т.Г. Слово о командире 30-й береговой батареи. Москва-Крым: Историко-публицистический альманах. – М.: Москва-Крым, 2000. – 352 с.
13. Воробьев В.Ф. Оборона Севастополя в 1941-1942 годах. – М.: ВА им. М.В. Фрунзе, 1956. – 92 с.
14. Русский архив: Великая Отечественная. Генеральный штаб в годы Великой Отечественной войны: Документы и материалы. 1942 год. Т. 23 (12-2). – М.: ТЕРРА, 1999. – 464 с.
15. Великая Отечественная война 1941-1945 годов. В 12 т. Т. 3. Битвы и сражения, изменившие ход войны. – М.: Кучково поле, 2012. – 864 с.
16. Анфилов В.А., Бирюков П.И., Истомин В.П. Советские инженерные войска (основные этапы развития и боевого применения). – М.: ВИА им. В.В. Куйбышева, 1959. – 508 с.

А.П. Жарский, кандидат военных наук  
В.Н. Шептура, кандидат военных наук,  
доцент

## **Строительство и развитие комплекта войск связи Генерального штаба (центрального подчинения) в годы Великой Отечественной войны (1941–1945 гг.)**

*В статье раскрывается опыт строительства и развития войск связи Генерального штаба в годы Великой Отечественной войны (1941-1945 гг.), делаются выводы по его применению в современных условиях, а также даются основные направления совершенствования комплекта войск связи (центрального подчинения) Вооруженных Сил Российской Федерации.*

Накануне войны в распоряжении Генерального штаба, кроме стационарного узла связи Народного комиссариата обороны (НКО), никаких других сил и средств связи не было [1]. С началом войны узел связи перешел на штат военного времени. При неизменной организационной структуре численность личного состава была увеличена до 1512 человек (531 военнослужащий, 981 рабочий и служащий) [2].

Узел связи НКО не имел своих магистральных каналов. Все они предоставлялись ему из системы общегосударственной связи (т.е. Народного комиссариата связи). Приняв эти каналы, он выдавал их на свои: телеграфную и телефонную станции, оконечные устройства.

Поскольку проводная связь Народного комиссариата (НКС) связи базировалась исключительно на использовании радиальной сети постоянных воздушных линий связи, подверженных внешним воздействиям и мало приспособленных на случай войны, ее живучесть была крайне низкой. Эти линии были практически не защищены от ударов вражеской авиации и нападения диверсионных групп противника, стремившихся с первых же дней войны всеми способами нарушить управление войсками Красной Армии.

Разрушения магистральных линий связи в начале войны иногда были настолько велики, что для их устранения требовались значитель-

ные силы и средства<sup>1</sup>. Попытки создать обходные направления по линиям внутриобластных и внутрирайонных сетей связи, подвергшихся меньшим разрушениям, в большинстве случаев успеха не имели по причине недостаточной емкости этих линий и отсутствия стыков между телефонно-телеграфными сетями смежных областей и районов [4].

В связи с этим постановлением СНК СССР при Наркомате связи создается Военно-восстановительное управление (ВВУ), которое уже 1 июля 1941 г. приступило к формированию своих частей связи. Эти части предназначались для восстановления разрушенного линейного хозяйства НКС в прифронтной зоне, а также усиления штатных структур эксплуатационно-технического обслуживания важнейших средств связи Московского узла. Они подчинялись НКС, при этом их личный состав находился на довольствии НКО<sup>2</sup>.

В Москве было сформировано 3 отдельных батальона связи (769, 770, 771 обс), в состав которых был мобилизован инженерно-технический персонал московских предприятий Наркомата связи. Общая численность трех батальонов была установлена немногим более 1500 человек, причем 52-57% их составлял офицерский командно-начальствующий состав [6].

1 Кожетев В.Г. Доклад на секции связи ВНО при ЦДСА 23.3.1976 г.

2 ЦАМО РФ. Ф. 71. Оп. 12169. Д. 17. Л. 90-94.

В это же время решением Военного совета Северного фронта для аналогичных целей были также сформированы 3 отдельных батальона связи в Ленинграде [6].

Функции фронтовых частей связи и ВВУ были строго разграничены: от Москвы, Ленинграда до тыловой границы фронтов работы обеспечивались частями Военно-восстановительного управления, а далее – силами и средствами связи фронтов.

Кроме того, в августе 1941 года формируется и оснащается техникой поезд связи для Верховного Главного Командования, в котором были установлены: один 15-киловаттный и три 1-киловаттных передатчика, пятнадцать аппаратов Бодо, пять СТ-35, четыре аппарата Морзе, телеграфная коммутационная аппаратура, АТС для внутренней связи, мощная дизельная электростанция и другое различное вспомогательное оборудование. Поезд комплектовался высококвалифицированными специалистами узла связи из расчета дежурства в три смены.

В связи с ухудшением обстановки на фронтах возник вопрос о необходимости развертывания в тылу запасного пункта управления Ставки с соответствующим узлом связи. В начале сентября 1941 года начальник Генерального штаба принимает решение о подготовке к оборудованию запасного пункта управления и узла связи Ставки в г. Горьком. Одновременно с этим, на тот случай, если неожиданно потребуются необходимость перехода Ставки из Москвы в какое-либо другое место, по линии Наркомата связи были развернуты работы по оборудованию резервных узлов связи в районе городов Куйбышев, Казань и Саратов.

Однако 14 октября 1941 г. Сталин принимает неожиданное для Главного управления связи Красной Армии (ГУСКА) решение о развертывании основного запасного пункта управления и УС ГШ в г. Арзамасе (объект «Виктория»).

Оборудованный в 5-дневный срок запасный узел связи ГШ имел в своем составе:

20 радиостанций и отдельных радиопередатчиков различных типов (ДРК-15 – 2, ДРК-1 – 1, РАТ-1, РАФ-9, РСБ-7); 18 радиоприемников; военно-телеграфную станцию (в составе 36 комплектов Бодо, 32 аппарата СТ-35 и 24 – Морзе; центральную телефонную станцию АТС – на 400 номеров; телефонный коммутатор ЦБ – на 600 номеров; дизельную электростанцию<sup>1</sup>.

Таким образом, уже к 1 декабря 1941 г. для обеспечения связи Генеральному штабу были развернуты следующие части и подразделения связи: запасный УС (г. Арзамас), отдельных восстановительных и эксплуатационных батальонов – 6; поездов связи – 1; отдельных телеграфно-строительных рот – 37 (переданы из НКО); отдельных телеграфно-эксплуатационных рот – 35 (переданы из НКО) [6]; строительных колонн – 8; отдельных восстановительных отрядов связи – 6, а также несколько запасных частей связи для подготовки специалистов.

5 декабря 1941 г., с переходом советских войск в контрнаступление под Москвой, условия обеспечения связи Ставки с фронтами усложнились. На освобожденной территории линии связи уничтожались отходившими войсками противника на 40-50%. В связи с этим возникла необходимость существенного усиления ВВУ новыми линейными частями связи. По представлению Начальника ГУСКА, Государственный Комитет Обороны постановлением от 12.12.1941 г. № 1016 разрешил НКС сформировать еще десять ремонтно-восстановительных батальонов связи (*орвбс*) численностью по 750 человек каждый, число которых к маю 1942 года увеличилось до 25 [1].

В июне 1942 года для несения аварийно-восстановительной службы на прифронтовых узлах в системе НКС было дополнительно сформировано еще 6 специальных частей связи, в том числе: 2 ремонтно-восстановительных телеграфно-телефонных батальона (*орвттбс*), 2 ремонтно-восстановительных радиобатальона (*орврбс*) и 2 ремонтно-восстановительных линейно-кабельных бата-

1 ЦАМО РФ. Ф. 71. Оп. 12169. Д. 1119. Л. 80–81.

льона (*орвлкбс*) с дислокацией в Москве, Куйбышеве, Саратове и Сталинграде<sup>1</sup>.

За исключением *орвттбс* целесообразность принятой организационно-штатной структуры указанных частей связи подтвердилась на практике. Что же касается *орвттбс*, то опыт показал, что для решения поставленных перед ними задач более целесообразно иметь отдельные восстановительные эксплуатационные телеграфно-телефонные роты (*овэттр*). Поэтому оба *орвттбс* в скором времени были переформированы в шесть *овэттр*.

В это же время (20 июня 1942 г.) *орвбс* были переведены на новый, значительно сокращенный штат № 014/47, численностью 475 человек каждый. По этому штату в составе *орвбс* предусматривались 2 линейно-восстановительные и 1 станционно-восстановительная роты. Это обуславливалось тем, что эти батальоны на практике больше всего применялись как линейно-восстановительные части.

В дальнейшем по линии НКС никаких формирований частей связи не осуществлялось. Для обеспечения связи Ставке и Генеральному штабу стали использоваться, в основном, части связи, формируемые Народным комиссариатом обороны. Таким образом, начался новый этап в строительстве и развитии сил и средств связи Генерального штаба.

1 Отдельный ремонтно-восстановительный телеграфно-телефонный батальон связи состоял из управления, трех телеграфно-телефонных рот и подразделений обеспечения. Каждая телеграфно-телефонная рота имела в своем составе телеграфный, телефонный и линейно-кабельный взводы, а также взвод коммутационных устройств и источников питания. Личный состав батальона насчитывал 475 чел. Ремонтно-восстановительный радиобатальон состоял из управления, трех радиорот (каждая из которых включала: взвод радиопередающих устройств и энергетики, взвод приемных и студийно-аппаратных устройств и взвод антенных устройств) и подразделений обеспечения. Батальон имел численность 375 чел. Ремонтно-восстановительный линейно-кабельный батальон имел 475 чел. личного состава и в качестве основных подразделений включал две линейно-воздушные и две линейно-кабельные роты трехвзводного состава.

К концу 1942 года НКО и НКС уже располагали значительным количеством частей для обеспечения связи Генеральному штабу. Однако и этих частей связи оказалось недостаточно для решения тех задач, которые возникли в результате контрнаступления советских войск, начатого 19 ноября 1942 г. под Сталинградом, и успешного развития наступления советских войск, развернувшегося в 1943 году на всем советско-германском фронте.

В начале 1943 года Главное управление связи Красной Армии провело перегруппировку частей связи ГУСКА и НКС с целью высвобождения их с тыловых и второстепенных линий связи и сосредоточения на наиболее ответственных участках телеграфно-телефонных магистралей.

Для ускорения восстановления телеграфно-телефонных узлов связи НКС и своевременного открытия ретрансляционных пунктов директивой ГУСКА от 14.03.1943 г. были введены в действие специально сформированные (приказ НКО от 18.01.1943 г. № 040) 14 отдельных станционных телеграфно-телефонных рот (*осттр*) – по 1 роте на направление связи к фронту<sup>2</sup>.

При этом заслуживает внимания то, что из 99 человек личного состава станционной роты 30%, как правило, были инженерами и техниками, имевшими боевой опыт работы в восстановительных отрядах и телеграфно-строительных колоннах НКС, расформированных в конце 1942 – начале 1943 года. Станционная рота по своему техническому оснащению и составу специалистов могла одновременно развернуть и обслуживать 3-4 телефонно-телеграфных узла.

Важную роль в системе мероприятий по обеспечению связи Ставки и ее представителей с фронтами и резервами Верховного Главнокомандования, а также связи оперативного взаимодействия между фронтами сыграли узлы связи особого назначения (УСОН), начало организации которых было положено директивой ГУСКА от 19 апреля 1943 года. Для

2 ЦАМО РФ. Ф. 71. Оп. 12171. Д. 130. Л. 122.

развертывания и обслуживания УСОН использовались отдельные полки связи (*онс*) РВГК и отдельные дивизионы связи (*одс*) РВГК.

Для обеспечения связи Генерального штаба в июне 1943 г. по линии НКО также было начато формирование отдельных линейных батальонов связи (*олбс*) из расчета по одному на каждое фронтовое направление [5].

Наличие на линиях связи большого числа отдельных частей связи затрудняло руководство ими, усложняло взаимодействие их и в целом отрицательно сказывалось на эксплуатации магистралей большой протяженности. Ввиду этого ГУСКА попыталось решить проблему путем укрупнения эксплуатационных частей связи НКО. С этой целью в октябре 1943 года в соответствии с директивой Оргуправления ГШ КА от 18.09.1943 г. было сформировано 3 отдельных линейно-эксплуатационных полка связи (*олэпс*). Основными подразделениями *олэпс* являлись 2 линейно-эксплуатационных батальона и 1 радиоузел. Полк имел 779 человек личного состава и был способен обслуживать участок телеграфно-телефонной магистрали протяженностью до 1000 км.<sup>1</sup> Однако опыт боевого применения этих полков показал, что их организационные структуры оказались громоздкими, трудно управляемыми, что существенно затрудняло маневр силами и средствами связи. Поэтому уже в ноябре 1943 года в соответствии с директивой ГШ КА вместо полков было развернуто 15 отдельных линейно-эксплуатационных батальонов связи (*олэбс*).

На каждое оперативное направление связи в зависимости от его важности, а также протяженности и емкости линий предназначалось от 1 до 4 таких батальонов. По штату № 014/200 *олэбс* состоял из 1 станционной и 3 линейно-эксплуатационных рот. Так как радиосредства в практике работы этих батальонов не использовались, они были в дальнейшем из штатов исключены. Личный состав и материальная часть *олэбс* предназначались

1 ЦАМО РФ. Ф. 71. Оп. 12171. Д. 145. Л. 232-235;  
ЦАМО РФ. Ф. 71. Оп. 12171. Д. 194. Л. 1-23.

для обслуживания 500-км постоянной воздушной линии связи.

Значительные количественные и качественные изменения в составе частей связи, обеспечивавших связь ГШ КА с фронтами, произошли в 1944 году. Боевые действия в этом году достигли значительного размаха. Если летом и осенью 1943 года 10 фронтов вели наступление на фронте около 2000 км и на глубину до 600 км, то в 1944 году 13 фронтов наступали на фронте 4400 км и на глубину свыше 1200 км [3].

В 1944 году общая протяженность магистралей, по которым обеспечивалась связь Генерального штаба с фронтами, по сравнению с 1943 годом увеличилась более чем вдвое; существенно возросли расстояния от ГШ КА к штабам фронтов и армий. Между тем обеспеченность ГУСКА частями связи в начале 1944 года была далеко не полной. Так, отдельных линейных батальонов связи требовалось 36, а имелось всего 9 [6].

Для эксплуатационного обслуживания линий связи ГШ КА Главное управление связи в 1944 году вынуждено было продолжить наращивание линейных формирований (число *олэбс* 12 мая было доведено до 21). С помощью этих батальонов обслуживалось свыше 10 тыс. км линий. К октябрю протяженность обслуживаемых линий возросла еще больше и на один эксплуатационный батальон приходился участок до 600-700 км линии. Это обстоятельство побудило ГУСКА в октябре 1944 года просить ГКО о дополнительном формировании 10 новых *олэбс* и о передаче из НКС 5 *орвбс*, для того, чтобы участки линий, назначавшиеся для обслуживания одним эксплуатационным батальоном, не превышали 300-400 км. Эта просьба была удовлетворена<sup>2</sup>.

Большая протяженность линий проводной связи и трудность руководства из центра большим количеством частей, привлеченных для обслуживания этих линий, потребовали от ГУСКА проведения в 1944 году ряда новых мероприятий. Прежде всего, для улучшения опе-

2 ЦАМО РФ. Ф. 71. Оп. 12171. Д. 241. Л. 49.

ративного руководства эксплуатационными частями была введена должность начальника оперативного направления связи. На эти должности назначались опытные офицеры войск связи. Например, некоторое время обязанности начальников оперативных направлений связи выполняли генералы Борзов Н.А., Яковлев Я.С., Дудаков Б.Ф., Иванов И.Ф. и др.<sup>1</sup>

Каждый начальник оперативного направления обычно отвечал за состояние связи с несколькими фронтами, и ему подчинялись все части, обслуживавшие линии связи данного направления. Однако опыт последующей работы показал, что при существовавшей организации частей, предназначенных для обеспечения связи Генеральному штабу, руководство ими затруднительно даже при наличии начальников оперативных направлений связи.

Изучение опыта работы начальников оперативных направлений связи и частей связи центрального подчинения привело к выводу о необходимости создания отдельных бригад связи (обрс), формирование которых началось по приказу НКО от 28.12.1944 г. № 0051. Согласно этому приказу и директиве ГШ КА от 01.01.1945 г. было сформировано 7 бригад.

В зависимости от важности оперативного направления и количества обслуживаемых телеграфно-телефонных магистралей состав бригады связи был различным. Каждая бригада, кроме штатного управления, обычно включала в себя одну узловую часть (*олс* или *одс*), несколько линейно-эксплуатационных и строительных частей связи. Так, например, в состав 3 *обрс* были включены 444 *одс*, 50, 90 и 859-й отдельные линейно-эксплуатационные батальоны (*олэбс*), а также 120 *олбс*.<sup>2</sup>

Таким образом, состоялось еще одно укрупнение частей связи НКО. Причем, если отдельные линейно-эксплуатационные батальоны при объединении их в полки лишались хозяйственной самостоятельности, то при сведении их в бригады эта самостоятельность не

утрачивалась. Кроме того, положительной стороной являлось то, что бригада объединяла не только линейно-эксплуатационные и строительные части связи, но и те части, которые обслуживали узлы связи особого назначения.

Для обеспечения связи представителей Ставки Верховного Главного Командования, кроме УСОН, большое значение имели и узлы связи, оборудованные на автомобильной базе. Первый такой узел связи в системе НКО был создан еще в ноябре 1941 года. Это был автомобильный телеграфно-телефонный узел РГК, имевший в своем составе 15 аппаратов Бодо, 10 аппаратов СТ-35, соответствующую коммутационную аппаратуру и другое оборудование.

В январе 1944 года был сформирован подвижный узел связи, предназначавшийся для представителя Ставки ВГК Маршала Советского Союза Жукова Г.К. В состав этого узла входила 1 радиостанция РАТ и 1 телеграфный аппарат Бодо с аппаратурой засекречивания. Личный состав узла включал 7 офицеров, 20 сержантов и 13 рядовых, всего 40 человек. Для тех же целей в распоряжении ГУСКА находился и упоминавшийся выше специальный поезд связи НКС.

В 1944 году стали также развертываться узлы связи специального назначения (УССН), которые предназначались для обеспечения связи представителям Советского правительства и Верховного Главнокомандования, на территориях европейских стран, освобождаемых от германской оккупации. Такие узлы были развернуты в Польше, Румынии, Венгрии и других странах Северной и Восточной Европы.

Для организации и эксплуатационного обслуживания УССН привлекались *одс* и *олэбс* НКО, а в отдельных случаях – части связи фронтов и Военно-восстановительного управления НКС<sup>3</sup>.

В январе 1945 года Висло-Одерской операцией Красной Армии началась завершающая кампания войны на советско-германском фронте. Условия обеспечения связи Ставки

1 ЦАМО РФ. Ф. 71. Оп. 12169. Д. 48. Л. 130.

2 ЦАМО РФ. Ф. 71. Оп. 12178. Д. 146. Л. 1; Оп. 12169. Д. 1327. Л. 212.

3 ЦАМО РФ. Ф. 71. Оп. 12169. Д. 48. Л. 61-66.

Верховного Главнокомандования и Генерального штаба с фронтами в кампании 1945 года характеризовались: наиболее частой, по сравнению с предыдущими годами войны, сменой пунктов управления фронтов; большими удалениями штабов фронтов и армий от ГШ КА (превышавшими в ряде случаев техническую дальность действия средств связи); значительной протяженностью линий связи (проходивших по территории противника).

В этой связи ГУСКА проводит еще одну перегруппировку всех сил и средств связи ГШ. В частности, в период с 15 октября по 1 ноября 1944 г. все части связи НКО, занятые обслуживанием телеграфно-телефонных магистралей на территории СССР, были заменены линейно-техническими узлами и частями связи НКС и сосредоточены для обслуживания важнейших направлений связи за пределами государственной границы.

Для восстановления постоянных кабельных линий на территории противника в частях связи были сформированы специальные подразделения. Кроме того, для этой цели в системе НКО и НКС готовилось несколько восстановительных кабельных и тяжелых телеграфно-кабельных рот.

Учитывая, что в маневренных операциях 1944 и 1945 годов штабы фронтов и армий могли значительно шире, чем прежде, использовать радиосвязь, ГУСКА приняло ряд мер для поднятия радиодисциплины и соблюдения правил скрытого управления войсками. Одним из действенных мероприятий явилось создание в сентябре 1944 года одиннадцати пунктов радиоконтроля. Центральный пункт радиоконтроля находился в подчинении ГУСКА и вел наблюдение за работой радиосвязи ГШ КА с фронтами, а 10 подвижных пунктов придавались фронтам для контроля радиосвязи фронтов и армий<sup>1</sup>.

В ходе завершающих операций наших войск на советско-германском фронте соединения и части связи ГУСКА и НКС претерпели лишь небольшие организационные измене-

ния. В частности, в феврале 1945 года УСОН стали непосредственно подчиняться не ГУСКА, а командирам отдельных бригад связи РВГК. Последующий опыт полностью оправдал это мероприятие.

К концу войны с Германией в системе НКО имелись следующие соединения и части, осуществлявшие эксплуатационное обслуживание линий, узлов связи ГШ КА и представителей Ставки ВГК (таблица 1).

Таблица 1 – Состав комплекта соединений и частей связи Генерального штаба к концу войны с Германией<sup>2</sup>

Части связи	Кол-во
<i>обрс</i>	7
<i>опс</i> РГК	1
<i>опс</i> «ОСНАЗ»	1
<i>олбс</i> армейского типа	1
<i>окшр</i> (смешанной тяги)	3
<i>отср</i> (смешанной тяги)	4
<i>отэр</i> (смешанной тяги)	4
<i>окшр</i> (двухпроводная)	1
отдельные радиостанции	3
УС НКО	1
<i>орс</i> упр. тыла фронта	1
<i>осттр</i>	1
<i>олбс</i> фронтового типа	3

Узлы связи специальные

поезд телеграфно-телефонной связи (ОГ Ставки)	1
подвижный УС «Осназ»	1
подвижный радиоузел вагонный спец. назначения	1
группа военных радиостанций (Польша)	1
подвижный УС специального назначения (Польша, Румыния, Финляндия, Болгария, Венгрия)	5

Общая численность личного состава соединений, частей, учебных заведений, складов, мастерских и почтовых учреждений, находившихся в непосредственном подчинении ГУСКА, на 1.05.1945 г. составляла 44 386 чел. Кроме того, части и учреждения связи военно-восстановительного управления НКС имели в своем составе около 20 тыс. чел. [6].

1 ЦАМО РФ. Ф. 71. Оп. 12169. Д. 60. Л. 135.

2 ЦАМО РФ. Ф. 71. Оп. 12169. Д. 1347. Л. 1-4.



В обеспечении связи Ставки и Генерального штаба с фронтами, а с 6 сентября 1941 г. – и с армиями, значительную роль играли также части правительственной ВЧ связи Народного комиссариата внутренних дел. До января 1943 года эти части обеспечивали ВЧ правительственную связь с фронтами и армиями только в стационарном отношении. Однако в январе специальным постановлением Государственного Комитета Обороны (Постановление ГКО от 30.01.1943 г. № 2804сс) на них были возложены задачи также и по самостоятельному обслуживанию ряда важных телеграфно-телефонных магистралей. С этой целью в распоряжение НКВД из НКО было передано значительное число линейных частей связи: 6 отдельных полков связи, 11 отдельных батальонов, 135 отдельных рот связи и весь трофейный кабель РРК-4 [6]<sup>1</sup>.

Таким образом, проводная связь Ставки (Генерального штаба) с фронтами и армиями обеспечивалась силами и средствами трех ведомств: НКС, НКО и НКВД. Нередко части связи этих Наркоматов действовали одновременно на одной и той же магистрали. Для согласования их работы и устранения имевших место недоразумений, приводивших к нарушениям связи, обязанности и взаимоотношения частей приходилось строго регламентировать директивами и приказами, издаваемыми за подписями руководителей трех ведомств: Наркома связи, Наркома обороны и Наркома внутренних дел или их заместителей<sup>2</sup>.

После окончания военных действий против Германии началась подготовка войск дальневосточного направления к войне против Японии. Для обеспечения связи Генерального штаба с 1-м и 2-м Дальневосточными и Забайкальским фронтами, а также Ставкой

Главного Командования на Дальнем Востоке туда с Западного ТВД были переброшены две отдельные бригады связи (2-я и 8-я) и, кроме того, одна бригада (9-я) была сформирована на месте. На линии Москва–Хабаровск в мае были созданы 28 отдельных трансляционных пунктов по 6 чел. каждый<sup>3</sup>.

Следует иметь в виду, что вопросам улучшения связи с Забайкальским и Дальневосточным фронтами уделялось внимание и в предыдущие годы. В этих целях, например, еще в апреле 1943 года для обслуживания ВПУ Генерального штаба по предложению Главного управления связи был сформирован 70-й отдельный полк связи РК численностью 572 чел. с дислокацией в Иркутске и Рухлово. Этот полк примечателен тем, что он имел узловую организационно-штатную структуру.

Пополнение специалистов связи Забайкальского и Дальневосточных фронтов осуществлялось курсами радиотелеграфистов, находившимися в Хабаровске, и 16-м отдельным запасным линейным полком связи, входившим ранее в состав Дальневосточного фронта [6].

Характеристика сил и средств связи Генерального штаба была бы неполной, если бы мы не упомянули об авиации связи, имевшейся в распоряжении ГУСКА.

В начале войны для связи Генерального штаба со штабами фронтов и армий использовались самолеты, выделявшиеся Главным штабом Военно-воздушных сил и Главным управлением Гражданского воздушного флота (ГВФ). 17 декабря 1941 г. была сформирована 233-я отдельная авиационная эскадрилья связи ВВС, переданная в оперативное подчинение начальнику Главного управления связи Красной Армии. В распоряжение Генерального штаба также была передана 2-я авиаэскадрилья московской авиагруппы особого назначения, преобразованная впоследствии в особую авиагруппу связи ГВФ (ЦАМО РФ. Ф. 71. Оп. 12169. Д. 1102. Л. 332).

3 ЦАМО РФ. Ф. 71. Оп. 12169. Д. 703. Л. 27, 36, 37, 42; Д. 701. Л. 219, 220.

1 По оценке начальника 1-го управления ГУСКА, оперативный расчет частей для обеспечения ВЧ связи с фронтами и армиями НКВД был завышен примерно в два раза (по расчету, произведенному в ГУСКА, задача обеспечения ВЧ связи могла быть решена силами не 135, а 60–70 рот) // ЦАМО РФ. Ф. 71. Оп. 12169. Д. 36. Л. 21, 22.

2 ЦАМО РФ. Ф. 71. Оп. 12169. Д. 36. Л. 27.

Однако небольшое количество разнотипных самолетов, входивших в состав эскадрильи и особой авиагруппы, не могло полностью удовлетворить потребности Генерального штаба. Поэтому при очередном докладе Верховному Главнокомандующему начальником Генерального штаба в ноябре 1942 года было внесено предложение создать более крупное авиационное формирование авиасвязи. И.В. Сталин согласился с этим предложением и приказом Наркома обороны от 3 декабря 1942 г. на базе особой авиагруппы связи ГВФ была сформирована 3-я отдельная авиационная дивизия связи (*оадс*), которая была передана в оперативное подчинение начальнику Главного управления связи.

Дивизия состояла из 10-го и 11-го авиационных полков, отдельного транспортного авиотряда и 883-го батальона авиационного обслуживания. Основными задачами дивизии являлись: обеспечение связи Генерального штаба с фронтами и армиями, доставка фельдъегерской почты и периодической печати, перевозка на фронт генералов и офицеров Генерального штаба и центральных управлений Наркомата обороны, аппаратуры связи. Дивизия выполняла и многие другие задания.

Во время Великой Отечественной войны личный состав 3-й отдельной авиационной дивизии связи совершил 120 727 самолетовылетов, доставил на фронты 3318 т военной почты, 3168 т различных грузов, в том числе значительное количество аппаратуры связи, 44775 офицеров и генералов [1].

Таким образом, в годы войны для обеспечения связи ГШ КА использовались силы и средства трех ведомств: НКС, НКО и НКВД. Вместе с тем, опыт войны показал, что наиболее приемлемым вариантом обеспечения силами и средствами связи Ставки и ГШ следует считать создание специально предназначенного для этих целей комплекта частей и соединений связи РВГК в составе военного ведомства. В ходе войны, кроме значительного количества отдельных частей связи, предназначенных для обеспечения связи ГШ, были созданы и эффективно применялись такие первые соединения связи, как отдельная бригада связи и отдельная авиационная дивизия связи.

Исторический опыт создания комплекта войск связи в годы войны актуален и в наши дни. Анализ мероприятий оперативной подготовки 2013-2014 гг. показывает, что сегодня очень важно иметь в составе войск связи центрального подчинения силы и средства для развертывания полевых узлов связи оперативных групп Генерального штаба, построения направленных линий связи за группировками войск (сил) на ТВД, обеспечения контроля безопасности связи, а также воинские формирования связи, позволяющие реализовывать эшелонированную структуру системы связи и внедрять перспективные способы построения сетей связи – подразделения беспилотных летательных аппаратов связи, дирижаблей связи, безэкипажных автономных платформ (контейнеров) связи и роботизированных комплексов связи.

#### Список использованных источников

1. Пересыпкин И.Т. Связь в начальный период войны. – М.: Воениздат, 1960.
2. Платонов Б.А. Узел связи Генерального штаба в годы Великой Отечественной войны // Вопросы истории. – 1978. – № 2.
3. Советское военное искусство в Великой Отечественной войне (1941–1945). – М.: Воениздат, 1962.
4. Карпов С.И., Конев В.П., Соловьев А.С. Узел связи Генерального штаба (Страницы истории). – М.: Патриот, 2006.
5. Сборник материалов по изучению опыта войны № 23. – М.: Воениздат, 1947.
6. Связь в Великой Отечественной войне Советского Союза 1941-1945 гг. (Ставка-фронт). – Л.: ВАС, 1961.

В.В. Ионов, доктор исторических наук,  
профессор

## **К вопросу о сравнительной оценке вооружения и военной техники СССР и Германии, их союзников накануне Великой Отечественной войны**

*Статья посвящена краткой сравнительной оценке вооружения и военной техники (ВВТ) Красной Армии и вермахта накануне Великой Отечественной войны. Сопоставление тактико-технических характеристик свидетельствует о том, что явного качественного превосходства ВВТ у вермахта не было. Красная Армия перед войной обладала, в основном, современным вооружением и военной техникой. Основные причины удручающих поражений Красной Армии в ее начале были в значительно большей степени обусловлены иными факторами. Опыт Великой Отечественной войны позволил поднять уровень развития отечественной науки, техники, технологий, организации разработок, производства и поставок и обеспечить создание и оснащение Вооруженных Сил СССР ВВТ, по своему качеству и эффективности не уступавшим, а по ряду характеристик превосходившим вооружение и военную технику зарубежных армий.*

Известно, что в ходе войны вооруженная борьба проходила на различных театрах военных действий с использованием многочисленного стрелкового оружия, танков, артиллерийских систем, самоходных артиллерийских и штурмовых орудий, авиации, автомобилей и другой военной техники, боеприпасов различного назначения.

Краткий обзор сравнительной оценки вооружения и военной техники Красной Армии и вермахта – задача настоящей статьи. Разумеется, в одной статье нет возможности рассмотреть избранную тему во всей ее совокупности. Автор ограничивается здесь лишь некоторыми важными оценочными характеристиками.

К июню 1941 года Красная Армия обладала, в основном, современным вооружением и военной техникой, не уступавшим лучшим зарубежным образцам. «В западных странах, конечно, было ясно, что они имеют дело с многочисленной и с материальной точки более или менее оснащенной массовой армией (Красной Армией. – И.В.)», – отмечают в наши дни военные историки Германии [1, р.38].

Каждый из 1418 дней войны ратный путь солдата сопровождало самое массовое распространённое оружие – стрелковое. Так, если в Первую мировую войну потери живой силы

от стрелкового оружия составили 28-30% от общих потерь, то во Второй мировой войне они выросли до 30-50% [2, с. 29].

Основным оружием советского воина была 7,62-мм винтовка С.И. Мосина образца 1891/30 годов. Для вооружения красноармейцев кавалерийских частей, саперных и артиллерийских частей, подразделений связи использовался карабин образца 1938 года.

Немецкий солдат накануне Второй мировой войны вооружался карабином 98к калибра 7,92-мм, являвшимся укороченной модификацией винтовки братьев Маузер. Продолжала оставаться на вооружении и винтовка Маузер образца 1898 года калибра 7,92 мм.

Советские и немецкие винтовки и карабины комплектовались штыками. Некоторое их количество снабжалось оптическими прицелами и использовалось для вооружения снайперов.

В качестве стрелкового оружия в Венгрии использовалась магазинная винтовка Маннлихер М-35 калибра 8-мм. В конце 1930-х годов итальянская армия оснащалась короткой винтовкой М-38 под патрон 7,35 мм. В предвоенной Италии существовал карабин Каркано М91/24 калибра 6,5 мм с откидным штыком. Основными образцами винтовок в вооруженных силах Румынии стали Маннлихер образца

1892 года и чехословацкий Маузер образца 1924 года калибра 7,92 мм.

Пехота армии США вооружалась магазинной винтовкой Спрингфилд М1903 калибра 7,62 мм с ручной перезарядкой и использовалась в основном в качестве снайперского оружия. В 1929 году появилась модификация М1903А1 Гаранд калибра 7,62 мм.

В Великобритании на вооружении армии стояла винтовка Ли-Энфилд калибра 7,7 мм. В качестве стрелкового оружия французской армии использовались винтовка Бертье и винтовка оригинального устройства MAS-36 калибра 7,5 мм, отвечавшая всем новейшим требованиям.

Трехлинейная винтовка Мосина образца 1891/30 годов и германская винтовка братьев Маузер 1898 г. имели практически аналогичные характеристики. Они обладали высокой точностью, силой боя и надежностью. В то же время трехлинейка состояла всего из 42 деталей по сравнению с 70 и более у аналогичных образцов, что облегчало ее серийное производство.

К началу войны у врага не было самозарядных винтовок. Германские оружейники по достоинству оценили высокое техническое совершенство винтовки СВТ-38/40 калибра 7,62 мм и взяли ее за основу при создании своей самозарядной винтовки. После испытаний в боевых условиях она была принята на вооружение винтовка Вальтера калибра 7,92 мм под индексом G-41(W).

Хотя личное оружие не часто применялось в бою во время Великой Отечественной войны, все больше и больше воины использовали револьверы и пистолеты в качестве личного оружия. Семизарядный револьвер Нагана калибром 7,62-мм, хорошо зарекомендовал себя в ближнем бою. Благодаря своей высокой боевой эффективности он оставался на вооружении Красной Армии во время Великой Отечественной войны и не только. Так, в начале войны немецкие войска захватили значительное количество револьверов образца 1895 года и использовали их в дальней-

шем под обозначением «Револьвер 612(r)». Для проведения спецопераций войск СС для него разработали глушитель силы звука. При выстреле звук отсутствовал, а гильзы оставались в барабане. Интересно, что револьверы других систем не могли быть использованы таким образом из-за отсутствия обтюрации пороховых газов.

В период между мировыми войнами быстро развивалось производство пистолетов. В Красной Армии был принят на вооружение пистолет под названием «7,62-мм пистолет образца 1930 года» Ф.В. Токарева. За ним также закрепилось неофициальное название «ТТ» – Тула, Токарев. В процессе массового производства пистолета в его конструкцию были внесены некоторые изменения для упрощения технологии изготовления.

В Германии после 1934 года возобновилось производство парабеллума Г. Люгера калибра 9 мм (P-08) и развернулся выпуск пистолета Вальтера калибра 9 мм (P-38). Старшими офицерами вермахта широко использовался Вальтер-ПП калибра 9 мм в качестве личного оружия. Он являлся также табельным оружием гестапо. В годы Второй мировой войны некоторые части войск СС и специальные подразделения вермахта использовали ограниченное количество пистолетов системы Маузер образца 1896 года калибра 7,63 мм и Браунинга калибра 9 мм.

На вооружении итальянской армии состоял пистолет Беретта М-1923, Беретта М-1934 калибра 9 мм. Производились там также пистолеты, сконструированные Д. Соссо. В 1937 году офицерский состав венгерской армии получил пистолет Фроммер 37М, представлявший собой несколько улучшенный вариант модели 29М. Пистолет выпускался двух калибров 9 и 7,65 мм. В Финляндии состоял на вооружении пистолет Л-35 калибра 9 мм системы А.И. Лаhti, внешними очертаниями похожий на парабеллум.

В США после модернизации на вооружение в качестве основного образца приняли пистолет Кольт М1911А1 калибра 11,43 мм, в

Великобритании – мощный пистолет Веблей-Скотт калибра 11,43-мм. Конструкторы пистолета Веблей-Скотт и его модификаций У. Уайтинг и Д. Картер.

Перед Второй мировой войной во Франции на вооружение приняли переделанный из швейцарского пистолета Ш. Петтера MAC-35 калибра 7,65-мм пистолеты MAB модель D.

На вооружении Войска Польского состояли револьвер Ng-30 калибра 7,62 мм, точная копия русского Нагана и VIS-35 калибра 9 мм – армейский пистолет П. Вильневчица и Я. Скшипского образца 1935 года. Он по устройству оказался сходен с Кольтом 1911 года.

Большим преимуществом револьверов была небольшая отдача. В то же время они обладали общими недостатками, характерными для револьверов: были неудобны в носке, для производства выстрела требовали сильного и длительного нажатия на спусковой крючок. Наконец, снаряжение барабана патронами производилось медленно и неудобно.

Пистолет TT по сравнению с другими имел легкий спуск, высокую дульную энергию, но недостаточно мощный патрон. Одной из особенностей конструкции пистолета, причем не самой удачной, было отсутствие предохранителя как отдельной детали. Функции предохранителя восполнял глубокий вырез в курке, который с шепталом и разобщителем запирает затвор и курок. В ходе эксплуатации пистолета выяснилось, что такая конструкция не обеспечивает безопасность. В качестве других недостатков пистолета называлась низкая живучесть некоторых его деталей и самопроизвольное выскакивание магазина из рукоятки.

Выпуск парабеллума в ходе войны прекратился, и пистолет заменили более технологичными и менее чувствительными к загрязнению Вальтерами. Последний легко разбирался, имел блокирующие устройства для безопасности, включая надежный предохранитель, который предотвращал выстрел даже при нажатии спусковой скобы. Главное досто-

инство Браунинга – обойма на 13 патронов в двух рядах, уложенных в шахматном порядке.

Все револьверы и пистолеты имели очень ограниченную дальность применения. В лучшем случае – в руках тренированного человека – они сохраняли какую-то эффективность на дальности до 20 м.

Пистолеты-пулеметы стали заметным явлением в развитии стрелкового оружия. Новая разновидность огнестрельного оружия обладала высокой живучестью и надежностью действия. Пистолет-пулемет системы В.А. Дегтярева (ППД) калибра 7,62 мм с 1935 года в Советском Союзе выпускался небольшими партиями. ППД был недостаточно приспособлен для массового производства, требовалась большая механическая обработка. Поэтому в 1940 году на вооружение Красной Армии приняли пистолет-пулемет системы Г.С. Шпагина калибра 7,62 мм.

В Германии в 1938 году созданный фирмой «Эрфурт-Машиненфабрик» пистолет-пулемет МП-38 калибра 9 мм приняли на вооружение вермахта<sup>1</sup>. Через два года его модернизировали (МП-40).

Накануне войны в итальянской армии состоял на вооружении пистолет-пулемет Беретта MAB 38/42 калибра 9 мм. Пистолетом-пулеметом Орита калибром 9 мм, сконструированным Л. Яска, вооружалась румынская пехота. Пистолет-пулемет Суоми М-31 калибра 9 мм системы А.И. Лахти, имели пехотинцы финской армии в 1931 году.

В армии США на вооружении офицеров и экипажей бронетехники состояли пистолеты-пулеметы Томпсона калибра 11,43 мм и М3 того же калибра. На вооружении армии Великобритании состояли отличавшиеся простотой устройства и высокой технологичностью пистолет-пулемет Ланчестер Mk I калибра 9 мм, сконструированный Г. Ланчестером, и Стен Mk I калибра 9 мм, разработанный

1 Пистолет-пулемет МП-38 и его модификацию МП-40 ошибочно называют шмайсерами. Пистолет-пулемет был создан не Х. Шмайсером, а конструктором Х. Фольмером.

Р. Шефердом и Г. Тёрпином. Их приняли на вооружение в 1941 году взамен закупувшихся ранее в США дорогих пистолетов-пулеметов Томпсона. Пехота французской армии имела на вооружении очень компактный пистолет-пулемет MAC-38 калибра 9 мм.

ППД-40 и ППШ-41 по основным тактико-техническим характеристикам, простоте изготовления, надежности и удобству в эксплуатации значительно превосходили немецкий автомат МП-38/40. Например, в ППШ большая часть деталей изготовлялась штамповкой: автомат получался лучше, дешевле, изготовлялся вдвое быстрее. «Надо сказать правду, даже знатоки оружейного производства не верили в возможность создания штампосварного автомата..., – вспоминал Г.С. Шпагин, – Но я был убежден, что мысль моя правильная»<sup>1</sup>. Шпагин постоянно говорил, что делать сложно – очень просто. А вот сделать просто – это очень сложно. В автомате не было ни одного винтового соединения, и его можно было быстро разобрать и собрать без инструмента, а это важно в походных условиях. ППШ не боялся ни грязи, ни песка, ни мороза.

Простота и технологичность пистолета-пулемета позволили организовать его производство на многих, в том числе и неспециализированных, заводах. Например, на московском автозаводе им. И.В. Сталина (ЗИС) в годы войны было произведено более миллиона ППШ, а общий их выпуск составил более шести миллионов.

Одними из минусов пистолета-пулемета были вес и невзаимозаменяемость дисков. Однако он давал большую скорострельность и высокую кучность при стрельбе. «А наш автомат, – писал бывший Нарком вооружения СССР Д.Ф. Устинов, – простой по конструкции, удобный и надежный в боевом применении пистолет-пулемет Шпагина (ППШ) во многом превосходил немецкие автоматы...» [5, с. 121].

Пулемет в межвоенные годы представлял собой одну из лучших разновидностей инди-

видуального автоматического огнестрельного оружия. Станковый пулемет Максима образца 1910 года успешно применяли не только в пехоте, но и в кавалерии Красной Армии, где для повышения маневра огнем его часто устанавливали на тачанках. Первая модернизация станкового пулемета была проведена в 1930 году, вторая – уже в начале Великой Отечественной войны<sup>2</sup>. В 1927 году на вооружение был принят 7,62-мм ручной пулемет ДП («Дегтярев пехотный»), ставший основным огнестрельным оружием стрелковых отделений пехоты РККА. После войсковых испытаний 7,62-мм станковый пулемет системы Дегтярева образца 1939 года (ДС-39) был принят на вооружение<sup>3</sup>. В то же время, несмотря на высокие маневренные качества станкового пулемета, в процессе его производства и эксплуатации в войсках выявились весьма существенные недостатки. Поэтому в июне 1941 года производство ДС было прекращено и в серию запущен станковый пулемет Максима.

В вермахте широко использовался пулемет МГ-34 калибра 7,92 мм, который использовали как ручной, так и как станковый.

Пехота Италии вооружалась станковыми пулеметами Фиат-Ревелли М1914 калибра 6,5 мм и ручными – Бреда 30 того же калибра.

На вооружении армии Англии состояли пулеметы Брен калибра 7,62 мм и Виккерс калибра 7,7 мм. Основными пулеметами вооруженных сил США являлись, в основном, устаревшие Браунинги М1917 и М1919 калибра 7,62 мм. Более легкие ручные пулеметы Джонсона модели 1941 года калибра 7,62 мм широкого распространения не получили. Мощным оружием поддержки пехоты стал 12,7-мм пулемет М2 системы Браунинга. На

2 Центральный архив Министерства обороны Российской Федерации (ЦАМО). Ф. 81. Оп. 12040. Д. 270. Л. 85.

3 Пулемет ДС предназначался для замены пулемета Максим, но так как его приняли на вооружение накануне войны и не успели проверить эксплуатацией в войсках, то в системе вооружения остались оба станковых пулемета: ДС и Максим.

1 Цит. по: [4, с. 13].

вооружении французской армии стояли пулеметы Шоша 1915 калибра 7,65 мм и МАС М1924/29 калибра 7,5 мм.

Советские пулеметы уступали германским. Так, основным недостатком станкового пулемета системы Максима был слишком большой вес в боевом положении. Он составлял более 60 кг. А единый германский пулемет МГ-34 по своим боевым качествам превосходил как пулемет Максим, так и пулемет ДП. Однако основным его недостатком было то, что его изготавливали по самым высоким стандартам, главным образом, из фрезерованных или выточенных на токарном станке деталей из высокопрочной стали. Поэтому его производство было очень дорогостоящим и трудоемким [8, с. 30].

Оружие советской пехоты перед Великой Отечественной войной вполне соответствовало требованиям того времени. Однако оно имело два явных недочета. Прежде всего, многочисленность образцов: два образца личного оружия, три образца индивидуально-оружия стрелковых подразделений, две снайперские винтовки, два станковых пулемета. Это стало следствием того, что новые образцы стрелкового оружия не проверялись длительной эксплуатацией в войсках, и требовалось дублировать их старыми, проверенными боевой практикой. Другим его недостатком было отсутствие массовых пехотных противотанковых средств.

На советского пехотинца с винтовкой и пулеметом легла основная тяжесть войны. Он сражался в небывало трудных условиях, проявляя мужество, стойкость, смекалку, жертвуя собой во имя победы.

К концу 1930-х годов Красная Армия использовала много конструкций танков. В войска поступали легкие танки Т-26, БТ (различных модификаций), средние и тяжелые танки Т-28, Т-35. В 1939 году на вооружение поступили КВ-1 и Т-34.

Вермахт имел на вооружении легкие танки Т-I и Т-II с противопульной броней. Только последний был вооружен 20-мм пушкой. Новый

средний танк Т-III выпускался несколькими сериями. В начале на танках ставилась 37-мм пушка, затем – 50-мм пушка. При разработке Т-III «немцы использовали достижения английского танкостроения, внося, однако, в конструкцию значительные изменения» [9, с. 59]. В 1938 году выпустили средние танки Т-IV с короткоствольной 75-мм пушкой. Он оказался единственным танком вермахта, выпускавшимся на протяжении всей Второй мировой войны, и стал по существу символом танковых войск Германии [10, с. 87].

Основу итальянской бронетехники составляли танкетки CV-33, легкие танки L6/40 и средние M13/40. Бронетехника Румынии включала в себя копии чехословацких LT vz.35 танки R-2, а также безнадежно устаревшие Рено FT-17. Основу бронетанковых войск Венгрии составляли легкие танки 38М Толди и средние 40М Туран.

Финляндия перед началом войны с Советским Союзом в 1939 году имела лишь несколько Виккерс Mk E и устаревших Рено FT-17. Но в ходе боевых действий танковый парк финской армии пополнился трофейными советскими Т-26, Т-28, БТ и бронеавтомобилями.

Состоявший на вооружении французской армии тяжелый танк В1 имел мощное, но неудобное для применения вооружение: две пушки калибра 47 мм и 75 мм, надежную до 60 мм броневую защиту. Основным средним танком французской армии стал выпускаемый с 1935 года серийно танк Сомуа-35, имевший хорошую броневую защиту (40-56 мм), максимальную скорость движения 40 км/ч и запас хода до 260 км, оснащенный 47-мм пушкой. Легкий танк Рено-35, обладал хорошей для этого класса машин броневой защитой и имел 37-мм пушку.

На вооружении чехословацкой армии состояли танки Křfw.35 (t) и Pz Křfw.38 (t).

В 1938 году в Великобритании приняли на вооружение и запустили в серию пехотный танк Mk II «Матильда», имевший мощное бронирование (75-78 мм) и дизельный двигатель, но крайне слабое вооружение в виде 40-мм

пушки и 7,7-мм пулемета «Виккерс». На смену МК II начиная с 1940 года поступил легкий танк Mk III «Валентайн», завоевавший высокую репутацию в войсках. Из крейсерских в начальный период войны использовались Mk IV, Mk V «Ковенантер» и Mk VI «Крузейдер».

Впоследствии также развернули производство тяжелого танка Mk IV «Черчилль». Кроме того, в английских войсках использовались американские танки М4 «Шерман», поставленные по ленд-лизу.

К началу Второй мировой войны в американской армии на вооружении находились легкие двухбашенные танки моделей М2А2 и М2А3, вооруженные пулеметами. К марту 1941 года американцы создали и запустили в серийное производство первый легкий пушечный танк под маркой М3 «Стюарт», оснащенный 37-мм орудием, а затем средние танки М3 «Грант Ли» и М4 «Шерман», вооруженные 75-мм пушкой. Бронетанковая техника Войска Польского состояла только из танкеток ТКС и легких танков 7ТР.

Оценка свойств танков, принятых на вооружение, их огневой мощи, защищенности и подвижности, а также эксплуатационных характеристик, таких как надежность, управляемость, обитаемость, степень освоения, показывает, что никакого существенного превосходства германская техника не имела. Уже на ранних стадиях создания и развития танкостроения вооруженные пулеметами отечественные танки Т-27 и Т-28 не уступали по своим характеристикам первому германскому танку Т-1, а легкие советские танки БТ и Т-26 по многим параметрам превосходили немецкие танки Т-II и поступившие на вооружение вермахта танки чехословацкого производства Т-35(t) и Т-38(t). При умелом же применении могли противостоять поступившим на вооружение в 1938 году лучшим по тому времени германским танкам Т-III и даже Т-IV [11, с.151]. Вполне конкурентоспособными считались средний танк Т-28 и тяжелый танк Т-35. Но многобашенные танки впоследствии себя не оправдали.

Тяжелый танк КВ-1 просто не имел аналогов в армиях зарубежных стран. Защитные свойства танка являлись такими, что затрудняли его поражение штатной противотанковой артиллерией противника. Например, 20 августа 1941 г. во время Кингисеппско-Лужской оборонительной операции экипаж танка КВ-1 старшего лейтенанта З.Г. Колобанова в одном бою в районе стратегического транспортного узла Войсковицы – Красногвардейск (ныне Гатчина – И.В.) за 30 минут подбил из засады 22 танка противника в колонне (предположительно легкие танки Pz.Kpfw.35(t)). Из двойного боекомплекта было израсходовано 98 бронебойных снарядов. Всего ротой З.Г. Колобанова, состоявшей из пяти КВ-1, совместно с курсантами пограничного училища и ополченцами Ленинграда в этот день в том же районе было подбито 43 немецких танка из немецкой 6-й танковой дивизии. Она проводила в этот день смену своих позиций для приостановки наступления на Ленинград и окружения Лужской группировки советских войск.

Ставший легендой советского танкостроения танк Т-34 по сбалансированности, огневой мощи, защищенности и подвижности превосходил не только немецкие довоенные танки, но и советский КВ-1. Пушка Т-34 (Л-11, затем Ф-32 и Ф-34) явно превосходила орудия немецких танков [12, с.127]. Высокий уровень защищенности обеспечивался за счет мощности брони и примененного конструктивного решения размещения больших углов наклона брони относительно вертикали. Это позволяло увеличить эквивалентную расчетную броню до 90 мм. Защитные свойства танка стали такими, что крайне затрудняли его поражение штатной противотанковой артиллерией противника.

По подвижности Т-34 превосходил германские танки за счет относительно малого удельного давления на грунт, что позволяло успешнее действовать в условиях бездорожья, распутицы и глубокого снежного покрова. Техническим достижением стала разра-



ботка и установка на танках дизельного двигателя В-2. Как вспоминал главный маршал бронетанковых войск П.А. Ротмистров, «чтобы оценить значение для наших танковых войск создания дизеля В-2, достаточно вспомнить, что немецкие и американские танки имели бензиновые двигатели» [9, с.50].

Тем не менее, маневренность танка снижалась из-за недостатков в конструкции таких узлов и механизмов как подвеска, трансмиссия, коробка передач. Существенным конструктивным недостатком танка Т-34 оставался малый объем башни, которая первоначально рассчитывалась на размещение 45-мм орудия. После установки 76-мм орудия в башне с трудом могли разместиться два человека, командир танка и заряжающий, причем, первый выполнял функции наводчика, что фактически не позволяло ему решать задачи управления боем. Плохие условия обитаемости в башне снижали скорострельность танка, которые также ухудшались и из-за размещения боеукладки на полу боевого отделения.

Существенным недостатком была плохая управляемость, требующая от экипажа, прежде всего, от механика-водителя, не только навыков, но и большой физической силы для переключения передач, управления главным и боковыми фрикционами, выполнения других операций. Отсутствие радиостанций на подавляющем большинстве танков привело к утрате устойчивой связи в самих танковых войсках, а также и при взаимодействии их с пехотой, артиллерией и авиацией.

Легкие французские танки примерно соответствовали немецкому Т-II, средние танки S35 и H35 не уступали немецким Т-III, но были неудобны в эксплуатации из-за тесного боевого отделения: командир танка совмещал обязанности наводчика. Тяжелые В1 превосходили все немецкие танки по мощности оружия и защищенности, но уступали им в маневренности и скорости, что весьма отрицательно сказывалось в ходе их боевого применения.

Бронетехника союзников Германии во время войны по своим тактико-техническим характеристикам заметно отставала от военной техники Германии и стран антигитлеровской коалиции.

Оценивая боевые машины, маршал бронетанковых войск П.П. Полубояров после войны писал, что в целом «к началу Великой Отечественной войны советские танковые войска как по своему техническому вооружению, организации и способам применения, так и по своей численности превосходили танковые войска любой иностранной державы» [14, с.111].

Накануне войны артиллерия Красной Армии была оснащена 37-мм и 45-мм противотанковыми, 76-мм дивизионной и 107-мм пушкой, 122-мм и 152-мм гаубицами, 152-мм гаубицей-пушкой. На вооружение поступили орудия большой и особой мощности: 210-мм пушка, 280-мм мортира и 305-мм гаубица.

В вермахте артиллерийские орудия подразделялись на противотанковые, пехотные, средние и тяжелые, а также зенитные. К противотанковым относились 37-мм (Pak 35/36), 50-мм (Pak 38), к пехотным – 75-мм (1eIG 18) и 150-мм (sIG 33). Средние и тяжелые артиллерийские орудия были представлены 105-мм (1eFH 18), 150-мм (sFH 13), и 150-мм (sFH 18). В зенитной артиллерии использовались 20-мм (F1ak 30), 37-мм (F1ak 18), а также 88-мм (F1ak 18/36/37) и 105-мм (F1ak 38/39).

После оккупации многих европейских стран вермахт (судя по трофейным материалам) имел на вооружении около 170 типов и калибров различных орудий [15].

В итальянской артиллерии применялись пушки Канон 75/27 модель 11, горные гаубицы Обик 75/18 и Канон 149/35 А. Зенитная артиллерия оснащалась 20-мм зенитными пушками 20/60 Бреда модель 35 и Канон 20/77, а в качестве противотанковых использовались 47-мм Канон 47/32.

Из противотанковых орудий армии Румынии широко применялись Pak 40 и 37-мм пушка Бофорс.

В период между мировыми войнами вооруженные силы Венгрии имели 75-мм горную пушку образца 1915 года, 149-мм гаубицу образца 1914 года фирмы «Шкода».

Сухопутные силы Финляндии на вооружении имели 37-мм и 47-мм противотанковые пушки, 75-мм полковые пушки, 105-мм и 122-мм гаубицы и минометы калибра 81-мм.

В Великобритании в первые месяцы войны противотанковой артиллерией использовалась QF 2 rounder («двухфунтовка»), которая имела небольшой калибр и не была способна поражать большинство германских танков. В качестве зенитного орудия применялась Виккерс QF 2 rounder Mark VIII (усовершенствованная «двухфунтовка»), которая в дальнейшем заменена на 20-мм «Эрликон» и 40-мм «Бофорс».

Организация артиллерии армии США ничем не отличалась от английской. К противотанковым относились 37-мм пушка M3, английская QF 6 rounder («шестифунтовка») и 76-мм пушка M5. Пехоту поддерживали 75-мм гаубицы M116, 105-мм гаубицы M101 и 155-мм гаубицы M114. В качестве зенитной артиллерии чаще всего использовались 37-мм пушки M1, шведские Бофорс, выпускаемые по лицензии, а также 90-мм пушки M2.

Артиллерия армии Франции использовала 25-мм противотанковые пушки Хочкис, 47-мм противотанковые пушки образца 1937 года, 75-мм полевые пушки образца 1897 года, 105-мм пушки-гаубицы Бурже 1935 года и 75-мм зенитные пушки Шнейдер.

Сопоставление качественных показателей артиллерии противоборствующих сторон, предпринятое в новейших исследованиях, показывает, что ни о каком значительном превосходстве германской артиллерии не может быть и речи. В предвоенные годы Красная Армия и вермахт имели на вооружении практически одно и то же орудие – 37-мм противотанковую пушку фирмы «Рейнметалл»: в

Красной Армии – 37-мм ПТП образца 1930 года, а в вермахте она имела обозначение 37-мм (Pak 37). В СССР на ее базе создали промежуточную модификацию – 45-мм ПТП образца 1932 года, а затем и окончательный вариант – 45-мм ПТП образца 1937 года. Компактная конструкция, невысокое щитовое прикрытие обеспечивали ей незаметность на поле боя, а новая полуавтоматика, усовершенствованный прицел, подрессоривание, надежное крепление щита и кнопочный спуск сделали «сорокапятку» орудием, отвечающим требованиям того времени. «Сорокапятка» показала высокие боевые качества в боях у озера Хасан. Так, командир взвода 45-мм пушек 118-го стрелкового полка 40-й стрелковой дивизии лейтенант И.Р. Лазарев лично действуя в качестве наводчика в ходе боя, уничтожил три орудия и несколько пулеметных точек противника. Но первые сражения Великой Отечественной войны показали, что пушке нужны более высокие показатели бронейности.

В некоторых работах делаются попытки уравнивать возможности советской и германской противотанковых пушек [16, с.80]. Но эти орудия все-таки существенно отличались друг от друга. Так, бронепробиваемость советской и германской пушек на дальности 500 м при угле встречи 90° составляла 43 и 30 мм соответственно. Противотанковую 37-мм пушку сами немцы называли «армейской колотушкой». «Пришлось разочароваться и в противотанковой пушке», – писал бывший немецкий генерал-полковник Г. Гудериан [17, с.348]. А поступившая в 1940 году во фронтовые части вермахта 50-мм (Pak 38) противотанковая пушка по бронепробиваемости примерно соответствовала советской 45-мм пушке образца 1942 года, но не могла поражать советские средние и тяжелые танки.

Полки Красной Армии и вермахта вступили в войну, имея на вооружении 76-мм полковую пушку образца 1927 года и 75-мм (leIG 18) легкое пехотное орудие. Советская пушка превосходила германскую по начальной ско-

рости снаряда и наибольшей дальности стрельбы, что позволяло в первые годы войны использовать ее при проведении артподготовки в качестве дивизионного орудия. Кроме того, эта пушка обеспечивала бронепробиваемость 31 мм и позволяла использовать ее в качестве противотанкового орудия.

Преимуществом германского орудия являлась в два раза меньшая масса, что обеспечивало его большую подвижность на поле боя. Важным преимуществом являлась возможность использовать его в качестве мортиры и поражать цели, скрытые за обратными скатами высот.

Немецкие 150-мм (sIG 33) тяжелые гаубицы полковой артиллерии мощными фугасными снарядами легко разрушали полевые фортификационные сооружения противника. Благодаря этим орудиям пехотные полки вермахта могли оперативно решать возникающие в ходе боя задачи без поддержки дивизионного артиллерийского полка.

Советскую 152-мм гаубицу в сравнении с германской отличали бо́льшая масса осколочно-фугасного снаряда (в 1,6 раза), бо́льшая в 1,3 раза собственная масса и лучшая приспособленность к транспортировке в условиях бездорожья. Советские орудия являлись более маневренными. Гаубицы могли применяться для борьбы с танками. Например, тяжелый снаряд гаубицы, даже не пробивая брони, вызывал детонацию снарядов в танке, превращая бронированную коробку в клуб огня. «Это, – подчеркивал нарком вооружения СССР Д.Ф. Устинов, – большое преимущество советской артиллерии» [15].

Основные тактико-технические характеристики советских 76-мм горной образца 1938 года, а также сохранившейся 76-мм горной образца 1909 г. и германской 75-мм (Gebk 36) горной пушек оказались примерно одинаковы. Однако советская пушка в походном положении весила примерно в два раза больше, чем германская. Особенностью германской горной артиллерии было наличие на вооружении 105-мм (Gebk 16/19t) горной гау-

бицы. Советская горная артиллерия таких гаубиц не имела. Их отсутствие в советской горной артиллерии частично компенсировалось 107-мм горными минометами образца 1938 года.

Советские 152-мм пушка образца 1935 года, 203-мм гаубица образца 1931 года и 280-мм мортира образца 1939 года создали на унифицированном лафете 203-мм гаубицы, что позволило в свое время сократить сроки разработки этих систем, и снизило стоимость их производства. Такой же метод использовали и германские конструкторы, разработав на лафете 210-мм мортиры пушку 170-мм. Советские мощные орудия РКГ сказали свое веское слово в годы Великой Отечественной войны. Так, 9 июня 1944 г. на одном из участков Ленинградского фронта батарея 203-мм гаубиц под гул перестрелки была подтянута на прямую наводку, всего на 1200 м к мощному доту – главному узлу сопротивления врага. В течение двух часов бетонобойные снаряды (146 кг) превратили двухметровые железобетонные стены, уходившие на три этажа вглубь земли, в груды осколков.

В Красной Армии 76-мм и 85-мм зенитные орудия обладали досягаемостью огня по высоте лишь до 10-11 км [18, с.36]. Кроме того, советская зенитная артиллерия не была унифицирована. Германские аналитики считали, что «эффективность зенитной артиллерии ослаблялась разнотипностью вооружения и другого оборудования, связанного со снабжением и обучением личного состава» [13, с.28].

Заметно было превосходство германской зенитной артиллерии: 105-мм (Flak 38) и 128-мм (Flak 40) зенитные пушки могли поражать воздушные цели на высотах до 13-15 км.

Важным преимуществом германских крупнокалиберных зенитных орудий являлось то, что они разрабатывались в составе комплексов, куда входили также РЛС обнаружения воздушных целей и наводки зенитных орудий. Малокалиберные зенитные пушки со-

здавались как с одноствольным, так и в спаренном вариантах, а 20-мм пушка – в варианте счетверенной установки. При этом для обеспечения ПВО механизированных войск на марше создавались самоходные зенитные установки на шасси танков, бронетранспортеров или полугусеничных артиллерийских тягачей. Можно считать, что эти оценки оказались близкими к истине.

В предвоенные годы минометы включили в систему артиллерийского вооружения Красной Армии, и к началу войны войска получили 82-мм и 120-мм минометы весьма удачной конструкции. Создатели минометов и их оружие с честью выдержали самые тяжелые испытания. Так, на Ленинградском фронте гремела слава шестерых братьев Шумовых, составивших «семейный расчет» 120-мм миномета. Из него было сделано 13 968 выстрелов, уничтожено свыше 400 солдат и офицеров противника, разрушено 29 дзотов и блиндажей, подавлено 11 минометов и 13 пулеметов врага.

В отличие от Красной Армии в вермахте миномет рассматривали только как пехотное оружие. В связи с этим имелись 50-мм минометы в пехотной роте и 81-мм минометы в пулеметной роте пехотного батальона. Разработанные перед войной 105-мм минометы предназначались для ведения химической войны в составе «войск задымления» и применения в пехоте не нашли. Тактико-технические характеристики советских и германских минометов были примерно одинаковы.

21 июня 1941 г. после полигонных испытаний на вооружение Красной Армии приняли боевую машину БМ-13. Прославленная «катюша» положила начало советской полевой реактивной артиллерии.

Первые реактивные установки, оснащенные 150-мм реактивными снарядами, в Германии получили наименование «Туманомет» (Небельверер-41 – устройство, стреляющее дымом). 150-мм миномет «Туманомет» представлял собой 6 стволов, установленных на модифицированный лафет 37-мм пушки Рак

35/36 с боеприпасами химического, зажигательного, фугасного и осколочно-фугасного действия [7, с.180]. К началу войны немцы располагали также 210-мм, 280-мм и 380-мм минами, пусковыми установками для которых служили простейшие трубчатые стволы или деревянные рамы, которые использовались в качестве стационарных установок для создания огневого вала или инженерно-штурмовыми группами для уничтожения хорошо защищенных объектов.

Реактивные снаряды, использовавшиеся для стрельбы из советских и германских пусковых установок, принципиально отличались друг от друга: советские снаряды стабилизировались в полете хвостовым оперением, а германские снаряды являлись турбореактивными, то есть стабилизировались в полете вращением вокруг продольной оси. Хвостовое оперение значительно упрощало конструкцию снарядов и позволяло изготавливать их на сравнительно несложном технологическом оборудовании. Для изготовления турбореактивных снарядов были необходимы металлорежущие станки для высокоточной обработки и высококвалифицированная рабочая сила. В годы войны это стало одним из основных факторов, которые сдерживали развитие германской реактивной артиллерии.

Другим отличием советских и германских реактивных установок являлся различный подход к выбору базового шасси. В Красной Армии пусковые установки реактивной артиллерии рассматривались как средство ведения маневренных боевых действий. В Красной Армии в качестве шасси использовались дешевые грузовики, а в вермахте – легкий колесный лафет от противотанковой пушки или шасси полугусеничного бронетранспортера. Последнее сразу исключило возможность массового производства самоходных пусковых установок, так как в бронетранспортерах остро нуждались их основные потребители – бронетанковые войска Германии.

Д.Ф. Устинов в своих мемуарах отмечал, что в целом «советские орудия по мощности,

начальной скорости снаряда, темпу огня, маневренности, степени внедрения автоматки в большинстве случаев превосходили лучшие зарубежные образцы» [5, с.120].

Явного качественного превосходства вооружения и военной техники у вермахта не было. Однако ее эксплуатация и подготовка личного состава в вермахте оказались более высокими, чем в Красной Армии. Например, Герой Российской Федерации генерал-лейтенант в отставке В.П. Брюхов оставил воспоминания об обучении в Сталинградском танковом училище в 1942 году (располагалось в г. Кургане – И.В.). В основном, внимание уделялось теории – материальной части танков БТ-5 и Т-34. Практическая стрельба всего одна: 3 снаряда и один пулеметный диск. Учили вождению на БТ-5. Давали азы – с места трогаться, по прямой водить. Были занятия по тактике, но, в основном, «пешим по-танковому». И только под конец было показное занятие «танковый взвод в наступлении» [6, с.36]. И все!

В целом Красная Армия перед Великой Отечественной войной обладала, в основном, современным вооружением и военной техникой. Они по тактико-техническим характеристикам не уступали лучшим аналогичным образцам вооруженных сил Германии и ее союзников. Основные причины удручающих поражений Красной Армии в начале войны были в значительно большей степени обусловлены иными факторами [3, с.456].

Накануне Великой Отечественной войны Германия и ее союзники, реализуя доктрину тотальной «молниеносной» войны, мобилизовали все ресурсы государств с целью достижения победы в самое короткое время. Германская военная машина оказалась наиболее подготовленной к большой войне. Вермахт, имевший высокую профессиональную выучку, получил новейшие по тому времени вооружение и военную технику.

Союзники Советского Союза США, Великобритания и Франция не использовали имев-

шихся возможностей для оснащения своих вооруженных сил новейшим вооружением и военной техникой, как это сделали в государствах блока агрессоров.

После тяжелых поражений 1941 и 1942 годов, победного завершения Великой Отечественной войны в 1945 году, в Советской Армии непрерывно увеличивалась насыщенность Сухопутных войск эффективными образцами оружия и военной техники. Стрелковое оружие максимально приспособлялось к условиям ближнего боя, создаваемые образцы обеспечивали высокую надежность и безотказность, снижался вес, повышалась мобильность. В передовых технических решениях, заложенных в отечественные танки, оптимально сочетались требования обеспечения боевой мощи, защищенности и подвижности. Основными направлениями артиллерийского вооружения в послевоенные годы были повышение мощи артиллерийских систем и боеприпасов, подвижности и маневренности, увеличение скорострельности и дальности стрельбы, бронепробиваемости противотанковой артиллерии.

Уровень развития отечественной науки, техники, технологий, организации разработок, производства и поставок обеспечили создание и оснащение Вооруженных Сил СССР вооружением и военной техникой, по своему качеству и эффективности не уступавшим, а по ряду характеристик превосходившим вооружение и военную технику зарубежных армий.

Конструкторская мысль и технологические возможности, ориентированные на дальнейшее укрепление и развитие экономики страны, смогли развернуть работы по созданию ракетно-ядерного щита, что позволило достигнуть паритета с США и, по признанию мирового сообщества, способствовало обретению человечеством десятилетий мирной жизни.

### Список использованных источников

1. Das Deutsche Reich und der Zweite Weltkrieg. Bd. 4. Stuttgart, 1979.
2. Охотников Н. Стрелковое вооружение Советской Армии в Великой Отечественной войне // Военно-исторический журнал. – 1969. – № 1.
3. Великая Отечественная война 1941-1945 годов. Т. 7. Экономика и оружие войны. – М., 2013.
4. Смирнов Г. Рассказы об оружии. – М., 1979.
5. Устинов Д.Ф. Во имя победы. – М., 1988.
6. Брюхов В.П. Танкисты Великой Отечественной. – М., 2010.
7. Ардашев А.Н. Огнемётно-зажигательное оружие: иллюстрированный справочник. – М., 2001.
8. Бишоп К., Уорнер А. Иллюстрированная энциклопедия немецкой военной техники. – М., 2010.
9. Ротмистров П.А. Время и танки. – М., 1972.
10. Меллентин Ф. Бронированный кулак вермахта. – Смоленск, 1999.
11. Ванников Б.Л. Из записок Наркома // Знамя. – 1988. – № 1.
12. Куровски Ф. Немецкие танковые асы / Пер. с англ. В. Старостина. – М., 2008.
13. Швабедиссен В. Сталинские соколы: анализ действий советской авиации в 1941-1945 гг. / Пер. с англ. – Минск, 2002.
14. Полубояров П.П. Крепче брони. – М., 1969.
15. Устинов Д.Ф. Могучая советская артиллерия // Известия. – 1944. – 8 августа.
16. Исаев А. От Дубно до Ростова. – М., 2004.
17. Гот Г., Гудериан Г. Танковые операции. «Танки – вперед!» / Пер. с нем. – Смоленск, 1999.
18. Кривошеев Г.Ф. Война брони и моторов // Военно-исторический журнал. – 1991. – № 4.

А.В. Кириллов, доктор исторических наук, профессор

**Броня крепка и танки наши быстры**  
**(Организационное строительство и совершенствование боевого применения бронетанковых и механизированных войск в годы Великой Отечественной войны)**

*В статье раскрывается эволюция организационных структур и способов боевого применения бронетанковых и механизированных (автобронетанковых) войск в годы Великой Отечественной войны. Показываются направления развития искусства применения танковых формирований в ходе ведения боевых действий.*

Великая Отечественная война в истории развития советских бронетанковых и механизированных (до декабря 1942 года – автобронетанковых) войск занимает ключевое место. В течение всей войны велась настойчивая работа над достижением превосходства советской бронетехники над соответствующей техникой противника. Наряду с ростом количества выпускаемых машин непрерывно улучшалось и их качество. Коллективы конструкторов под руководством Ж.Я. Котина, А.А. Морозова, Н.А. Астрова и других напряженно трудились над созданием новых образцов вооружения. За период с 1942 по 1945 год было создано, испытано и модернизировано 62 образца танков и САУ [1, с. 509].

Развитие танков и САУ в годы Великой Отечественной войны характеризуется последовательным усилением их огневой мощи, броневой защиты, маневренности и управляемости на поле боя. В годы войны успешно решались конструкторские, производственные и эксплуатационные проблемы бронетанкового вооружения. Большое значение в повышении эффективности его применения имело совершенствование организационного строительства в соответствии с требованиями войны и развитие способов ведения боев и сражений.

В начальном периоде войны имевшиеся танки не всегда применялись в соответствии с их предназначением, подчас они действовали без учета сложившейся обстановки и налаженного взаимодействия с войсками укреп-

ленных районов, авиацией. В таких условиях действовал 11-й механизированный корпус генерала Д.К. Мостовенко [2, с. 161].

К началу Московской битвы уже не стало огромных танковых армий, как в приграничных сражениях июня 1941 года (в Московской битве с обеих сторон принимали участие 2,6 тысяч танков и САУ, 1700 машин в вермахте и 900 в Красной Армии) [3, с. 93]. Были расформированы советские механизированные корпуса и танковые дивизии. Моторизованные дивизии из-за нехватки машин и танков превращались в обычные стрелковые [4, с. 381]. Был осуществлен переход к бригадной и батальонной организации танковых формирований Красной Армии, что являлось вынужденной мерой: танковый парк в связи с боевыми потерями резко сократился, а для его пополнения требовалось время. Относительная их доля в Сухопутных войсках снизилась до 4,4% [1, с. 567].

В этот период росло тактическое мастерство танкистов, которое, например, ярко проявилось в действующих танковых бригадах. Удачным примером служат боевые действия 4-й танковой бригады в битве за Москву (с 11 ноября 1941 г. – 1-я гвардейская танковая бригада) под командованием М.Е. Катюкова, которая в боях под Орлом и Мценском успешно сражалась против значительно превосходящей 2-й немецкой танковой группы Г. Гудериана. Успех бригады обеспечивали действия из засад с короткими внезапными

атаками ударной группы при хорошо организованной разведке.

С января 1942 года танковые части, находившиеся в подчинении командующих армиями, как правило, усиливали стрелковые формирования, действующие в составе армейских ударных групп. В их использовании нередко наблюдались такие недостатки, как равномерное распределение танков по фронту, дробление их на мелкие группы, плохое обеспечение их в огневом и инженерном отношении. Устранению этих недостатков во многом способствовала директива Ставки ВГК от 22 января 1942 г. № 057 и приказ НКО от 16 октября 1942 г. № 325. В этих документах предусматривалось применять танковые части (соединения) в полном составе, в тесном взаимодействии с пехотой, артиллерией и авиацией.

Боевой опыт контрнаступления под Москвой показал, что отсутствие крупных танковых соединений не дает возможности фронтовым и армейским объединениям достигать высоких темпов прорыва тактической обороны противника и стремительно развивать тактический успех в оперативный, вести непрерывное наступление на большую глубину. Учитывая это, советское командование в марте 1942 года приняло решение о создании первых четырех танковых корпусов. Каждый из них имел в своем составе 2 танковые и мотострелковую бригады. Корпус насчитывал в своем составе 5683 человека и 100 танков (20 КВ, 40 Т-34, 40 Т-60) [5, с. 299]. Частей обеспечения корпус не имел.

На 1 мая 1942 г. в автобронетанковых войсках действующей армии было сформировано 24 танковых корпуса, почти 200 танковых бригад и большое количество отдельных танковых полков и батальонов. Всего в действующей армии к тому времени было около 4 тыс. танков различных типов, из которых почти 2 тыс. были легкими. Остальные танки, порядка 3-5 тысяч, находились в резерве Ставки Верховного Главного Командования.

Опыт боевых действий танковых корпусов показал, что отсутствие в их составе артиллерии, разведывательных, инженерно-саперных подразделений и своего тыла снижает боевые возможности корпуса. Поэтому в июле 1942 года в штат корпуса был включен отдельный гвардейский минометный дивизион, разведывательный и мотоциклетный батальоны. Немного позже в штат корпуса ввели две подвижные ремонтные базы, роту подвоза горюче-смазочных материалов. Осенью 1942 года их штатный состав включал 3 танковые и 1 мотострелковую бригады, а также корпусные части – всего около 8 тыс. человек, 168 танков [6, с. 74].

Ряд крупных наступательных операций 1942 года выявил настоятельную необходимость создания танковых объединений, отвечающих по своему составу и вооружению требованиям глубокой наступательной операции фронта. В мае 1942 года началось формирование танковых армий (ТА) смешанного состава (3 и 5 ТА) как мощных объединений, способных в наступательных операциях самостоятельно прорывать оборону противника и развивать тактический успех в оперативный, а в обороне наносить сильные контрудары на решающих направлениях. Танковые армии смешанного состава состояли из 2-3 танковых корпусов, кавалерийского корпуса, нескольких (2-6) стрелковых дивизий и других соединений и частей в зависимости от обстановки и поставленной задачи. В июле создавались 1-я и 4-я танковые армии, которые были введены в сражение, не закончив укомплектования, в результате чего понесли большие потери и были расформированы.

В сентябре 1942 года было начато формирование механизированных корпусов (13,5 тыс. человек, 175 танков). В дальнейшем организационная структура танкового и механизированного корпусов совершенствовалась по пути возрастания количества и повышения качества корпусных частей (подразделений) и увеличения количества танков в бригадах, что повышало их боевые возможности. Пред-



посылки к росту бронетанковых и механизированных войск в 1942 году создавало увеличение производства танков. Только за летне-осенний период (с мая по ноябрь 1942 года) число танков в действующей армии возросло с 3,9 тыс. до 7350 [4, с. 366].

Для повышения темпов прорыва тактической зоны обороны противника стрелковые соединения усиливались отдельными танковыми бригадами, полками и батальонами. С октября 1942 года советское командование стало создавать отдельные тяжелые танковые полки прорыва, которые использовались в качестве танков непосредственной поддержки пехоты. В них по штату был 21 танк КВ. Это позволило успешно решить проблемы, связанные с организацией совместных действий машин, сильно различающихся по скорости, проходимости, надежности и т. д., в результате заметно возросла управляемость танковых частей и соединений.

Серьезной неудачей стали действия вновь сформированных танковых корпусов во время наступательной операции в направлении Харькова. Причиной поражения вновь стала недооценка сил противника, спешка в подготовке операции, неумелая организация управления и взаимодействия войск, а также неправильное применение танковых и механизированных соединений и частей. В приказе Наркома обороны И.В. Сталина от 16 октября 1942 г. № 325 были вскрыты основные недостатки в применении танковых и механизированных частей и определены пути их устранения [7, с. 334-338].

В декабре 1942 года началось формирование первых самоходных артиллерийских полков резерва ВГК. На их вооружение поступали в основном легкие установки СУ-76. Первые два самоходно-артиллерийских полка шестибатарейного состава (17 СУ-76 и 8 СУ-122) были сформированы и приняли участие в боевых действиях уже в декабре 1942 года. Против отправки на фронт недоформированных полков возражал начальник артиллерии РККА Н.Н. Воронов, однако его

доводы не были приняты в расчет. Как он писал после войны: «...два неподготовленных полка были направлены на фронт. Они, конечно, не сумели проявить себя в бою. Этого оказалось достаточно для шумной дискредитации нового вида артиллерии» [8, с. 365].

К концу 1942 года в составе Сухопутных войск находилось 4 танковых армии, 20 танковых и 8 механизированных корпусов (часть из них входила в состав танковых армий), 92 отдельные танковые бригады, 7 отдельных танковых полка и 54 отдельных танковых батальона [4, с. 362-363]. К началу второго периода войны в бронетанковых и механизированных войсках (БТ и МВ) находилось около 7% личного состава Сухопутных сил [1, с. 568].

К началу летне-осенней кампании 1943 года они насчитывали в своем составе 19 243 танка и САУ. Изменилось качество танкового парка. Из общего количества танков, находившихся в действующей армии, тяжелые и средние составляли до 70% и легкие – до 30% [4, с. 369]. Развитие советских бронетанковых и механизированных войск с 1943 года определялось возросшими возможностями военной промышленности, выпуском новых танков, САУ и противотанковых средств Германии, а также необходимостью оснащения БТ и МВ танками, способными успешно действовать при прорыве сильной обороны противника.

С апреля 1943 года советская самоходная артиллерия была передана в подчинение командующего бронетанковыми и механизированными войсками. В то же время начальник артиллерии РККА Н.Н. Воронов доказывал нецелесообразность этого шага. Он подчеркивал: «... в самоходной артиллерии должны быть орудия различных калибров... Не было никаких оснований для передачи самоходной артиллерии бронетанковому управлению. Наоборот, имелись серьезные опасения, что танкисты используют ее только для себя, забыв про интересы других родов войск» [8, с. 365]. По мнению Н.Н. Воронова: «опасение полностью оправдалось, дальнейший путь развития советской самоходной артиллерии принял

единственное направление – сопровождать танки... А наша пехота осталась без весьма нужных ей самоходных орудий сопровождения» [8, с. 367].

Качественные изменения структуры БТ и МВ происходили, главным образом, за счет создания танковых армии однородного состава, совершенствования организации танковых и механизированных корпусов, а также формирования полков самоходной артиллерии. В результате проведенных мероприятий ударная сила БТ и МВ значительно возросла. К концу 1943 года в их составе находилось: 5 армейских управлений, 24 танковых и 13 механизированных корпусов, 80 отдельных танковых бригад, 106 отдельных танковых и 43 отдельных самоходно-артиллерийских полка, ряд отдельных танковых батальонов [1, с. 570]. Удельный вес бронетанковых и механизированных войск несколько повысился и стал составлять 10,5% состава сухопутных войск.

Во втором, наступательном, этапе Сталинградской битвы принимали участие 5-я танковая армия, 4-й, 13-й и 16-й танковые и 4-й механизированные корпуса, а также большое количество танковых бригад, полков и батальонов, имеющих в своем составе на трех фронтах 979 танков. Танковые войска этих фронтов действовали эффективно и обеспечили окружение немецкой группировки. После разгрома немецких войск под Сталинградом и на Дону танковые войска применялись в ходе общего наступления по всему фронту. Однако опыт применения танковых армий смешанного состава выявил их серьезные недостатки: громоздкость, недостаточную маневренность и трудноуправляемость. Стрелковые и танковые соединения, входившие в их состав, обладали различными боевыми и маневренными возможностями, что затрудняло управление, взаимодействие и всестороннее обеспечение в операциях.

В начале 1943 года приступили к созданию танковых армий однородного состава. В соответствии с постановлением ГКО от

28 января 1943 г. № 2791 в составе такой армии предусматривалось иметь: управление, 2 танковых корпуса, 1 механизированный корпус, мотоциклетный полк, зенитно-артиллерийскую дивизию, истребительно-противотанковый артиллерийский полк, гаубичный артиллерийский полк, гвардейский минометный полк. 30 января 1943 г. во исполнение этого постановления Ставка ВГК издала директиву № 46021 о формировании 1-й танковой армии однородного состава под командованием М.Е. Катукова.

Основной организационной единицей самоходной артиллерии был принят самоходно-артиллерийский полк. Но новыми штатами середины 1943 года было создано три типа полков: самоходно-артиллерийский полк СУ-76 (четыре батареи по пять СУ-76 – всего 21 СУ-76), самоходно-артиллерийский полк СУ-122 (четыре батареи по четыре СУ-122 – всего 16 СУ-122 и один Т-34), тяжелый самоходно-артиллерийский полк СУ-152 (четыре батареи по три СУ-152 – всего 12 СУ-152 и один КВ).

Летом 1943 года на Курском выступе развернулась одна из крупнейших по размаху и результатам битва Второй мировой войны, в которой с обеих сторон участвовало около 6 тысяч танков и САУ, входящих в состав реорганизованных однотипных танковых армий. В этой битве, начавшейся 5 июля 1943 г., приняло участие с нашей стороны почти 3,5 тыс. танков и САУ, с немецкой стороны 2,7 тыс. танков и штурмовых орудий [3, с. 123-124].

Немецкое командование применило всю новую бронетанковую технику: танки ТV «Пантера», ТVI «Тигр», ТVII «Королевский тигр», САУ «Элефант» («Фердинанд»), а также старые танки и САУ, но значительно модернизированные и усовершенствованные. С советской стороны в битве участвовали танки, созданные до Великой Отечественной войны: Т-70, Т-34-76, КВ-1, а также созданные в военное время САУ-152 и СУ-76.

В Курской битве обе противоборствующие стороны делали ставку на массовое применение танковых войск. Советское руководство

привлекло к этой битве 5 танковых армий, 14 танковых и механизированных корпусов и значительное количество отдельных танковых бригад и полков. С немецкой стороны приняли участие в сражениях под Курском 20 танковых и моторизованных дивизий. Курская битва явилась самой массовой танковой битвой Второй мировой войны, если не считать танковых сражений июня 1941 года в районе Дубно-Броды, а также разрозненных контрударов советских механизированных корпусов, в основном, против немецких пехотных войск.

Следует отметить, что советские танковые армии в Курской битве, в основном, действовали умело. Однако до сих пор существуют различные мнения о знаменитом сражении под Прохоровкой, когда, как отмечалось, войска Воронежского фронта вели контрнаступление против группировки противника, действующей на белгородском направлении [9]. Многие специалисты считают, что контрудар 5-й гвардейской танковой армии был ошибочным, так как привел к большим потерям по сравнению с противником, и куда целесообразнее было бы использовать 5-ю гвардейскую ТА П.А. Ротмистрова, как и 1-ю ТА М.Е. Катуква, чтобы уничтожить наступающие немецкие войска не контрударом, а обороной, поскольку к тому времени советские танки по своему качеству уступали новым немецким.

В Курской битве танковые войска РККА показали способность успешно решать сложные и разнообразные задачи не только в наступлении, но и в обороне [10, с. 144]. Если до лета 1943 года в оборонительных операциях танковые соединения и объединения применялись, как правило, лишь для нанесения контрударов, то в битве под Курском они выполняли задачи и по удержанию оборонительных рубежей, что существенно повышало глубину оперативной обороны и ее устойчивость. Эффективным результатом в борьбе с наступающими танковыми группировками противника было сочетание огня танков с места, из окопов и из засад в сочетании с контратаками.

Битва под Курском показала, что успех при нанесении контрударов обеспечивает только массированное применение танков. В наступлении танковые войска, составляя главную ударную силу фронтов и общевойсковых армий, рассекали группировки вермахта и стремительно выходили в глубину. В то же время взлом подготовленной позиционной обороны танковыми соединениями и объединениями оказался нецелесообразен, поскольку при выполнении таких задач они несли неоправданно большие потери.

Во втором периоде войны претерпел изменения боевой порядок танков непосредственной поддержки пехоты. Если прежде он состоял из двух-трех боевых линий (тяжелых, средних, легких танков), то теперь рекомендовалось на удалении 100-200 м от танков, наступавших в линию, осуществлять продвижение САУ. В 300-400 м от танков должна была наступать пехота [5, с. 46]. В 1943 году нашло широкое применение параллельное преследование. Таким способом, к примеру, преследовали противника войска, участвовавшие в битве за Днепр (август-декабрь 1943 года). Как предписывалось проектом боевого устава 1943 года (ст. 234), для этого выделялись один-два передовых отряда «из моторизованной пехоты, танков, артиллерии и саперов» [11].

Значительно усилилась боевая мощь бронетанковых и механизированных войск на основе их количественного и качественного роста в конце войны. Если в начале 1944 года в составе БТ и МВ имелось 11 732 танка и САУ, то в мае 1945 года их насчитывалось 21 700. Анализ данных таблицы позволяет отметить, что тяжелые и средние танки к концу войны (9908) составляли более 70% общей численности. Заметно возрос удельный вес самоходных орудий (таблица 1).

С 1944 года в состав танковых армий ввели моторизованную инженерную бригаду (два батальона инженерных и один понтонно-мостовой батальон) и легкую артиллерийскую бригаду. К концу войны танковая армия трех-корпусного состава могла иметь более 50 000

личного состава, 850-900 танков и САУ, около 800 орудий и минометов, более 5000 автомобилей. Всего за годы войны было сформировано шесть танковых армий, они находились в резерве Ставки ВГК и передавались на усиление

фронтам, действовавшим на главных направлениях [10, с. 372-373]. Они успешно участвовали во всех операциях в 1943-1945 годах, эффективно выполняя задачи по окружению и уничтожению немецких войск.

Таблица 1 – Количество бронетанковых вооружений в третьем периоде войны [4, с. 373]

	На 1 января 1944 г.	На 1 мая 1945 г.
Танки:		
- тяжелые	790	1277
- средние	4319	8631
- легкие	5360	4221
САУ:		
- тяжелые	467	2382
- средние и легкие	796	5189

В 1944 году началось формирование отдельных тяжелых танковых бригад. Организационно бригада состояла из трех тяжелых танковых полков прорыва (по 21 танку ИС-2), моторизованного батальона автоматчиков, подразделений тыла и имела 65 танков ИС-2, три СУ-76, 19 бронетранспортеров, 3 бронемашин. Бригады действовали совместно со стрелковыми соединениями при прорыве подготовленной обороны противника на направлении главных ударов фронтов и армий. При формировании отдельных тяжелых танковых полков и бригад прорыва им присваивалось почетное наименование гвардейских.

В начале 1944 года самоходно-артиллерийские полки были реорганизованы. Каждый тяжелый, средний и легкий самоходно-артиллерийский полк имел по 21 машине, роту автоматчиков, роту технического обеспечения. В 1944 году стали формироваться гвардейские тяжелые, средние и легкие самоходно-артиллерийские бригады. Каждая бригада имела по 3 СУ-76 и по 65 ИСУ-152, СУ-100 или СУ-85 соответственно.

Отдельные тяжелые танковые полки прорыва в заключительном периоде Великой Отечественной войны стали оснащаться танками ИС-2. Включение в 1944 году в эти полки роты автоматчиков, саперного, хозяйственного взводов и других подразделений повысило их боевую эффективность и самостоятельность.

Значительные поступления бронетанковой техники позволили создать ряд новых танковых формирований. К началу кампании 1945 года в составе бронетанковых и механизированных войск находилось: 6 армейских управлений, 25 танковых и 13 механизированных корпусов, 2 танковые дивизии, 59 отдельных танковых и самоходно-артиллерийских бригад, 55 отдельных танковых и 128 самоходно-артиллерийских полков, 5 отдельных танковых батальонов. Относительная доля их в сухопутных силах составляла 11,5% [4, с. 372-373].

В третьем периоде Великой Отечественной войны танки и танковые войска полностью предопределили характер войны, сделав ее по-настоящему маневренной. Советские танковые войска научились умело использовать танки и САУ и применять танковые и механизированные части и соединения. Танковые и механизированные войска совместно с пехотой и артиллерией успешно прорывали оборону противника, а затем, развивая успех в оперативной глубине, окружали и уничтожали крупные группировки противника, что ярко проявилось в Корсунь-Шевченковской, Белорусской и других операциях. Заключительным этапом умелых действий танковых войск в Великой Отечественной войне стал бросок 6-й гвардейской танковой армии А.Г. Кравченко через пустыню Гоби и горные

хребты Большого Хингана, когда 6-я танковая армия с боями прошла до северных провинций Китая, а затем и до Порт-Артура.

Для повышения темпов прорыва тактической зоны обороны противника стрелковые соединения усиливались отдельными танковыми бригадами, полками и батальонами. Прорыв заблаговременно подготовленной обороны противника, опиравшейся на укрепленные районы и густую сеть населенных пунктов и хуторов, а также появление у противника более совершенных противотанковых средств ближнего боя (панцерфауст, офенрор – с зимы 1943/44 гг.) потребовали сопровождения танков непосредственной поддержки пехоты (НПП) автоматчиками.

Увеличение количества танков, приобретенный опыт, необходимость решать задачи по прорыву траншейной обороны противника обусловили дальнейшее совершенствование способов боевого применения танковых частей и подразделений. Стала практиковаться передача танковых подразделений в подчинение стрелковым полкам (Белорусская, Львовско-Сандомирская), батальонам (Висло-Одерская) и даже ротам (Берлинская операция). В то же время принцип массирования не нарушался, так как увеличилось количество танков и одновременно уменьшилась полоса наступления стрелковой дивизии.

Возросло мастерство командиров частей и подразделений в организации и поддержании взаимодействия. Однако какого-либо шаблона не было. Иногда обстановка вынуждала командиров дивизий использовать танки непосредственной поддержки централизованно (соединения 27-й армии в Яско-Кишиневской операции). Новым было и то, что в ряде случаев (например, в Берлинской операции) танками непосредственной поддержки пехоты усиливались не только полки первого эшелона, но и полки, находившиеся во втором эшелоне. Это позволяло без переподчинения танков НПП быстро наращивать усилия и завершать прорыв главной полосы обороны противника. Кроме того, в Берлинской операции при штурме Бер-

лина танки активно взаимодействовали с пехотой, которая штурмовала укрепленные районы противника с использованием подземного пространства [12, с. 333-337].

В третьем периоде войны в ряде операций танковые (механизированные) корпуса во взаимодействии со стрелковыми войсками решали задачи преследования комбинированным способом. В этом случае бронетанковые и механизированные войска вели параллельное преследование, а стрелковые соединения наступали с фронта. Темп преследования при этом возрос до 20-25 км для стрелковых и до 30-40 км для подвижных войск. К примеру, в Восточно-Прусской операции 5-я гвардейская танковая армия, все отдельные танковые и механизированные корпуса использовались как эшелоны развития успеха [10, с. 258].

Наступление на отходившие войска противника обычно велось в широких полосах (корпусами – 8-25 км, дивизиями – 4-15 км), что создавало условия для осуществления маневра в целях обхода опорных пунктов и узлов сопротивления. Так было при ведении боевых действий в полосах 1-го гвардейского танкового корпуса 65-й армии, 2-го гвардейского танкового корпуса и 11-й гвардейской армии в Белорусской операции, 11-го танкового корпуса и стрелковых дивизий 69-й армии в Висло-Одерской операции. К концу войны командиры танковых соединений и частей все чаще планировали свои действия с учетом действий противника с использованием подземного пространства [13, с. 58].

Танковые части и подразделения обычно составляли основу передовых отрядов, обеспечивающих высокие темпы преследования противника. Обычно они выходили на пути отхода противника и, упреждая его в занятии выгодных рубежей, захватывали переправы, узлы дорог, аэродромы, населенные пункты, плацдармы на водных преградах. Их удаление от главных сил в ходе преследования составляло 20-30 км, а иногда и до 80-100 км [5, с. 136]. Так, при преследовании противника в Висло-Одер-

ской операции передовой отряд 5-й ударной армии в составе танковой бригады, усиленной танковым и стрелковым полками, самоходно-артиллерийским дивизионом, дивизионом реактивных установок, истребительно-противотанковым полком и ротой саперов, 19 января 1945 г. получил задачу к исходу следующего дня овладеть крупным узлом железных и шоссейных дорог Коло на удалении 110 км. Стремительно продвигаясь вперед, обходя опорные пункты противника и не ввязываясь в бой с его мелкими группами, передовой отряд уже к 14 часам 20 января достиг Коло, внезапно атаковал с нескольких направлений подготовленный к обороне узел сопротивления и через семь часов боя разгромил 2,5-тысячный гарнизон противника (Центральный архив Министерства обороны Российской Федерации. Ф. 333. Оп. 4885. Д. 397. Л. 107). Своими решительными и смелыми действиями в течение двух суток на удалении до 60 км от главных сил армии пере-

довой отряд лишил противника важного узла коммуникаций и обеспечил быстрое продвижение стрелковых соединений.

Таким образом, по мере поступления в действующую армию во все возрастающих масштабах новых танков совершенствовалась организация бронетанковых и механизированных войск и способы их боевого применения. Основными направлениями развития искусства применения танковых формирований были: непрерывное организационное массирование танковых соединений, частей, обеспечивающее эффективное использование их основного вооружения – танков; обеспечение автономности танковых и механизированных соединений на основе гармоничного сочетания в их составе различных родов войск и средств борьбы; последовательное повышение ударной силы и огневой мощи танковых войск, их маневренности и подвижности, защиты и надежности управления.

#### Список использованных источников

1. Великая Отечественная война 1941-1945 годов. В. 12 т. Т. 7. Экономика и оружие войны. – М.: Кучково поле, 2013. – 864 с.
2. Виниченко М.В., Рунов В.А. «Линия Сталина» в бою. – М.: Эксмо, 2010. – 352 с.
3. Великая Отечественная без грифа секретности. Книга потерь. Новейшее справочное издание / Г.Ф. Кривошеев, В.М. Андроников, П.Д. Буриков, В.В. Гуркин. – М.: Вече, 2010. – 384 с.
4. Сухопутные войска России: История создания, становления и развития / А.В. Квашнин, Л.С. Золотов, В.А. Виноградов и др. – М.: Воениздат, 2001. – 544 с.
5. Развитие тактики Сухопутных войск в Великой Отечественной войне / Под ред. П.В. Мельникова. – М.: ВАФ, 1981. – 332 с.
6. Мельничук А.В. Развитие сухопутных войск в годы Великой Отечественной войны // Военная мысль. – 2011. – № 2. – С. 71-78.
7. Русский архив: Великая Отечественная: Приказы Народного Комиссара Обороны СССР 22 июня 1941 г. – 1942 г. Т. 13 (2-2). – М.: ТЕРРА, 1997. – 448 с.
8. Воронов Н.Н. На службе военной. – М.: Воениздат, 1963. – 436 с.
9. Великая Отечественная война – день за днем: по материалам рассекреченных оперативных сводок Генерального штаба Красной Армии. Т.6. «Коренной перелом». 1 июля – 31 декабря 1943 г. – М.: Воениздат, 2010.
10. Советские танковые войска 1941-1945. Военно-исторический очерк. – М.: Воениздат, 1973. – 334 с.
11. Полевой устав Красной Армии. Проект. – М.: Воениздат, 1943. – Ст.234.
12. Виниченко М.В. Коварный удар из-под земли. – М.: Воениздат. 2010. – 320 с.
13. Виниченко М.В. Системно-структурное представление об использовании подземного пространства войсками // Военная мысль. – 2007. – № 7. – С. 54-59.

В.Б. Коновалов, доктор экономических наук, профессор

Б.В. Березин, кандидат военных наук, доцент

Н.П. Казаков, доктор экономических наук, доцент

### **Материально-техническое обеспечение Красной Армии накануне и в ходе Великой Отечественной войны**

*Рассматривается организация материально-технического обеспечения Красной Армии накануне и в ходе Великой Отечественной войны. Исторический опыт систематизирован по периодам Великой Отечественной войны и видам материально-технического обеспечения. Выделены основные направления развития системы материально-технического обеспечения (МТО) в годы войны. Подчеркнута необходимость использования опыта Великой Отечественной войны для совершенствования МТО Вооруженных Сил РФ.*

Великая Отечественная война против фашистских захватчиков еще раз подтвердила известное положение военной науки о том, что для ведения войны необходим крепкий организованный тыл.

К началу войны Красная Армия и Военно-Морской Флот имели тыл во всех звеньях — центр, округ (флот), армия, корпус, дивизия, полк. В годы технической реконструкции были созданы специальные службы, войсковой и частично оперативный тыл для новых видов и родов войск.

Теоретическую основу строительства Тыла Красной Армии и его подготовки к войне составляли положения советской военной науки о том, что будущая «большая» война будет длительной по времени и ожесточенной по форме, для ее ведения потребуются многомиллионные армии, мобилизация всех сил народа и полное напряжение всего народного хозяйства. В соответствии с военной доктриной и стратегическим планом Красная Армия и ее тыл готовились к наступательной войне с перенесением военных действий на территорию противника. Оборонительные действия в стратегическом масштабе с утратой значительной части своей территории не прорабатывались.

Неблагоприятное влияние на готовность к войне оказали также взгляды на то, что началу войны будет предшествовать период от мобилизации, сосредоточения и развертывания войск и тыла, как это было в прошлых войнах. Вариант внезапного нападения противника с проведением крупномасштабных операций с самого начала войны не изучался [2].

Перед войной в Красной Армии отсутствовали научно обоснованные теоретические положения и официальные документы по организации и работе оперативного, особенно фронтового тыла в операциях, подобных операциям начала войны и по организации тылового обеспечения войск в обороне и контрнаступлении.

Серьезным недостатком являлось также то обстоятельство, что фронтовой и армейский тыл полагались **стационарными**. Это противоречило маневренному характеру начавшейся Второй мировой войны.

Одним из недостатков в размещении и эшелонировании складов в предвоенный период было стремление приблизить их к войскам с учетом ведения наступательной войны с переносом боевых действий на территорию противника. Поэтому многие склады и запасы размещались в западных приграничных окру-

гах. На 1 июня 1941 г. из 887 основных стационарных складов и баз Красной Армии 340 (41%) находились в западных военных округах: Ленинградском, Прибалтийском, Западном, Киевском, Одесском [5].

Имелись случаи, когда некоторые довоенные расчеты оказались заниженными против фактической потребности. Так, на военное время предусматривалось развернуть 450 000 коек в эвакогоспиталях, однако с первых дней войны выяснилось, что такой коечный фонд был явно недостаточен.

Важнейшими факторами, оказавшими влияние на тыловое обеспечение войск и определившими основные направления развития тыла Красной Армии в первом периоде войны, явились внезапное нападение фашистской Германии на нашу страну, сила и мощь первых ударов вермахта, отход войск вглубь страны, высокоманевренный характер боевых действий и глубокое проникновение ударных группировок врага на нашу территорию, господство его авиации в воздухе, а также потеря крупных экономических районов.

В этих условиях органы тыла, руководствуясь довоенными положениями и соответствовавшей им структурой, не смогли успешно выполнять встававшие перед ними задачи, что явилось одной из многих причин проигрыша нашими войсками приграничных сражений. Обстановка настоятельно требовала не только поиска новых методов руководства, но и принципиальных изменений структуры тыла, приведения ее в соответствие с новыми условиями ведения вооруженной борьбы.

Поиск новой структуры управления тылом завершился изданием приказа Народного Комиссара Обороны от 1 августа 1941 г. № 0257. Главный интендант Красной Армии генерал-лейтенант А.В. Хрулев был назначен на должность Начальника тыла Красной Армии и возглавляемое им Главное управление тыла с честью решило задачи по своевременному и полному обеспечению войск во время войны [1].

В соответствии с приказом № 0257 были также сформированы органы управления тылом фронта и тылом армии.

Организация тылового обеспечения действующей армии в операциях первого периода войны строилась, в основном, по довоенным положениям, но имела свои специфические особенности, носила творческий характер с учетом получаемого опыта в ходе проведения операций. Это можно проиллюстрировать на примере изменения порядка назначения тыловых районов. Так, Генеральный штаб директивой от 28 июня 1941 г. назначил фронтам тыловые районы общей глубиной (фронтального, армейского и войскового) от 350 до 500 км, вместо 600-800 км, предусмотренных по довоенным документам [2].

Широкое распространение в управлении стратегическим и оперативным тылом получило создание оперативных групп тыла, а также выделение представителей органов управления тылом для решения наиболее важных задач на местах. Такие группы были организованы, например, для решения задач по тыловому обеспечению Западного и Калининского фронтов в битве под Москвой.

В начальный период войны не было учтено, что в границах ответственности фронтов, в их тыловой части, могут действовать крупные силы противника, которые по своим возможностям оказались способны сорвать выполнение оперативных задач, стоящих перед фронтом.

Для руководства войсками по охране тыла были созданы соответствующие управления в пяти действующих фронтах и в Особой группе войск.

В ходе реформирования центральных органов системы тылового обеспечения Вооруженных Сил одновременно осуществлялось совершенствование служб снабжения войск. Так, служба артиллерийского снабжения развернула свои органы управления, склады и предприятия во всех звеньях Красной Армии, одновременно усилив их. Масштабы вооруженной борьбы потребовали организаци-



онного укрепления как Главного артиллерийского управления (ГАУ), так и воинских частей, находившихся в его непосредственном подчинении. Уже на второй день войны в составе ГАУ были созданы Управление снабжения боеприпасами, а затем Управление снабжения вооружением, которые планировали поставки во взаимодействии с органами тыла Красной Армии и Центральным управлением военных сообщений (ЦУП ВОСО).

К концу первого периода Великой Отечественной войны (июнь 1941 – ноябрь 1942 года) в результате реорганизации Тыла Красной Армии, в основном, сложилась удовлетворительная система тылового обеспечения войск. Полученный опыт работы тыла способствовал его развитию в последующих периодах войны.

**Уроки первого периода войны** показали, что имевшиеся недостатки в организации тылового обеспечения Красной Армии в начале войны объясняются, прежде всего, тем, что в довоенный период не в полной мере соблюдался принцип соответствия состава, организационной структуры, технического оснащения и боеготовности тыла соответствующим показателям войск.

Переход Красной Армии в решительное наступление, возрастание потребности в материальных средствах потребовали формирования новых тыловых частей и учреждений и дальнейшей перестройки тыла. В связи с созданием крупных резервов Верховного Главного Командования потребовалось увеличить количество центральных складов для обеспечения операций стратегического масштаба. Значительная их часть передавалась фронтам и образованным на освобожденной от противника территории военным округам. Так, в мае 1943 года имелось 52 артиллерийских базы и склада, а в октябре – уже 88. Общее количество продовольственных складов (центральных, фронтовых и окружных) возросло с 98 в начале 1943 года до 120 в конце года.

Количество тыловых частей и учреждений в составе армий и фронтов было непостоян-

ным. Оно зависело от боевого и численного состава, выполняемых задач и ряда других условий. В среднем во фронте могло быть 200-250 тыловых частей и учреждений, а с учетом армейского звена их количество достигало 1000 и более.

В ходе Сталинградской битвы, в основном, закончилось становление новых органов управления соединений, воинских частей и учреждений тыла Красной Армии.

Совершенствование их продолжалось. Так, когда на Сталинградском фронте наступило критическое положение с доставкой войскам материальных средств, начальник тыла фронта генерал-майор Н.П. Анисимов вместо существовавшего тогда принципа подвоза «на себя» ответственность за доставку грузов возложил на старшую снабженческую инстанцию. Это был первый эксперимент в ходе Великой Отечественной войны в процессе подвоза, и надо сказать, эксперимент удачный.

В последующем в ходе наступательных операций весной 1943 года, когда участились случаи значительного отставания от войск баз и складов, Государственным Комитетом Обороны было принято решение об изменении системы подвоза. Ответственность за подвоз всех материальных средств в нижестоящие объединения, соединения и воинские части возлагалась на старшего начальника тыла. Новый порядок подвоза по принципу «от себя» характеризовался стройной системой. Так, главные и центральные управления Красной Армии грузы по централизованному завозу доставляли до распорядительных станций фронтов, фронты – до армейских станций снабжения, армии – до дивизионных складов, дивизии – до полковых складов, полки – до пунктов хозяйственного довольствия батальонов (дивизионов) и огневых позиций артиллерии.

Во втором периоде Великой Отечественной войны в размещении тыловых частей и учреждений отмечалась тенденция приближения их к войскам. Основные силы и средства тыла выдвигались на направления, где войска наносили главный удар.

Так, в битве под Курском общие запасы материальных средств во фронтах к началу контрнаступления были значительно выше, чем под Сталинградом. Под Сталинградом они составляли: боеприпасов – 1,5-3,2 боевых комплекта, дизельного топлива – 8,8 заправки, продовольствие – 10-15 суточных дач. Под Курском: боеприпасов – 2,0-5,0 боевых комплектов, дизельного топлива – 9 заправок, продовольствия – 30 суточных дач [6].

При ведении наступательных операций основное внимание уделялось обеспечению бесперебойного подвоза материальных средств и эвакуации, своевременному наращиванию коммуникаций и перемещению тыловых частей и учреждений. Однако в ряде операций в связи с разрушением железных и автомобильных дорог противником и недостатком автотранспорта имело место отставание тыловых частей и учреждений от обеспечиваемых ими войск, что отрицательно влияло на ход операций.

Эшелонирование запасов материальных средств в каждом фронте имело свои особенности. Оправданным было максимальное приближение запасов боеприпасов и горючего к войскам. До 80% боеприпасов и до 50% горючего находилось в дивизиях и полках. Это позволяло бесперебойно обеспечить войска и повышало устойчивость обороны, а также создавало возможности для перехода в наступление без оперативных пауз.

**Второй период войны** отмечался значительным укреплением органов тыла, созданием новых автомобильных, дорожных, железнодорожных соединений и частей. Сложившийся принцип технического прикрытия повысил живучесть железных дорог. В большей мере, чем в первом периоде, проявилась тенденция приближения тыловых частей, а также запасов материальных средств к обеспечиваемым войскам. В организации медицинского обеспечения были полностью реализованы положения системы этапного лечения раненых и больных с эвакуацией их по назначению. В целом улучшилось управление тылом.

Определился, в основном, состав документов по управлению тылом.

В третий период войны (январь 1944 – май 1945 года) значительно возросло количество сил и средств, принимавших участие в операциях: людей – в 2 раза, орудий и минометов – в 3-5 раз, танков – в 3-9 раз, самолетов – в 3-6 раз. Все это обусловило резкое увеличение материальных потребностей Красной Армии [2]. В свою очередь, это потребовало дальнейшего совершенствования способов и повышения оперативности работы тыла.

Наступление Красной Армии по всему фронту и рост интенсивности перевозок для народного хозяйства повысили требования ко всем видам транспорта. Основной грузопоток, как и прежде, шел по железным дорогам, эксплуатационная длина которых увеличилась с 82,9 тыс. км в конце 1943 года до 93,5 тыс. км уже к середине 1944 года и приблизилась к довоенной.

Одной из особенностей организации тылового обеспечения в данный период является широкое применение **перевалочных баз**. Они создавались на стыках двух мощных потоков грузов – для перевалки с железнодорожного транспорта одной колеи на транспорт другой, западно-европейской, колеи.

Государственный Комитет Обороны (ГКО), как и прежде, уделял особое внимание организации перевозок грузов на важнейших направлениях, в первую очередь, угля и металла. По его решению в январе 1944 года с прифронтовых дорог на тыловые линии передавалось более 50 тыс. железнодорожных вагонов, из них 25 тыс. – на урало-сибирское направление. **Это была одна из самых больших транспортных операций за годы войны.** Исключительную роль сыграло постановление ГКО от 10 января 1944 г. об ускорении погрузочно-разгрузочных работ и установлении твердых норм суточной выработки. В итоге среднесуточная погрузка в 1944 году достигла 55,4 тыс. вагонов, превысив почти на 10 тыс. вагонов показатель 1943 года [3].

Динамика роста грузооборота на основных видах транспорта в третьем периоде приведена в таблице 1. Как видим основная

нагрузка приходилась на железнодорожный транспорт, грузооборот которого устойчиво возрастал.

Таблица 1 – Грузооборот основных видов транспорта СССР в третьем периоде Великой Отечественной войны [2]

Вид транспорта	Первое полугодие 1944 года, млрд. т·км	Второе полугодие 1944 года, млрд. т·км	Первое полугодие 1945 года, млрд. т·км
Железнодорожный	132,3	149,0	152,0
Морской	17,1	17,1	17,1
Речной	11,1	11,1	9,4
Автомобильный	1,7	1,7	2,5
Воздушный	19,7	31,5	38,7

Необходимо отметить, что несмотря на небольшие показатели грузооборота автомобильного транспорта он утвердился как один из главных видов транспорта в оперативных звеньях тыла.

Для операций рассматриваемого периода характерно насыщение войск большим количеством вооружения. Накануне **Корсунь-Шевченковской операции** 1-й и 2-й Украинские фронты имели около 50 тыс. орудий и минометов, 10 тыс. пулеметов, 2 млн. винтовок и автоматов. Особенно большое количество вооружения различных типов использовалось в Берлинской операции. К ее началу три фронта имели 48 тыс. орудий и минометов, 2 млн. винтовок и автоматов, 76 тыс. пулеметов. В ходе операции было израсходовано 10 млн. снарядов и мин, 392 млн. патронов, почти 3 млн. ручных гранат, 241,7 тыс. реактивных снарядов (всего – 11 635 вагонов боеприпасов).

**Третий период войны** способствовал дальнейшему совершенствованию принципов и способов организации тылового обеспечения войск действующей армии. Впервые тыл Советской Армии получил ценнейший опыт обеспечения войск при ведении боевых действий на зарубежной территории. Повысилась роль маневра силами и средствами тылового обеспечения. Во многом это достигалось широкой автомобилизацией оперативных звеньев тыла.

На данном этапе более насущной стала необходимость комплексного использования

железнодорожного, автомобильного и водного транспорта с организацией перегрузочных районов (баз) на стыках железных дорог союзной и западноевропейской колеи.

К концу завершающего периода войны с фашистской Германией вполне сложились основные принципы и способы управления тылом, повысился его уровень, возникла необходимость в широком обобщении и распространении этого бесценного боевого опыта.

### Продовольственное обеспечение

Отдельной проблемой всех периодов войны было продовольственное обеспечение. Если в первом периоде войны были перебои с продовольственным снабжением, то в последующих они были ликвидированы.

Потребность войск действующей армии в продовольствии в ходе войны возрастала, что было связано с большой численностью войск, участвовавших в операциях.

Масса одной суточной дачи продовольствия всей действующей армии увеличилась к началу 1945 года на 34%. Фактические размеры запасов продовольствия во фронтах в среднем поддерживались на уровне 30 суточных дач, т. е. в пределах установленных норм. В пределах норм содержались и подвижные запасы в соединениях (до 20 суточных норм), несмотря на весеннюю распутицу и бездорожье.

Говоря о продовольственном снабжении, хотелось бы остановиться на одном примечательном моменте: перегоне скота в действующую

щую армию на большие расстояния. В соответствии с заданием правительства о поставке фронтам скота (около 500 тыс. голов) был осуществлен перегон его из областей тыла страны с апреля по сентябрь 1942 года на расстояние 1000-1200 км. Подобного масштаба перегона скота в действующую армию военная история не знала.

За организацией питания и доведением пайка до довольствующихся был установлен строгий контроль со стороны командиров и начальников всех степеней, вплоть до государственного контроля.

Так, в апреле 1942 года инспекторами Наркомата Государственного Контроля СССР М.И. Зотовым и А.Я. Орловым были проверены обеспеченность продфуражом, а также доведение норм продовольственного пайка до военнослужащих в войсках 50 армии Западного фронта. В донесении на имя члена ГКО А.И. Микояна указывалось, что по состоянию на 5 апреля 1942 г. армия имела незначительные запасы продовольственных продуктов, например, хлеба, круп и жиров – всего 0,46 сутодачи, а некоторые наименования вообще отсутствовали. Приказом Народного Комиссара Обороны СССР по результатам проверки начальник тыла 50 армии генерал-майор В.К. Сурков, военный комиссар Управления тыла армии старший батальонный комиссар И.Я. Нарышкин, а также начальник продовольственного отдела армии интендант 1 ранга С.И. Захаров за бездеятельность и несвоевременное обеспечение войск армии средствами снабжения, повлекшие серьезные последствия, были преданы суду военного трибунала [1].

### **Служба горючего**

Расход горючего в операциях третьего периода войны достиг значительных размеров. В Белорусской операции в 1944 году его суточный расход составлял 6800 тонн, а в Берлинской операции – 8800 тонн.

При подготовке и проведении наступательных операций служба горючего Центра,

фронтов и армий выполняла огромный объем работ по накоплению и распределению запасов, осуществлению маневра запасами горючего и технических средств, организации подвоза различными видами транспорта.

В Берлинской операции на 1-м Украинском фронте для подвоза 40 тыс. тонн горючего было сформировано 70 железнодорожных «вертушек», каждая емкостью по 400 тонн. Всего за операцию было израсходовано 122 тыс. тонн горючего. Фронтам за это время было подано около 100 тыс. тонн.

### **Техническое обеспечение бронетанковых войск**

Боевая мощь бронетанковых войск продолжала повышаться. Производство танков и САУ увеличилось с 24 тыс. в 1943 до 29 тыс. в 1944 году. Всего за время войны Главное бронетанковое управление приняло от промышленности 95 тыс. танков и САУ. Это давало возможность не только восполнять потери, но и непрерывно наращивать бронетанковые силы фронтов. В январе 1945 года в войсках насчитывалось 12,9 тыс. тяжелых, средних и легких танков и САУ [2].

Система технического обеспечения бронетанковых войск продолжала совершенствоваться. В марте 1944 года по постановлению ГКО было создано Главное управление ремонта танков Красной Армии. Продолжалось расширение сети ремонтных предприятий. Количество ремонтно-эвакуационных средств по бронетанковой технике выросло за время войны по подвижным средствам – более чем в 8 раз, по стационарным ремонтным заводам – в 2,5 раза [3].

Для усиления специализации и повышения производственных мощностей во всех звеньях оперативного и войскового тыла в ноябре 1944 г. была произведена унификация войсковых ремонтных средств и перевод их на новые штаты. Подвижные ремонтные базы, имевшие различную оргструктуру, были преобразованы в подвижные танкоремонтные базы (ПТРБ). Ремонтные части (отдельные ре-

монтажно-восстановительные батальоны, армейские ремонтно-восстановительные батальоны) были переформированы в отдельные танкоремонтные батальоны (ОТРБ). В ремонтных подразделениях частей и соединений увеличилась численность личного состава. Расчетная месячная производственная мощность ПТРБ возросла на 54%, а ОТРБ – на 45%.

Служба танкотехнического обеспечения за время войны провела огромную работу. Силами и средствами этой службы в течение всей войны было произведено 429 тыс. всех видов ремонта танков и САУ. Основной объем работ был выполнен войсковыми, армейскими и фронтовыми ремонтными предприятиями и частями. В 1945 году ремонтные средства бронетанковых и механизированных войск охватили ремонт 91,8% общего количества отремонтированных танков [5].

В целом в годы войны был выполнен колоссальный объем работы по МТО войск. Система МТО показала высокую боеспособность, устойчивость и гибкость [2].

Поставлено: более 10 млн. тонн различных боеприпасов, свыше 16 млн. тонн горючего, 40 млн. тонн продфуража, 38 млн. шинелей, 73 млн. гимнастерок, 64 млн. пар кожаной обуви и прочего.

Восстановлено: 120 тыс. км железнодорожных путей, сотни тысяч артиллерийских систем, боевых машин реактивной артиллерии, танков, стрелково-минометного вооружения, боевых кораблей и вспомогательных средств.

Перевезено по железным дорогам около 300 млн. тонн грузов, для обеспечения разгрома Квантунской армии на Дальний Восток было переброшено 136 тыс. вагонов с войсками и снабженческими грузами.

Возвращено в строй 72% раненых и 91% больных.

Свой вклад в победу над гитлеровской Германией внесла и антигитлеровская коалиция. Однако современные зарубежные историки явно преувеличивают этот вклад. Так, американские исследователи причисляют к

средствам, израсходованным якобы на борьбу с агрессорами, такие затраты, которые фактически использовались для обогащения монополий, укрепления послевоенных стратегических позиций и всемерного усиления влияния Соединенных Штатов. Из каждого доллара, израсходованного США на военные цели в годы Второй мировой войны, 25 центов составляли сверхприбыли хозяев военно-промышленных корпораций, 18 центов пошло на создание запасов вооружения и стратегического сырья для будущих войн, 8 центов – на строительство военных заводов, проданных по окончании войны за бесценок монополиям, 5 центов – на строительство военных баз, не имевших прямого отношения к борьбе против стран фашистского блока.

В итоге же Советский Союз заплатил США девять миллиардов долларов за поставки по ленд-лизу<sup>1</sup>.

Подводя итог, можно выделить основные направления развития системы МТО в годы войны.

### **Направления развития МТО войск в годы войны**

Произошло совершенствование организационной структуры органов управления и частей (подразделений) МТО. Опыт Великой Отечественной войны показал, что важную роль в решении сложной задачи по обеспечению войск сыграла перестройка всей системы управления системой МТО. В августе 1941 года были созданы самостоятельные органы управления МТО в центре, во фронтах и армиях, а в мае 1942 года – в корпусах и дивизиях.

Усовершенствован принцип размещения тыловых частей и подразделений. Глубина войсковой тыловой полосы сократилась с 75 до 20 км. Однако в размещении тыла не было шаблонов. Основным критерием в размещении войскового тыла являлась максимальная эффективность работы в конкретных условиях обстановки.

1 Санкт-Петербургские ведомости. – 18.03.2015.

Какие же уроки мы можем извлечь из опыта ВОВ для совершенствования МТО ВС РФ [2]?

1. В условиях внезапного нападения противника система МТО должна быть готова к обеспечению войск силами и средствами, имеющимися в мирное время, с последующим наращиванием усилий. В связи с этим готовность системы МТО к действиям должна вполне соответствовать боевой готовности войск. Особое значение при этом приобретает готовность органов МТО всех звеньев и уровней к быстрому переходу с мирного положения на военное и способность осуществлять обеспечение и снабжение войск и сил флота в самых сложных условиях боевой и оперативно-стратегической обстановки.

2. Для успешного функционирования системы МТО в военное время необходима заблаговременная подготовка театров военных действий в тыловом отношении, создание на их территории мощной инфраструктуры МТО с учетом физико-географических и экономических особенностей каждого из них. Подготовка соединений, частей и учреждений МТО в мирное время должна вестись с учетом этих особенностей.

3. Высокая наземная, воздушная и космическая маневренность войск в современном бою и операции требует повышения подвижности органов МТО, которая должна соответствовать подвижности обеспечиваемых ими войск. Органы МТО должны иметь в своем распоряжении высококомобильные транспортные средства, способные в любых, самых сложных условиях боевой и оперативной обстановки осуществлять подвоз материальных средств войскам и эвакуацию раненых и больных, в том числе и в срочном порядке.

4. Опыт минувшей войны подтверждает необходимость создания группировок тыла по направлениям действий войск. При создании группировок и построении системы МТО в полной мере должен выдерживаться важнейший принцип – сосредоточение основных усилий МТО в интересах обеспечения глав-

ных группировок войск (сил). Опыт современных локальных войн подтвердил также необходимость обеспечения максимально возможной автономности группировок войск в тыловом отношении. Из этого следует, что на всех основных стратегических и операционных направлениях должно заблаговременно сосредоточиваться такое количество сил и средств тыла, которое позволяло бы в ходе операций в самой сложной обстановке бесперебойно обеспечивать войска с наименьшей зависимостью от возможностей подвоза материальных средств из глубины страны и с других направлений.

5. Война подтвердила важность создания и постоянного наличия резервов сил и средств МТО во всех его звеньях. Они давали военному командованию возможность своевременно влиять на ход операции и поддерживать живучесть всей системы МТО на необходимом уровне. Опыт войны показал также, что чем выше звено МТО, тем значительнее роль резервов. Особенно велико было значение резервов, находившихся в непосредственном распоряжении центральных органов управления МТО. В ходе военных действий резервы использовались для восстановления потерь МТО оперативного звена, наращивания его усилий на важнейших направлениях, создания группировок сил и средств МТО на новых направлениях действий войск (сил) и выполнения других задач. В их состав выделялись высокоманевренные части и учреждения МТО. Устойчивое МТО войск, особенно в операциях, которые велись без оперативных пауз, достигалось также путем использования резервов сил и средств тыла.

6. В годы войны сформировался и утвердился важнейший принцип организации подвоза материальных средств от вышестоящего звена тыла к нижестоящему и непосредственно в войска при полной ответственности старших начальников за своевременный подвоз. Основную роль во фронтовом звене подвоза выполнял железнодорожный транспорт.

Однако в завершающих операциях Великой Отечественной войны четко проявилась тенденция к снижению его роли в звене оперативного МТО и повышению роли более маневренных видов транспорта – автомобиль-

ного, воздушного, трубопроводного. Послевоенное развитие системы МТО в полном объеме подтвердило жизненность этой тенденции.

#### **Список использованных источников**

1. Вещиков П.И. От военного хозяйства Армии и Флота к тылу Вооруженных Сил России (XVIII – XX вв.). – М., 2011.
2. История тыла Российских Вооруженных Сил (XVIII – XX вв.) / Под ред. В.И. Исакова. – СПб.: ВАТТ, 2000.
3. Морозов Л.А. Развитие войскового тыла в годы Великой Отечественной войны 1941-1945 гг. – СПб.: ВАТТ, 1998.
4. Наука обеспечения войск / Под ред. В.И. Исакова. – М.: Псков, 2008.
5. Развитие тыла советских Вооруженных Сил (1918-1988) / Под ред. И.М. Голушко. – М.: Воениздат, 1989.
6. 300 лет Тылу Вооруженных Сил России / Под ред. А.В. Булгакова. – СПб.: ВАТТ, 2011.

В.Ю. Корчак, доктор экономических наук, старший научный сотрудник

## Развитие оборонной фундаментальной и прикладной науки в СССР в послевоенные годы

*Статья посвящена истории развития фундаментальной и прикладной науки в СССР в 1940-1950 годы, а также рассмотрению этапов становления системы организации оборонных фундаментальных исследований в нашей стране.*

После победоносного окончания Великой Отечественной войны 1941-1945 годов перед руководством СССР и всем советским народом встала новая архиважная задача – осуществить перестройку народного хозяйства на «мирные рельсы», восстановить на освобожденной от немецко-фашистских захватчиков территории разрушенные города и села, фабрики и заводы.

Одновременно нужно было реформировать Советскую Армию и Военно-Морской Флот (ВМФ), в которых к концу Великой Отечественной войны насчитывалось свыше 11 миллионов человек [1]. Реформирование армии и флота совпало с началом «холодной войны», формальным началом которой обычно считается 5 марта 1946 г., когда Уинстон Черчилль произнес свою знаменитую речь в Фултоне (США, штат Миссури). В этой речи бывший премьер-министр Великобритании выдвинул идею создания военного союза англосаксонских стран для борьбы с мировым коммунизмом. Он заявил, что отношения СССР с одной стороны и США и Великобританией – с другой должны строиться на военном превосходстве стран, говорящих на английском языке. Черчилль призвал в первую очередь укреплять отношения с США, так как они обладали монополией на ядерное оружие. Это заявление обострило противостояние между СССР и Западом [2].

В условиях начавшейся «холодной войны» и появления у потенциальных противников ядерного оружия реформирование Вооруженных Сил (ВС) СССР не могло сводиться лишь к простому их сокращению. Поэтому со-

ветское Правительство выделило значительные средства на переоснащение ВС СССР новыми образцами вооружения и военной техники (ВВТ).

Решение этой задачи было немыслимо без мобилизации усилий научно-исследовательских учреждений страны, и в первую очередь Академии наук (АН) СССР, на проведение фундаментальных и прикладных исследований оборонного характера.

Следует отметить, что и в годы Великой Отечественной войны ученые АН СССР сделали все возможное для достижения победы над врагом. В исключительно трудных условиях военного времени они работали над проблемами, связанными с созданием нового вооружения и развитием оборонного производства. В эти годы получили известность исследования по совершенствованию авиационной техники (М.В. Келдыш и С.А. Христианович) и защите военных кораблей от магнитных мин (А.П. Александров); работы в области радиолокации (А.И. Берг); исследования по созданию научных основ проектирования стрелкового вооружения (А.А. Благодоров) и разработке средств автоматического контроля в производстве боеприпасов (Б.Н. Петров). Следует отметить и достижения ученых – медиков, в первую очередь, Н.Н. Бурденко и А.Д. Сперанского, которые способствовали успешному лечению раненных и заболеваний [3].

С первых послевоенных лет на Академию наук СССР советским Правительством были возложены важные задачи, связанные как с восстановлением и дальнейшим развитием народного хозяйства страны, так и ускорени-



ем научно-технического прогресса в оборонной сфере. При этом Академии наук, наряду с проведением оборонных фундаментальных исследований, поручалось решение и прикладных задач, обусловленных потребностями ВС СССР.

В эти годы учеными АН СССР решались сложнейшие научные и технические проблемы. Это и овладение энергией атомного ядра, и исследование космического пространства, и создание электронных средств переработки информации. Созданный еще в довоенные годы оборонный научно-технический задел благодаря усилиям научных коллективов, возглавляемых такими выдающимися учеными, как Ю.Б. Харитон, Я.Б. Зельдович, И.В. Курчатов, А.П. Александров, И.Е. Тамм, А.Д. Сахаров, С.П. Королев, М.В. Келдыш, В.П. Бармин, А.Ф. Богомолов, В.П. Глушко, В.И. Кузнецов, Н.А. Пилюгин и многими другими был существенно усовершенствован, что имело решающее значение для укрепления обороноспособности страны. Во второй половине 1940-х годов была создана сеть научно-исследовательских институтов, успехи которых вошли в золотой фонд отечественной науки. При этом приоритетными научными направлениями считались те, которые имели непосредственное значение для укрепления обороны страны.

Создание ядерного «щита», запуск в 1957 году первого в мире искусственного спутника Земли, первый в истории пилотируемый космический полет и многие другие успехи нашей страны в освоении космоса, разработка новейших образцов ВВТ, превосходящих по своим характеристикам зарубежные, стали реальностью благодаря успехам оборонной фундаментальной и прикладной науки в послевоенный период. Особое внимание уделялось работам в области использования атомной энергии в военных целях. Научным руководителем проекта по созданию ядерного оружия с 1943 года являлся крупнейший ученый-физик, академик И.В. Курчатов. В августе 1949 года на полигоне в Семипалатинске прошло успешное испытание первой совет-

ской атомной бомбы (ядерное устройство РДС-1).

Ученым АН СССР, выдвинувшим идею управляемого термоядерного синтеза и первыми начавшим экспериментальные исследования в этой области, по праву принадлежит первенство в разработке термоядерного оружия. В его создании принимали участие выдающиеся физики И.Е. Тамм, Ю.Б. Харитон, А.Д. Сахаров. Испытание водородной бомбы впервые было произведено в СССР в 1953 году. Академики С.И. Вавилов, И.Е. Тамм, Т.А. Черенков и И.М. Франк внесли большой вклад в развитие экспериментальной физики нейтронов и изучение люминесценции. Под руководством И.М. Франка был создан импульсный реактор на быстрых нейтронах. В 1947 году под руководством С.П. Королева, назначенного в 1946 году Главным конструктором Особого конструкторского бюро № 1 в подмосковном Калининграде, была успешно завершена работа по созданию первой советской баллистической ракеты-носителя Р-1 (аналог немецкой ракеты «Фау-2»). Это позволило уже в 1954 году принять на вооружение Советской Армии новейшие образцы ракетно-ядерного оружия. Важными достижениями отмечены исследования в области физики полупроводников, проводившиеся под руководством академика А.Ф. Иоффе. Эти исследования заложили основы развития радиоэлектронной промышленности в нашей стране. Еще один пример – из области автоматизации наиболее трудоемких процессов управления войсками и оружием.

В 1950-е годы группу разработчиков подобных средств возглавил уже упоминавшийся выше А.И. Берг. Вопрос заключался в создании автоматизированной системы управления, способной в короткие сроки обобщать и оценивать большой поток поступающей информации и немедленно реагировать на быстрые изменения боевой обстановки. Появившиеся в конце 1960-х годов автоматизированные системы, в которых в том числе были реализованы и результаты работы этой группы, значительно упростили контроль выполнения

приказов и распоряжений, подготовку и выдачу справочных данных, давали возможность вырабатывать варианты решений, моделировать ход боевых действий и оценивать их эффективность [3, 4].

В послевоенный период руководством страны и АН СССР особое внимание уделялось развитию академической науки в регионах, организации там институтов и научных центров. В 1945-1949 годы были созданы Казанский филиал, Дагестанская, Карельская и Якутская базы Академии наук СССР, преобразованные позже в филиалы АН СССР, а также Восточно-Сибирский филиал Академии наук. Удвоилось по сравнению с 1940 годом количество научных сотрудников. К концу 1950-х годов в Академию наук входило 12 филиалов. В целях более интенсивного промышленного и научно-технологического развития Сибири и Дальнего Востока в соответствии с постановлением Совета Министров СССР от 18 мая 1957 г. № 564 было создано Сибирское отделение Академии наук СССР (СО АН СССР). Организационный комитет по созданию Отделения возглавил академик М.А. Лаврентьев, который впоследствии стал первым председателем его Президиума. В 1958 году началось возведение корпусов первых институтов новосибирского Академгородка. Существенное место в исследованиях, проводимых институтами СО РАН, занимала оборонная тематика. Так, в постановлении Совета Министров СССР 1959 года о создании высокоскоростных подводных лодок СО АН СССР было отмечено в качестве одного из исполнителей этой большой и важной работы. Выход этого постановления предопределил последующие шаги по укреплению связей Сибирского отделения АН СССР с ВМФ.

Нельзя обойти стороной еще одну из страниц, связанных не только с развитием самой оборонной фундаментальной и прикладной науки в СССР в послевоенные годы, но и становлением системы ее организации. Великая Отечественная война высветила целый комплекс военных и военно-технических

проблем, связанных с развитием средств вооруженной борьбы, форм и способов их применения, а также средств и способов защиты войск и сил флота. Большая работа по решению этих проблем применительно к ВМФ была развернута Генеральным штабом и Военно-Морским Министерством СССР с привлечением самых авторитетных научных сил страны: АН СССР, Высшей школы и научных организаций Военно-Морского Флота и судостроительной промышленности.

В этот период руководство ВМФ по согласованию с Президиумом АН СССР вышло с предложением к Правительству СССР создать при Академии наук Минно-торпедную секцию, целью деятельности которой явилось бы внедрение достижений отечественной науки в минно-торпедное оружие нового поколения, а также в средства обнаружения и уничтожения якорных и донных мин на расстоянии [5]. Постановлением Совета Министров (СМ) СССР от 24 февраля 1951 г. «О мероприятиях по обеспечению разработки новых образцов минно-торпедного и трального оружия», подписанным председателем Совета Министров Союза ССР И.В. Сталиным, такая Секция была создана. Данным постановлением только что назначенному Президенту АН СССР академику А.Н. Несмеянову было предписано «организовать при Академии наук СССР минно-торпедную секцию по внедрению достижений науки в минно-торпедное оружие» и «привлечь для участия в работе этой секции ученых физиков, энергетиков и специалистов Военно-Морского Флота и Министерства судостроительной промышленности СССР». В тематику институтов Академии наук СССР на 1951-1952 годы было рекомендовано включить: изыскание принципов для обнаружения и уничтожения якорных и донных мин на расстоянии; исследование частотного спектра и интенсивности звукового поля, создаваемого подводными взрывами; изыскание принципов создания трала для траления акустических мин и разработку теории расчета акустических тралов.



СОВ. СЕКРЕТНО  
РАСКРЕЧЕНО

**СОВЕТ МИНИСТРОВ СССР**

**ПОСТАНОВЛЕНИЕ**

от 24 февраля 1951 г. № 545-271сс  
Москва, Кремль

**ВЫПИСКА**

О мероприятиях по обеспечению разработки новых образцов мино-торпедного и тралово-противолодочного оружия.

Совет Министров СССР отмечает, что разработка новых образцов торпедного и мино-тралового оружия для Военно-Морского флота идет очень медленно.

Ряд образцов торпед, мин и тралов находится в разработке в продолжении нескольких лет и на вооружение флота не сланы.

Главной причиной медленных темпов в создании новых образцов мино-торпедного оружия является слабая лабораторно-исследовательская база Научно-исследовательского института № 400 Министерства судостроительной промышленности, недостаток квалифицированных инженерно-технических кадров и необеспеченность работ НИИ-400 контрагентскими поставками смежных министерств.

Министерство судостроительной промышленности не приняло должных мер к укреплению НИИ-400 специалистами, усилению его лабораторно-производственной базы и не развернуло в полном объеме опытно-научно-исследовательские работы, обеспечивавшие сокращение сроков разработки новых образцов оружия.

Существующее положение, при котором разработка всей опытной тематики по торпедному, миному, траловому и противолодочному оружию сосредоточена, главным образом, в НИИ-400 Министерства судостроительной промышленности, не может обеспечить возрастающие потребности Военно-морского флота в новом оружии в короткие сроки.

В целях обеспечения Военно-морских сил современными образцами торпедного, миного, тралового и противолодочного оружия Совет Министров Союза ССР ПОСТАНОВЛЯЕТ:

2.

8. Обязать Академию наук СССР (т. Несмеянова):

а) организовать при Академии наук СССР мино-торпедную секцию по внедрению достижений науки в мино-торпедное оружие.

Привлечь для участия в работе этой секции ученых физиков, энергетиков и специалистов Военно-морского флота и Министерства судостроительной промышленности;

б) включить в тематику институтов Академии наук СССР на 1951-1952 годы:

изыскание принципов для обнаружения и уничтожения якорных и донных мин на расстоянии;

исследование частотного спектра и напряженности звукового поля, создаваемого подводными взрывами;

изыскание принципов создания трала для траления низкочастотных акустических мин и разработка теории расчёта акустических тралов.

9. Для обеспечения научно-исследовательских работ, предусмотренных настоящим Постановлением:

а) утвердить Академии наук СССР дополнительно 20 штатных должностей инженерно-технических работников;

б) поручить Госплану СССР изыскать возможность выделения в 1951 году Академии наук СССР молодых специалистов по радиоспециальностям (электроакустики, радиоминики).



Исполнитель  
Совета Министров Союза ССР  
Управляющий делами  
Совета Министров СССР

И. Сталин  
М. Помазнев

Постановление СМ СССР было реализовано приказом Военно-Морского Министра от 7 марта 1951 г. и распоряжением АН СССР от 2 апреля 1951 г. № 499-69. Председателем Минно-торпедной секции при АН СССР был назначен кандидат (впоследствии – доктор) технических наук, инженер-контр-адмирал (впоследствии – инженер-вице-адмирал) Александр Евстратьевич Брыкин (1895-1976) – начальник Главного минно-торпедного управления Военно-Морских Сил, крупный ученый, педагог, организатор и непосредственный исполнитель работ в области создания и совершенствования минно-торпедного оружия. В этом году, 20 февраля, научная общественность Российской академии наук и Минобороны России отметила 120-летие со дня рождения А.Е. Брыкина.

В начале 1950-х годов перед советским Военно-Морским Флотом остро стояла проблема защиты кораблей от неконтактных мин. В связи с ее сложностью и нерешенностью 21 июня 1952 г. вышло новое постановление СМ СССР «О создании средств защиты кораблей от современного неконтактного минно-торпедного оружия», в котором давалась неудовлетворительная оценка состоянию дел на флоте по защите кораблей. Совет Министров СССР требовал от Академии наук СССР, Военно-Морского министерства, а также других министерств и ведомств проведения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (НИОКР) по разработке в короткие сроки теории, методов и средств защиты кораблей от различного класса новых мин и торпед. Этим же постановлением осуществлялась реорганизация Минно-торпедной секции при АН СССР. Ее штатный состав усиливался учеными и специалистами в области физики, математики, гидродинамики, гидроакустики, электрофизики, магнитологии, электроприборостроения и электроакустики. Кроме того, организация получала новое наименование – «Секция минно-торпедного оружия и защиты кораблей при Президиуме Академии наук СССР».

Для качественного выполнения научных исследований и проведения опытно-

конструкторских работ создавались научно-исследовательские морские полигоны, специальные лаборатории, выделялись боевые корабли, необходимые плавсредства, боеприпасы и материалы. На Секцию дополнительно возлагались функции координации и руководства работами по созданию эффективных средств защиты кораблей от современного неконтактного минно-торпедного оружия, выполняемыми в институтах как АН СССР, так и различных министерств и ведомств.

Во исполнение постановления СМ СССР от 21 июня 1952 г. приказом Военно-Морского Министра от 3 июля 1952 г. и распоряжением АН СССР от 28 июля 1952 г. № 13-198 Минно-торпедная Секция была преобразована в Морскую физическую секцию (МФС) при Президиуме Академии наук СССР с группами в Москве и Новосибирске. На посту председателя Секции по-прежнему оставался инженер-вице-адмирал А.Е. Брыкин, приказом Военно-Морского Министра СССР Адмирала Флота Советского Союза Н.Г. Кузнецова официально откомандированный в распоряжение АН СССР. Следует отметить, что Николай Герасимович Кузнецов внес существенный вклад в становление Секции как основного звена системы организации научных исследований в интересах отечественного ВМФ.

Упомянутым выше постановлением СМ СССР предусматривались три основные направления координируемых Секцией НИОКР в области защиты кораблей (таблица 1): от гидродинамических мин и торпед (3 проекта под научным руководством академика В.В. Шулейкина); от магнитных, электромагнитных и индукционных мин и торпед (9 проектов под научным руководством профессора Е.И. Кондорского); от акустических мин и торпед (3 проекта под научным руководством члена-корреспондента, впоследствии академика, АН СССР Н.Н. Андреева). При этом следует отметить, что некоторые исследования и разработки, заданные упомянутым постановлением СМ СССР, не потеряли своей актуальности и в наши дни.

Таблица 1 – Перечень НИОКР в интересах ВМФ, координируемых Морской физической секцией при Президиуме АН СССР в 1953 году

№ п/п	Шифр и наименование темы	Работы, выполнявшиеся в 1953 году
<b>Защита кораблей от гидродинамических мин и торпед</b>		
1	А-ХV-10. Разработка теории и методов защиты кораблей от современных гидродинамических мин и торпед.	Разработка принципов искажения гидродинамических полей кораблей, осуществление которых может быть произведено с затратой сравнительно небольшой мощности и с относительно небольшими габаритными размерами без существенного снижения мореходных качеств. Разработка метода расчета гидродинамического поля корабля при относительно больших скоростях.
2	А-ХV-6. Разработка способов изменения интенсивности гидродинамических давлений, возникавших при движении корабля, и изыскание средств конструктивной защиты кораблей от современных мин, реагирующих на изменение интенсивности гидродинамического поля корабля.	1. Разработка методики замеров полей гидродинамических давлений при движении моделей в бассейне, с учетом данных, полученных при испытаниях моделей в рамках ранее выполненных тем. 2. Разработка и изготовление агрегатов для экспериментальных работ в опытном бассейне по воздействию на гидродинамические поля моделей кораблей с целью изменения интенсивности этих полей. 3. Изготовление моделей основных классов кораблей и проведение испытаний в бассейне по замеру гидродинамических полей.
3	Б-Х1-20. Изыскание возможных принципов и разработка трала для траления гидродинамических мин.	Изыскание и обоснование принципов по созданию трала для траления гидродинамических мин.
<b>Защита кораблей от магнитных, электромагнитных и индукционных мин и торпед</b>		
4	А-ХХVШ-67. Создание теории и разработка методов защиты кораблей от современных магнитных, индукционных и электромагнитных мин и торпед.	Подбор и обобщение имеющихся материалов. Создание теории защиты кораблей от магнитных и индукционных мин и торпед с пассивными взрывателями и от электромагнитных мин и торпед с активными взрывателями.
5	А-ХХVШ-68. Разработка теории и методов магнитного моделирования кораблей и технических средств размагничивания.	Подбор и обобщение имеющихся материалов. Разработка теории магнитного моделирования кораблей, разработка методов уничтожения «магнитной предистории» моделей кораблей.
6	А-ХХVШ-72. Разработка методики безобмоточного размагничивания кораблей с получением наибольшей стабильности поля корабля при минимальном его значении.	Подбор и изучение имеющихся материалов, исследования на образцах, исследования на магнитных моделях.
7	А-ХХVШ-53. Разработка метода одновременной компенсации горизонтальных и вертикальных составляющих магнитного поля корабля.	Исследование на магнитных моделях трех составляющих магнитного поля кораблей пр. 26, 30 бис, 254 и МБК-186 и эффективности компенсации этих составляющих обмотками размагничивающих устройств моделей.
8	А-ХХVШ-73. Создание карт изодинам вертикальной и горизонтальной составляющих магнитного поля Земли по береговым наблюдениям.	Составление карт изодинам вертикальной и горизонтальной составляющих магнитного поля Земли на эпоху 1952 г. для морских и речных театров СССР.
9	А-ХХVШ-69. Разработка прибора для определения индукции в металле корабля. Определение влияния магнитной вязкости на поле корабля.	Подбор и изучение материалов о магнитной вязкости. Проведение исследований на образцах. Разработка, изготовление и испытание опытного образца прибора для определения индукции в металле.

10	А-XXVШ-61. Создание опытного образца автоматического регулятора токов в обмотках размагничивающего устройства, работающего в функции от изменения магнитного поля кораблей с учетом влияния кренов и дифферентов.	Разработка эскизного проекта опытного образца регулятора.
11	А-XXVШ-16. Разработка методики моделирования и получение расчетных формул для расчета магнитных полей разомкнутых электромагнитных тралов (поверхностных и заглубленных) для проводящего и непроводящего грунта.	Разработка методики расчета магнитных полей разомкнутых электромагнитных тралов (поверхностных, заглубленных) с учетом проводящего и непроводящего грунта. Проведение испытаний на моделях и в море.
12	А-XXVШ-74. Исследование широтных изменений магнитного поля корабля в районах магнитных аномалий на морских театрах СССР.	Выбор районов магнитных аномалий на морских театрах и проведение измерений поля Земли.
<b>Защита кораблей от акустических мин и торпед</b>		
13	А-ХV-9. Разработка теории и методов защиты кораблей от современных акустических мин и торпед.	1. Анализ существующих методов измерений акустических полей кораблей в звуковом, ультразвуковом и инфразвуковом диапазоне частот и разработка методики измерений. 2. Разработка требований к аппаратуре и ее проектирование.
14	Д-V-28. Разработка методов и аппаратуры подводного видения для обнаружения мин.	1. Изготовление и испытание лабораторного макета в воде и получение исходных данных для разработки и изготовления опытного образца. 2. Передача чертежей лабораторного макета аппаратуры и отчета по его испытаниям исполнителям. 3. Представление согласованного предварительного ТТЗ на разработку опытного образца.
15	Б-ХI-14. Изыскание возможных принципов высокочастотного акустического трала с частотным спектром в пределах от 8000 герц до 100 килогерц.	Изыскание и обоснование принципов для создания различных типов высокочастотного акустического трала.

Примечание: в таблице сохранена терминология оригинала 1953 года.

Одной из основных обязанностей сотрудников Морской физической секции было изучение потенциала институтов АН СССР, академий наук союзных республик, вузов страны и их возможностей по участию в совместных с организациями ВМФ и промышленности научных исследованиях по различным аспектам проблемы защиты кораблей; участие в согласовании их тематики; работа в составе комиссий по приемке результатов выполненных исследований. Кроме того, Секция оказывала помощь академическим институтам в проведении натурных испытаний на флотах с выездом на места испытаний, осуществляла подготовку проектов приказов Главкома ВМФ о выделении необходимого корабельного обеспечения.

Естественно, что изучение потенциала научных организаций было бы невозможным без регулярного посещения сотрудниками Секции научных лабораторий, участия в заседаниях ученых советов, периодического заслушивания исполнителей работ о полученных ими результатах. Руководством Секции поощрялось и непосредственное участие сотрудников МФС в исследованиях. В процессе проведения научных исследований и работ сотрудники Секции тесно взаимодействовали с различными органами военного управления ВМФ (Научно-техническим комитетом, Главным управлением кораблестроения, Управлением противолодочного минно-торпедного оружия и другими управлениями), а также с научно-исследовательскими организациями Военно-Морского Флота. При завер-

шении основных работ полученные результаты рассматривались на научно-технических советах (НТС), совещаниях в организациях промышленности, на заседаниях НТС Комиссии Президиума СМ СССР по военно-промышленным вопросам.

Морская физическая секция в части своей научной деятельности подчинялась Президенту АН СССР и Главному ученому секретарю Президиума АН СССР, (позже, в 1960-х годах, – вице-президенту АН СССР академику М.Д. Миллиончикову, а по Сибирскому отделению – вице-президенту АН СССР академику М.А. Лаврентьеву). По линии Министерства обороны МФС была подчинена Главнокомандующему ВМФ Адмиралу Флота Советского Союза С.Г. Горшкову.

Успехи Морской физической секции, с одной стороны, а с другой – все возрастающее значение для МО СССР вопросов применения и развития радиоэлектронных средств привели к тому, что в начале 1960-х годов было принято решение, в соответствии с которым Секции поручалось ведение работ в области радиоэлектроники в интересах всего Министерства обороны.

Этим решением было положено начало расширению ее функционала. Создание новых видов ВС СССР и родов войск, развитие

перспективных образцов, систем и комплексов вооружения различных видов базирования, необходимость парирования военно-технологических «сюрпризов» стран-членов НАТО – все это требовало качественного преобразования Морской физической секции из организации, работавшей в интересах только Военно-Морского Флота, в широкопрофильную, работающую в интересах всех видов Вооруженных Сил СССР и родов войск.

В этой связи за год до празднования 20-летия победы Советского Союза в Великой Отечественной войне, в 1964 году, Директивой Генерального штаба ВС СССР Морская физическая секция была преобразована в Секцию прикладных проблем при Президиуме АН СССР.

Так родилось новое название организации, которое она носит и поныне, являясь связующим звеном между Российской академией наук и Минобороны России. Во многом благодаря тесным и оперативным контактам академических ученых и военных специалистов и был создан мощный научный задел, который до сих пор используется предприятиями отечественного оборонного промышленного комплекса при создании современных конкурентоспособных образцов вооружения и военной техники [6].

#### Список использованных источников

1. Вооруженные Силы СССР // encyclopaedia-russia.ru.
2. Черчилль У. Мировой кризис. Автобиография. Речи. – М.: Эксмо, 2003.
3. Российская академия наук. История и современность. Краткий очерк / В.И. Васильев и др. – М.: Наука, 1999.
4. Шабанов В.М. Советский военный инженер. – М.: Знание, 1987.
5. Корчак В.Ю., Чулков В.Л. От Минно-торпедной секции до Секции прикладных проблем при Президиуме РАН // Фундаментальная и прикладная гидрофизика. – 2012. – Т. 5. – № 2.
6. На переднем крае оборонной фундаментальной науки. Организация оборонных фундаментальных исследований: история и элементы методологии / Под ред. В.Ю. Корчака. – М.: Экслибрис-Пресс, 2014.

А.Ю. Кравченко, кандидат технических наук, доцент  
А.А. Кравченко

### **Технологии и инженеры Великой Победы**

*Результаты прогрессившей 70 лет назад войны впервые в явном виде продемонстрировали вклад научно-технических достижений в дело победы над врагом. В статье рассмотрены некоторые результаты научной и инженерной деятельности советских ученых и конструкторов, внесшие значительный вклад в обеспечение военно-технического превосходства над фашистской Германией. Именно эти результаты послужили основой создания высокотехнологичного, простого в массовом производстве, легкого в освоении и эксплуатации, надежного и ремонтно-пригодного оружия, ставшего впоследствии оружием Великой Победы.*

Современная война – это не только война танков, самолетов, живой силы, это, помимо всего прочего, еще война научных лабораторий.

*Академик И.В. Курчатов*

70 лет отделяют нас от того дня, когда был подписан акт о безоговорочной капитуляции Германии «на суше, на море и в воздухе» во Второй мировой войне. Битва, бушевавшая на планете почти шесть лет, унесшая жизни миллионов людей, закончилась 9 мая 1945 г. победой Советского Союза над фашистской Германией.

Эта Победа досталась советскому народу путем невероятного напряжения всех душевных и физических сил. Мы никогда не забудем всех тех, кто с оружием в руках на полях сражений в жестокой схватке отстоял свободу, независимость и мир на земле, тех, кто в тылу растил хлеб, варил сталь, стоял у станка. Не забудем мы и тех, кто разрабатывал вооружение, делал открытия, выполнял теоретические исследования, создавал технологии Победы. Это исследователи, изобретатели, конструкторы и инженеры. Благодаря их знаниям и опыту в невероятно короткие сроки совершенствовалось оружие, рождались новые проекты и образцы техники, разрабатывались материалы и технологии производства.

Вторую мировую войну часто называют войной моторов и скоростей, поскольку

танкам и авиации принадлежало решающее значение во всех крупных сражениях, а автомобилям – в передвижении войск, доставке оружия и боеприпасов. Мировые державы, опираясь на самые совершенные технологии, создали грозное оружие, которое сошлось на полях сражений в жестокой и непримиримой борьбе. Эта борьба стала не только смертельной схваткой различных видов оружия, она стала дуэлью умов, противостоянием творческой мысли ученых, конструкторов и технологов. Знаменитый авиаконструктор С.А. Лавочкин писал: «Я не вижу моего врага – немца-конструктора, который сидит над своими чертежами... Но, не видя его, я воюю с ним... Я знаю, что бы ни придумал немец, я обязан придумать лучше. Я собираю всю мою волю и фантазию, все мои знания и опыт..., чтобы в день, когда два новых самолета – наш и вражеский – столкнутся в военном небе, наш оказался победителем» [1].

Действительно, история еще не знала такого динамичного взлета конструкторской и инженерной мысли, результатами которого явились не только созданные в годы войны новые типы вооружения, но и технологии машиностроения и материаловедения, специальной технической химии, открытия в области ядерной физики, аэродинамики, оптики и связи, новейшие методы массового промышленного производства, достижения медицинской науки и пр.



В небольшой публикации сложно даже перечислить все конструкторские разработки, осуществленные советскими инженерами в годы войны. В предлагаемой вниманию читателей статье представлены лишь некоторые результаты научной и инженерной деятельности, внесшие значительный вклад в обеспечение военно-технического превосходства над врагом.

В годы войны вся тематика научных и технологических работ в стране была сосредоточена на трех главных направлениях. Первое – это разработки в области поиска, конструирования и создания эффективных технологий и средств вооруженной борьбы. Второе – научная помощь промышленности в совершенствовании технологических процессов и организации производств. И, наконец, третье направление – максимальная мобилизация сырьевых ресурсов страны, замена дефицитных и создание новых видов стратегических материалов.

Конечно, основное внимание ученых и разработчиков уделялось военным технологиям, поскольку необходимо было не только обеспечить армию и флот достаточным количеством образцов вооружения, но и превзойти противника по качеству боевой техники.

Так, с первых дней войны непрерывно повышались летные и боевые качества отечественных самолетов. Фронт получал все более совершенные конструкции машин, отличавшиеся высокой скоростью и маневренностью, дальностью и высотой полета, огневой мощью. Реализуя принцип преемственности конструкций, заключающийся в последовательном совершенствовании летно-технических и боевых качеств стоящих на вооружении самолетов, в разгар войны в серийное производство были запущены 25 новых и модернизированных типов боевых самолетов – истребителей, штурмовиков, бомбардировщиков, транспортных и учебных машин.

Исключительную роль в области военного авиастроения в годы войны сыграли такие институты как Центральный аэрогидродинамический институт (ЦАГИ), Всесоюзный институт авиационных материалов (ВИАМ), Цен-

тральный институт авиационного моторостроения (ЦИАМ). Многие авиационные технологии создавались в Летно-испытательном институте (ЛИИ), в Военно-инженерной академии имени Н.Е. Жуковского, в Московском авиационном институте и других научных учреждениях РАН и высшей школы.

При освоении больших скоростей авиация столкнулась с внезапным разрушением самолетов из-за появления вибраций особого рода – флаттера. Изучение этого явления было поручено группе ученых во главе с М.В. Келдышем. Он разработал математическую теорию флаттера, которая прошла опытную проверку в скоростной аэродинамической трубе ЦАГИ, построенной под руководством академика С.А. Христиановича [2, с.453-464]. Благодаря этим исследованиям наша авиационная наука, в отличие от немецкой, своевременно обеспечила надежную защиту скоростных самолетов от появления вибрации, и тем самым спасла жизни многих советских летчиков.

Важные теоретические и практические проблемы технологий двигателестроения, исследованные в трудах таких ученых как Б.С. Стечкин, А.А. Микулин, А.Д. Швецов, В.Я. Климов, С.И. Туманский, позволили обеспечить производство скоростных самолетов для советской военной авиации. При крупных моторостроительных заводах была организована деятельность особых конструкторских бюро, обеспечивших тесную связь науки и производства. Это обеспечило создание в годы войны более двадцати типов мощных авиационных двигателей различных систем и назначения.

Благодаря внедрению в образцы авиационной техники перечисленных и ряда других технологий, разработанных отечественными учеными, возможности истребительной авиации увеличились в 2,5 раза (рисунок 1).

Достижения отечественных танкостроителей в годы войны похоронили надежды гитлеровских захватчиков на техническое превосходство их «пантер», «тигров» и «фердинандов». В создании различных видов бронетанковой техники (главным образом, средних

и тяжелых танков, бронетранспортеров, самоходных артиллерийских установок) видную роль сыграли научные коллективы танкостроительных и моторостроительных заводов,

конструкторских бюро, Военной академии механизации и моторизации, Московского механико-машиностроительного института.

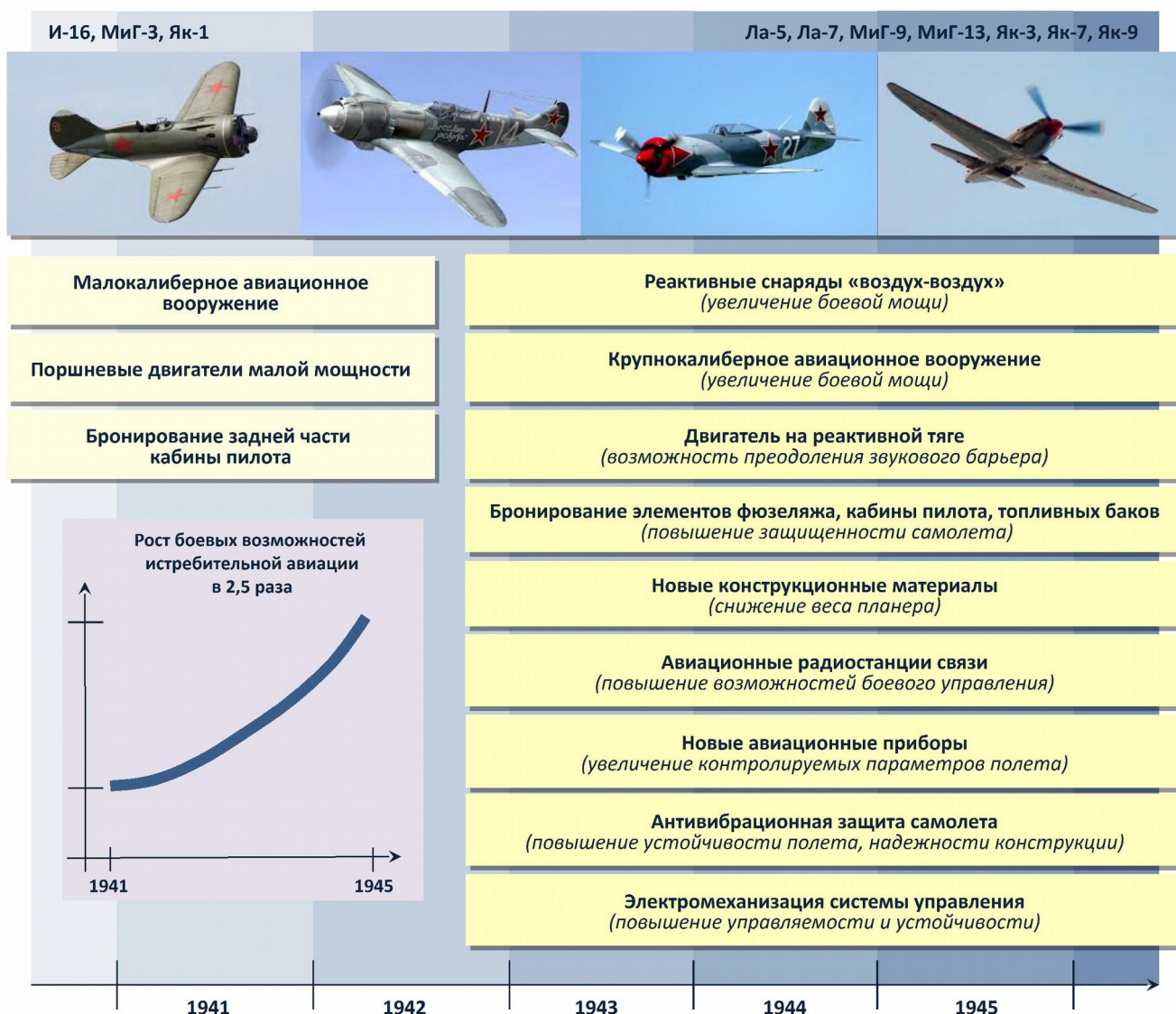


Рисунок 1 – Роль технологий в создании истребительной авиации в годы Великой Отечественной войны

В создании отечественных тяжелых танков особые заслуги принадлежат коллективам, которые возглавлял главный конструктор танкового производства Н.Л. Духов. Под его руководством были разработаны 13 видов тяжелых танков и самоходных орудий, в том числе танки серий KB и ИС.

Успешному решению задачи по созданию первых в мире танков с противоснарядным бронированием содействовали разработки новых марок материалов и технологий

производства листовой брони. В результате исследовательских и экспериментальных работ в лабораториях и на заводах-изготовителях танковых бронекорпусов была разработана и освоена технология производства брони средней и высокой твердости, впоследствии использованной для изготовления бронекорпусов и башен новых танков KB и Т-34.

Несомненно, самым знаменитым танком Великой Отечественной войны является средний танк серии Т-34, разработанный под руко-

водством советских конструкторов М.И. Кошкина и А.М. Морозова. Этот танк был создан на основе новой технологии гармоничного сочетания в образце техники всех главных боевых качеств – огневой мощи, маневренности и защищенности. Кроме того, Т-34 был конструктивно прост, технологичен в произ-

водстве, ремонтпригоден, надежен в эксплуатации, что снискало ему славу поистине «классического танка» своего времени.

Благодаря внедрению технологий танкостроения в образцы вооружения, возможности бронетанковой техники увеличились более чем в три раза (рисунок 2).



Рисунок 2 – Роль технологий в создании бронетанковой техники в годы Великой Отечественной войны

Технологии артиллерийского оружия, разработанные в годы войны в конструкторских бюро, позволили создать образцы артиллерийского вооружения, отличающиеся от германских аналогов большей мощностью, надежностью в эксплуатации, сроками службы, простотой в обращении. Теоретические и практические вопросы артиллерийской науки

глубоко проработаны такими учеными как Н.Ф. Дроздов, П.А. Гельвих, М.С. Прохоров, Г.И. Блинов, А.Н. Колмогоровым, А.Н. Крыловым и Н.Г. Четаевым были разработаны технологии внешней баллистики снаряда, в том числе нарезки канала орудийного ствола для обеспечения условий оптимального полета снаряда на его траектории и необходимой кучности боя.

Исследования, проведенные М.А. Лаврентьевым, позволили создать новую гидродинамическую теорию кумуляции и расшифровать действия кумулятивных снарядов. Это способствовало разработке высокоэффективных технологий борьбы с бронетехникой. Результаты практического внедрения этих достижений заставили немецких конструкторов увеличить толщину лобовой брони у танков с 6 до 20 см, что негативно сказалось на скорости и маневренности бронетехники немецкой армии.

Достижения ученых и специалистов в создании технологий артиллерийского вооружения сделали этот вид оружия в полном смысле «богом войны». Всего за годы войны наука и промышленность страны дали фронту свыше 800 тысяч орудий и минометов различных типов.

Самым массовым артиллерийским орудием в годы войны стала дивизионная пушка ЗИС-3 конструкции Василия Грабина, выпущенная более чем в 103 тысячах экземпляров. Эта пушка стала настоящим шедевром технологичности и надежности.

Различные типы реактивной артиллерии, в том числе и знаменитые «катюши», по всем показателям превосходили аналогичные разработки Германии и стран-союзниц. Серийное производство ракетных пусковых установок БМ-13-16 возглавляло специальное конструкторское бюро (СКБ) под руководством В.П. Бармина. СКБ за годы войны разработало 78 типов различных ракетных установок, 36 из которых были приняты на вооружение армии и флота.

В годы войны была решена важнейшая задача совершенствования реактивных снарядов – устранение значительного рассеивания (на один гектар земли при стрельбе по намеченной цели попадало всего 4-5 снарядов). Под руководством С.А. Христиановича удалось модернизировать снаряд, что позволило добиться его вращения в полете и, как следствие, увеличения кучности залпа (до 30 снарядов на один гектар земли). Кроме того, были разработаны теория горения и новая рецептура реак-

тивного топлива, что позволило увеличить массу снаряда с 42,5 до 72 кг.

На протяжении всей войны специальные конструкторские бюро и институты Академии наук активно занимались разработкой и совершенствованием технологий боеприпасов, созданием новых взрывчатых веществ. Работа этих научных коллективов координировалась объединенными комиссиями (комиссией по взрывчатым веществам и огневым средствам, комиссией мин, авиабомб и гранат, комиссией артиллерийских снарядов и др.), во главе которых стояли известные советские ученые.

Многое было сделано в военные годы в области разработки и внедрения в массовое производство различных видов стрелкового, автоматического и противотанкового вооружения. Здесь тоже немалую роль сыграли инженеры, работавшие в тесном содружестве с целым рядом конструкторских коллективов оружейных заводов. Наибольший вклад в создание нового стрелкового и автоматического оружия внесли конструкторы и специалисты оружейники В.А. Дегтярев, Г.С. Шпагин, Ф.В. Токарев и др. Их работы в значительной мере способствовали повышению боевой эффективности, конструктивной прочности и живучести многих образцов оружия, в массовых количествах поступавших на вооружение нашей армии.

В апреле 1942 года была создана специальная комиссия по научно-техническим вопросам военно-морского дела. В сферу ее деятельности входили вопросы модернизации военно-морской техники, создания новых боевых кораблей, поиска способов защиты от морских мин, повышения эффективности стрельбы корабельной артиллерии и др. Председателем комиссии был академик А.Ф. Иоффе, ученым секретарем – профессор И.В. Курчатов. Группами ученых во главе с А.П. Александровым и И.В. Курчатовым уже в первые месяцы войны была развернута крайне важная работа по противоминной защите кораблей Военно-Морского Флота. Благодаря созданным технологиям основная часть боевых кораблей всех флотов подверглась размагничиванию, что позволило защитить от смертонос-

ного действия вражеских магнитных мин жизни тысяч советских моряков.

По ряду объективных причин технологии отечественного судостроения в годы войны, в основном, были направлены на постройку торпедных катеров, «малых охотников», катерных тральщиков, морских бронекатеров, бронированных «малых охотников» (БМО), морских малых тральщиков. Практически невероятным является тот факт, что в блокадном голодающем Ленинграде было сдано 136 кораблей этих типов! Постройка БМО велась с использованием внедренной в 1943 году поточно-позиционной технологии сборки, обеспечившей снижение трудоемкости в два раза и цикла постройки катеров со 120-150 дней до 27 [4].

Значительный вклад в Победу над фашизмом внесли исследователи и инженеры, создававшие технологии связи и радиолокации. Так, во время войны под руководством В.А. Котельникова была создана самая стойкая в то время система засекречивания телефонных линий, вскрыть которую не удавалось вплоть до 1946 года. Она широко использовалась в ходе боевых действий и применялась для связи советской делегации с Москвой во время принятия капитуляции Германии [3, с.3-12].

Исследования А.Ф. Иоффе в области радиолокации получили свое развитие в работах Л.И. Мандельштам, Н.Д. Папалекси и В.А. Фока, в результате которых были созданы технологии радиообнаружения самолетов. Первая отечественная радиолокационная установка была создана в лаборатории Ю.Б. Кобзарева. Она позволяла обнаруживать и пеленговать самолеты на расстояниях 100-150 км. Есть сведения о том, что благодаря работе созданных радиолокаторов, только над Москвой враг потерял до 1300 самолетов.

Очень интересной разработкой стал источник питания для радиоприемников и передатчиков, созданный академиком А.Ф. Иоффе специально для партизанских отрядов. Разработанный термоэлектрогенератор крепился ко дну солдатского котелка и приводился в действие, когда котелок с водой ставился на огонь. Устрой-

ство было очень простым по конструкторскому исполнению и удобным в эксплуатации.

В 1943 году А.А. Расплетин выдвинул идею об использовании телевизионных установок для воздушной разведки и наведения истребительной авиации на самолеты противника. Э.И. Голованевский, основываясь на этих идеях, предложил передавать информацию о целях с РЛС «Редут» на КП с помощью телевизионной системы. Работы по ее созданию начались без промедления. В начале 1944 года были изготовлены первые элементы телевизионной системы, затем была разработана установка автоматической передачи информации с РЛС на КП и обеспечена ее эксплуатация [3]. Телеприемники дали возможность командованиям истребительной авиации и зенитной артиллерии оперативно принимать решения на основе визуального наблюдения за воздушной обстановкой.

В 1944 году в лаборатории А.А. Расплетина начались работы по созданию самолетной РЛС для бомбардировщиков. Она создавалась для предупреждения об угрозе нападения вражеских самолетов с задней полусферы. В августе 1944 года разработка была завершена и проведены ее лабораторные и летные испытания. В конце 1944 года РЛС была передана в серийное производство. Разработанная технология обеспечивала подачу предупредительного звукового сигнала по самолетной переговорной сети при приближении противника на расстояние около 1200 метров.

Нельзя не отметить и достижения советских ученых-медиков. В годы войны были разработаны уникальные технологии лечения и оказания первой помощи при огнестрельных ранах, наложения повязок и применения новейших лекарств. Научная проработка методов антишоковой терапии, лечения огнестрельных ранений жизненно важных органов, черепно-мозговых травм и травм грудной клетки и конечностей явилась одним из основополагающих условий сокращения сроков лечения и возвращения бойцов на фронт.

Неоценим вклад технологий материаловедения в дело создания высокоэффективной и надежной боевой техники и боеприпасов. Так, В.П. Володиным был разработан метод закалки металла токами высокой частоты, что позволило отказаться от остродефицитных сортов металла и в несколько раз повысить производительность труда на операции термообработки снарядов. Технология упрочения стволов артиллерийских орудий и минометов, разработанная Л.Ф. Верещагиным, обеспечила увеличение дальности и срока эксплуатации орудий, возможность применения менее качественных сортов стали при производстве [4].

В начале войны под руководством профессора И.И. Китайгородского была разработана технология создания бронестекла, послужившая основой для производства пуленепробиваемых кабин самолетов, прочность которых почти в три раза превосходила прочность обычного стекла.

Технология скоростной автоматической сварки металлов под слоем флюса, разработанная Е.О. Патеном, позволила в несколько раз увеличить скорость сваривания 35-мм листов стали. Проблемы дефицита жидкого кислорода были решены, благодаря исследованиям П.Л. Капицы. Под его руководством была создана установка, обеспечивающая производство 2000 кг жидкого кислорода в час (это более чем в 6 раз превышало возможности традиционного производства), при сокращении в сотни раз рабочего давления и уменьшении в 4 раза занимаемой площади.

Прогремевшая 70 лет назад война в полной мере продемонстрировала значительно возросшую роль научных достижений и техно-

логий в деле совершенствования всех видов вооружения, способов его применения и массового производства. Тем не менее, в последнее время часто приходится слышать, что Великую Отечественную войну Советский Союз выиграл не силой и качеством своего оружия, а численным превосходством своих войск. В средствах массовой информации встречаются публикации, восхваляющие оружие Третьего рейха, «на голову» превосходящее по тактико-техническим характеристикам возможности отечественной техники. Действительно, по некоторым характеристикам образцы немецкого вооружения превосходили советские.

Однако нашими конструкторами и технологами была в невероятно сжатые сроки решена задача создания поистине высокотехнологичного оружия – бездефицитного и простого в массовом производстве, легкого в освоении и эксплуатации, надежного и ремонтпригодного, сочетающего в себе баланс основных тактических характеристик, таких, например, как огневая мощь, скорострельность, маневренность, защита. Именно это оружие, благодаря гениям инженерной мысли, стало оружием Великой Победы!

За научные достижения и разработки в области укрепления военной и промышленной мощи нашей Родины, выполненные в годы войны, свыше пятисот ученых и конструкторов награждены Государственными премиями. Эти достижения не только позволили создать оружие Победы, внести свой вклад в дело разгрома немецко-фашистских войск, но и на несколько десятилетий вперед обеспечить авангардное положение отечественных военных и промышленных технологий.

#### Список использованных источников

1. Арлазоров М.М. Фронт идет через КБ. – М.: Знание, 1969.
2. Лавёров Н.П. К 65-летию Победы. Научный фундамент Великой Победы. – М.: Оборонно-промышленный комплекс России, 2009.
3. Быховский М. А. Вклад отечественных ученых и инженеров в победу в Великой Отечественной войне // Электросвязь. – 2010. – № 4.
4. Отечественный военно-промышленный комплекс и его историческое развитие / Под ред. О.Д. Бакланова, О.К. Рогозина. – Изд. 2-е. – М.: Общество сохранения литературного наследия, 2013.

В.Ф. Лазукин, доктор педагогических наук, профессор

## Военно-воздушные силы в годы Великой Отечественной войны и на современном этапе развития

*В статье представлен вклад Военно-воздушных сил в успех основных стратегических операций и в целом в победу в Великой Отечественной войне 1941-1945 годов, а также даны основные этапы борьбы Военно-воздушных сил за стратегическое господство в воздухе. Изложено становление и развитие Военно-воздушных сил Российской Федерации в период с 1992 года по настоящее время.*

Великая Отечественная война началась с вероломного нападения фашистской Германии на Советский Союз. Имея богатый боевой опыт и разработанные на практике новые формы и способы завоевания стратегического господства в воздухе, немецкие войска до нападения на СССР создали мощную авиационную группировку люфтваффе и их союзников в приграничных районах, которая насчитывала около 4300 самолетов.

К началу войны на территории приграничных военных округов СССР было сосредоточено 7133 боевых самолета, большая часть из которых по своим тактико-техническим характеристикам уступала самолетам люфтваффе. Однако по количеству наших самолетов было в 2,2 раза больше чем фашистских, что обусловило проведение однодневной воздушной операции с целью максимального уничтожения советской авиации и системы управления ею в начальный период войны. В ходе операции воздушным налетам подверглись 66 аэродромов, на которых в первый день войны было уничтожено 800 самолетов, а всего 1136 самолетов [1].

Несмотря на сложную боевую обстановку, советские летчики действовали смело и решительно. Только в течение 22 июня 1941 г. советские летчики уничтожили более 200 самолетов противника, кроме того, в первый день войны было совершено 16 воздушных таранов (Д.В. Кокарев, И.И. Иванов, А.И. Мокляк, Л.Г. Бутелин, С.М. Гудимов, В.С. Лобода, А.С. Данилов, Е.М. Панфилов, П.С. Рябцев и др.). Совет-

ские летчики показывали пример массового героизма и высокой летно-тактической подготовки, нанося большие потери врагу [2].

Со второго дня войны к выполнению боевых задач в тылу противника (Кёнигсберг, Данциг, Люблин, Варшава, Краков и др.) приступила дальняя бомбардировочная авиация.

В результате действия советских ВВС в Белорусской операции авиационная группировка противника была существенно ослаблена. Всего только за период с 22 июня по 10 июля 1941 г. советские ВВС уничтожили на аэродромах и в воздухе более 1000 самолетов врага.

В первые дни войны советские летчики открыли счет «огненным таранам» военной техники и живой силы противника.

26 июня 1941 г. командиры эскадрилий 207-го авиаполка 42-й бомбардировочной дивизии дальнего действия капитаны А.С. Маслов и Н.Ф. Гастелло (вместе с экипажами) направили свои горящие бомбардировщики ДБ-3Ф на вражеские позиции. На следующий день «огненный таран» (первый по своей результативности) совершил экипаж во главе с заместителем командира эскадрильи 128-го скоростного авиаполка старшим лейтенантом И.З. Пресайзенем [2].

Первый в ходе Великой Отечественной войны удар с воздуха по Берлину был нанесен 8 августа 1941 г. авиационной группой самолетов ДБ-3 авиации Краснознаменного Балтийского флота под командованием Е.Н. Преображенского.

В ходе Московской оборонительной операции ВВС фронтов внесли существенный вклад в срыв замыслов противника прорваться к Москве. За 67 суток ими произведено свыше 51 тысячи самолетовылетов, из них 86% – в интересах обороняющихся фронтов и 14% – на прикрытие столицы от ударов с воздуха. Были проведены две воздушные операции (с 11 по 18 октября и с 5 по 8 ноября) по разгрому авиационных группировок противника, в результате которых было завоевано оперативное господство в воздухе [2]. 5-6 декабря 1941 г. фронты перешли в контрнаступление, началась Московская наступательная операция.

Значительное увеличение самолетного парка ВВС действующей армии (декабрь 1941 года – 2495 самолетов, май 1942 года – 3164 самолетов), поступление на вооружение боевых машин новых конструкций: ЛаГГ-3, Як-1, Як-7б, Як-9, Пе-2, Ил-2 и др. – позволило приступить к созданию вместо ВВС фронтов и армий – воздушных армий, крупных авиационных оперативных объединений, обеспечивающих массирование авиации фронта на главных направлениях действий войск, централизацию управления и эффективность ударов авиации [1].

Состав каждой воздушной армии определялся возможностями страны в производстве авиационной техники и подготовке летно-технических кадров, а также значением операций, в которых она участвовала. По вопросам организации и ведения боевых действий авиации во фронтовых операциях командующие воздушными армиями непосредственно подчинялись командующим войсками фронтов, а в специальном отношении (боевая подготовка, комплектование, боевое, материальное и аэродромное обеспечение и т.п.) – командующему ВВС Красной Армии. При проведении воздушных операций командующий ВВС и его штаб планировали боевые действия, ставили задачи и организовывали взаимодействие между воздушными армиями.

Начиная с мая 1942 года авиация противника усилила свои удары по советским войскам и объектам тыла. Так, в июне 1942 года на советско-германском фронте было 83949 самолетовылетов ВВС противника, что в 12 раз больше, чем в декабре 1941 года [2].

В целях снижения активности действий люфтваффе советские ВВС с 30 мая по 9 июня силами вновь сформированных воздушных армий выполнили 18191 боевой вылет, сбили и уничтожили 645 вражеских самолетов (из них на аэродромах – 331) [3].

Однако сложная обстановка сохранялась на Сталинградском направлении, на котором противник сосредоточил соединения 4-го воздушного флота в составе 1430 самолетов, что обеспечило ему 4-6 кратное превосходство в силах и удержание господства в воздухе на период до ноября 1942 года.

Для ослабления группировки противника и завоевания господства в воздухе за период оборонительной операции под Сталинградом было уничтожено и повреждено на аэродромах и в воздухе 2639 самолетов противника [2].

В контрнаступлении под Сталинградом от ВВС привлекались: 17-я, 2-я, 16-я и 8-я воздушные армии, усиленные 7 отдельными авиационными дивизиями и 2 смешанными авиационными корпусами.

Командование вермахта было вынуждено признать в январе 1943 года свое полное поражение не только на земле, но и в воздухе. В течение контрнаступательной операции было уничтожено 1164 самолета противника, из них 571 самолет был уничтожен на аэродромах [1].

В ходе зимней кампании 1942/1943 года советские ВВС добились значительных успехов в борьбе за стратегическое господство в воздухе. Позитивные изменения произошли в составе ВВС Красной Армии. К апрелю 1943 года в составе фронтов действующей армии имелось 13 воздушных армий. Кроме того, было сформировано 19 авиационных корпусов (4 – истребительных, 9 смешанных, 3 – штурмовых и 3 бомбардировочных), которые в общей сложно-



сти имели более 2600 боевых самолетов [2]. Поэтому ВВС Красной армии имели все необходимые условия для решения задачи нанесения решительного поражения авиации противника и овладения стратегическим господством в воздухе, что являлось одной из основных предпосылок достижения коренного перелома в Великой Отечественной войне.

К лету 1943 года центр тяжести борьбы за стратегическое господство в воздухе переместился на участок советско-германского фронта под Курском, где противник готовился к проведению крупной наступательной операции под кодовым названием «Цитадель». На курском участке противник сосредоточил до 70% своих ВВС (17 авиационных эскадр численностью до 1850 самолетов), действовавших на советско-германском фронте.

С целью ослабления воздушной группировки противника в мае и июне 1943 года были проведены две крупные воздушные операции. В итоге этих операций фашистская авиация понесла серьезные потери (было уничтожено 755 самолетов), что заставило перебазировать ее авиационные части на более удаленные аэродромы от линии фронта и тем самым затруднило действия авиации противника во время битвы на Курской дуге.

К 23 июля закончился оборонительный период великой битвы, за время которого советские ВВС совершили более 28 тысяч самолетовылетов, провели около 1000 воздушных боев, в которых сбили более 1400 самолетов. Все это создало выгодную обстановку для контрнаступления советских войск [2].

Добившись заметного успеха в ходе летне-весенней кампании 1943 года, советские летчики стремились закрепить за собой превосходство в воздухе.

Борьба за стратегическое господство в воздухе велась и в ходе битвы за Днепр (август-декабрь 1943 года). К началу битвы советские ВВС имели значительное преимущество в авиации (2850 самолетов) над противником (2000 самолетов [4]). К концу 1943 года авиация противника уже не могла оказать значи-

тельного влияния на ход боевых действий на советско-германском фронте. Этому способствовал и значительно обновленный самолетный парк советских ВВС, получивших в 1943 году около 35 тысяч новых боевых машин. К концу этого года выпуск боевых самолетов составлял почти 3 тысячи в месяц. Была разработана конструкция истребителя Ла-7, вооруженного тремя 20-мм пушками. В массовых размерах развернулось производство нового самолета Як-9, имеющего более мощный мотор, большую горизонтальную скорость и значительно возросшую дальность полета (до 1800 километров). Закончено конструирование и выпущены опытные образцы истребителя Як-3, который являлся самым маневренным истребителем Второй мировой войны, имел скорость 650 км/ч и был вооружен двумя 20-мм пушками. Советские фронтовые бомбардировщики Пе-2 и Ту-2 подверглись глубокой модернизации. На штурмовиках Ил-2 стали устанавливать новые авиационные пушки калибра 23 мм и 37 мм. Успешной борьбе с новыми немецкими танками, имевшими усиленную броню, способствовало создание новой авиационной противотанковой бомбы ПТАБ-2,5-1,5 кумулятивного действия, впервые примененной в битве на Курской дуге. Кроме того, было закончено конструирование штурмовика Ил-10, обладающего более мощным двигателем и большей горизонтальной скоростью по сравнению с Ил-2.

Зимой-весной 1944 года войска четырех Украинских фронтов при активной поддержке авиации полностью освободили Правобережную Украину. В течение первых трех месяцев 1944 года советские ВВС произвели более 70 тысяч самолетовылетов и уничтожили 1467 самолетов противника [1].

За счет привлечения крупных сил фронтовой авиации и авиации дальнего действия советские летчики внесли большой вклад в дело разгрома противника на центральном участке советско-германского фронта. Потери люфтваффе за три летних месяца 1944 года составили 11 074 самолета [1].

В ходе всех операций второй половины 1944 года наша авиация имела господство в воздухе, что являлось важным фактором успешных действий войск на советско-германском фронте.

К началу Берлинской операции (16 апреля – 8 мая 1945 г.) немецкое военное командование еще располагало значительными сухопутными и воздушными силами. Войска (группы армий «Висла» и «Центр») насчитывали 1 миллион человек, 10 400 орудий и минометов, 1500 танков и штурмовых орудий и 3300 боевых самолетов. Общая численность нашей авиации в Берлинской операции составляла 7500 боевых самолетов, что в 2,2 раза превосходило воздушные силы Германии. Средняя плотность авиации на 1 километр фронта была высокой – до 30 самолетов. На направлениях главных ударов она составляла 100-170 самолетов. В целом в ходе Берлинской операции воздушные армии трех фронтов и 18-я воздушная армия произвели более 91 тысячи боевых самолетовылетов (более 50% из них выполнено ночью и в сложных метеорологических условиях), проведя 1317 воздушных боев, сбив 1132 самолета противника и 100 уничтожив на аэродромах [2].

По завершении операции в качестве трофеев было взято большое количество вооружения и военной техники вермахта, включая до 4500 самолетов, в том числе и весь воздушный флот «Рейх», призванный защищать воздушное пространство Берлина и его района.

За годы Великой Отечественной войны советские ВВС совершили около 3125 тысяч боевых самолетовылетов и уничтожили 57 тысяч самолетов противника, из которых 44 тысячи в воздушных боях и 13 тысяч на аэродромах [2].

В период войны советские летчики применили свыше 500 воздушных и около 500 огненных таранов. На борьбу за господство в воздухе всеми видами и родами авиации было произведено 1,5 миллиона самолетовылетов (до 40 % общего количества вылетов) [1].

Советские ВВС оказали огромное влияние на ход и исход Великой Отечественной войны и великую победу над фашистской Германией.

Учитывая опыт Великой Отечественной войны, на рубеже двух тысячелетий (1992-2015 гг.) происходило становление и развитие ВВС Российской Федерации.

Процесс распада Советского Союза и последовавшие за ним события заметно ослабили ВВС. Значительная часть авиационной группировки осталась на территории бывших союзных республик: на Украине – 1751 самолет (до 200 самолетов дальней авиации); в Казахстане – 582 самолета (из них 115 самолетов из состава дальней авиации); в Белоруссии – 352 самолета; в Туркменистане – 273 самолета; в Узбекистане и Кыргызстане – около 200 боевых самолетов и т.д. Всего за пределами Российской Федерации оказалось около 35 % группировок ВВС СССР (более 3400 самолетов, в том числе – 2500 боевых), имевшей самые боеготовые авиационные соединения, оснащенные наиболее современной авиационной техникой [1].

Также на территории союзных республик осталась наиболее подготовленная для базирования военной авиации аэродромная сеть, которая в сравнении с СССР сократилась в Российской Федерации практически вдвое (в первую очередь – на западном стратегическом направлении).

В этот период боевой состав ВВС был представлен, в основном, самолетами четвертого поколения (Ту-22М3, Су-24М/МР, Су-25, Су-27, МиГ-29 и МиГ-31). По состоянию на 1 января 1993 г. самолетный парк ВВС Российской Федерации составлял 6561 самолет, в том числе 2957 боевых [1].

Россия приступила к реорганизации и развитию ВВС как неотъемлемой части собственных Вооруженных Сил. Приоритетами этой реорганизации и развития являлись: недопущение существенного снижения уровня боевой способности формирований ВВС; сокращение личного состава за счет пересмотра и оптимизации организационной

структуры частей, соединений и учреждений; снятие с вооружения устаревших образцов техники. В первую очередь предусматривалось осуществить перевооружение фронтовой авиации на новую авиационную технику путем модернизации истребителей МиГ-29М, МиГ-31М, Су-27М и Су-30, штурмовиков Су-25ТМ (Су-39) и организации их серийного производства. С середины 1990-х годов возобновился единичный выпуск бомбардировщиков Ту-160. Шли работы и над проектированием боевых самолетов пятого поколения.

С учетом того, что основные силы российских ВВС преимущественно были сосредоточены на западном и восточном стратегическом направлениях, на повестке дня встал острый вопрос создания мобильных сил общего назначения Вооруженных Сил Российской Федерации, имея в виду формирование на первом этапе сил немедленного реагирования, включающих соединения и части ВВС постоянной готовности. Отличительной чертой таких сил является их способность в кратчайший срок осуществить маневр в любой регион России и с ходу приступить к выполнению боевых задач по его защите в случае начала агрессии со стороны вероятного противника. Опыт боевых действий в Афганистане наглядно показал необходимость наличия в составе ВВС мобильных сил, предназначенных для решения специфических задач в локальных войнах и вооруженных конфликтах.

В свете реализации принципа маневренного базирования авиации были проведены учения «Восход-93», цель которых состояла в отработке межтеатрального маневра выделенных сил дальней, фронтовой и военно-транспортной авиации с европейской территории Российской Федерации на Дальний Восток и немедленного их боевого применения – практического выполнения поставленных задач на приамурских авиаполигонах.

В ходе учений фронтовые бомбардировщики Су-24М, осуществляя дальний перелет, произвели три дозаправки в воздухе на маршруте протяженностью 8 тысяч километров. От

четырёх самолетов-танкеров Ил-78 одновременно дозаправлялись 8 бомбардировщиков Су-24М. Через 12 часов беспосадочного полета они уже бомбили с предельно малых высот цели на военном полигоне. Стратегические бомбардировщики Ту-95МС и Ту-160 совершили этот дальний полет без дозаправки и тоже выполнили боевые задачи с ходу, но с применением ракет. Истребители Су-27 осуществили две дозаправки на промежуточных аэродромах. Для управления участвовавшими в учении группами самолетов были задействованы два воздушных командных пункта, авиационный комплекс дальнего радиолокационного обнаружения и управления А-50, а также космические средства [1].

К началу XXI столетия организационно-штатная структура ВВС не претерпела кардинальных изменений, за исключением наращивания сил ВВС на Северном Кавказе. На декабрь 2000 года авиационный парк составлял 5087 самолетов и вертолетов (35 типов и 85 модификаций). Увеличился парк стратегических бомбардировщиков. С аэродрома Узин (Республика Украина) были перебазированы 8 ракетоносцев Ту-160, 3 – Ту-95МС и 581 крылатая ракета воздушного базирования [1].

На протяжении 2000-2008 годов структура ВВС особых изменений не претерпела, за исключением передачи в 2003 году армейской авиации в подчинение ВВС. В состав ВВС вошло около 90 частей армейской авиации, в том числе 26 летных частей.

В 2003 году группа стратегических бомбардировщиков Ту-160 и Ту-95МС совершила сверхдальний перелет и учебные пуски крылатых ракет в акватории Индийского океана. В августе 2007 года Дальняя авиация возобновила на постоянной основе полеты в удаленных от воздушных границ Российской Федерации регионах планеты. Следует отметить, что патрулирование осуществляется как с базовых, так и с оперативных аэродромов. Систематически отработывалась дозаправка в воздухе, ставились мировые рекорды по продолжительности полетов.

В 2006 году ВВС провели около 800 различных мероприятий оперативной и боевой подготовки. Более 50% учений, проводимых в ВВС, прошли с боевыми стрельбами и пусками ракет. В том же году личный состав ВВС принял участие в подготовке и проведении командно-штабного учения «Байкал», совместных комплексных оперативно-тактических учений «Рубеж» и «Юг-2006».

В 2008 году начался переход ВВС на новую организационно-штатную структуру. Вместо существующей структуры, состоящей из авиаполков, авиадивизий и воздушных армий, были сформированы командования ВВС и ПВО, подчиненные командующим войсками вновь образованных военных округов: Западный (штаб – г. Санкт-Петербург), Южный (штаб – г. Ростов-на-Дону), Центральный (штаб – г. Екатеринбург) и Восточный (штаб – г. Хабаровск). При этом за главным командованием ВВС закреплялись задачи планирования и организации боевой подготовки, перспективное развитие ВВС, а также подготовки руководящего состава органов управления. При таком подходе предполагалось распределение ответственности за подготовку и применение сил и средств военной авиации с целью исключения дублирования функций как в мирное время, так и на период боевых действий.

В период 2009-2010 годов был осуществлен переход к двухуровневой системе управления ВВС. В результате общее количество объединений ВВС сокращено с 8 до 6. Основу боевого состава авиации ВВС представляли авиационные базы, а основной тактической единицей в авиации являлась авиационная эскадрилья. В зависимости от решаемых задач, количества штатных тактических подразделений в составе (авиационных, вертолетных эскадрилий), количества закрепленных аэродромов (постоянного базирования, оперативных, рассредоточения и маневра) авиационные базы подразделялись на базы 1-го и 2-го разрядов.

С участием Вооруженных Сил государств Содружества был проведен ряд стратегиче-

ских учений, в том числе «Боевое сотрудничество-2011», в рамках Союзного государства Россия – Республика Беларусь «Щит Союза», на каждом из которых было задействовано более 50 самолетов. Основу воздушной группировки составляли новые и модифицированные самолеты и вертолеты: Су-34, Су-24М, Ту-22М3, МиГ-31, Су-27М, МиГ-29, Ка-52, Ми-28Н, Ми-24, Ми-8 и др.

В последние годы при активном участии Президента РФ В.В. Путина и под руководством Министра обороны РФ С.К. Шойгу в ВВС большое внимание уделяется боевой подготовке, проведению военных учений различного масштаба и уровня, а также происходит плановое обновление самолетного парка. На смену самолетам четвертого поколения приходят их новые модификации, имеющие более широкие боевые возможности и летно-технические характеристики. В ВВС до 2020 года будет поставлено 92 фронтовых бомбардировщика Су-34. В целом планируется довести их общую численность в ВВС до 140 [1]. На базе данного типа бомбардировщика в ближайшее время будут сформированы пять авиационных групп по 24-28-30 самолетов Су-34. Начато перевооружение ряда авиационных частей на многоцелевые истребители Су-35 и Су-30СМ. На базе сверхзвукового всепогодного истребителя-перехватчика дальнего радиуса действия МиГ-31 завершаются работы по модернизации до уровня МиГ-31БМ.

В 2016 году планируется поставка на вооружение ВВС авиационного комплекса фронтовой авиации (ПАК ФА) – многоцелевого истребителя Т-50, относящегося к самолетам пятого поколения.

В Военно-транспортной авиации в настоящее время восстановлено производство Ан-124-100-150 «Руслан». На базе авиастроительного завода в Ульяновске производится тяжелый военно-транспортный самолет Ил-76МД-90А, являющийся модернизированной версией надежного самолета Ил-76МД.

В войска поступает модифицированный военно-транспортный самолет Ми-8. Так,

Ми-8АМТШ, в отличие от предыдущих вариантов Ми-8, имеет на вооружении ПТУР «Атака» или «Штурм». Управляемые ракеты класса «воздух-воздух» «Игла».

Начинается поставка в состав армейской авиации серийных многоцелевых вертолетов средней дальности Ми-38, которые совершают полеты на скорости до 285 км/ч на расстояние до 1300 километров, могут перевозить 36 военнослужащих или груз массой 5 тонн.

В качестве ударных типов вертолетов серийно налажено производство Ми-28 различных модификаций, Ка-52 «Аллигатор», Ми-28Н «Ночной охотник». Российский боевой вертолет Ка-52 «Аллигатор» (продолжение модели Ка-50 «Черная акула») предназначен для борьбы с бронированными целя-

ми и огневой поддержки сухопутных войск, а также для разведки целей и их распределения между боевыми вертолетами.

В рамках Государственной программы вооружения на период 2011-2020 годов для Вооруженных Сил РФ будет закуплено до 1500 новых самолетов и вертолетов [1]. Современные ВВС как важнейшая составная часть Вооруженных Сил РФ достойно прошли испытания Великой Отечественной войной и многочисленными вооруженными конфликтами второй половины XX – начала XXI столетий и убедительно доказали, что безопасность нашего государства в воздушно-космической сфере напрямую зависит от их состояния и степени готовности отразить любую агрессию.

#### **Список использованных источников**

1. Лашков А.Ю., Голотюк В.Л. 100 лет Военно-воздушным силам России (1912-2012 годы). – М.: Русские витязи, 2012. – 792 с.
2. Советские Военно-воздушные силы в Великой Отечественной войне 1941-1945 гг. – М.: Воениздат, 1968. – 438 с.
3. Хасанов Д.Б. Война в воздухе. Горькие уроки. – М.: Яуза, Эксмо, 2006. – 185 с.
4. Советское военное искусство в Великой Отечественной войне 1941-1945 гг. Т. 1. – М.: Воениздат, 1962. – 519 с.

М.Э. Морозов, кандидат исторических наук

## Строительство Рабоче-Крестьянского Красного Флота в межвоенный период 1921-1941 годов

*В статье раскрываются особенности строительства Рабоче-Крестьянского Красного Флота (РККФ) в 1921-1941 гг., проблемы и пути их решения. Проанализировано качественное состояние и количественный состав ВМФ СССР к началу Великой Отечественной войны.*

### Так называемый период «восстановления флота» (1921-1928 гг.)

Развитие Военно-Морского Флота в межвоенный период являлось составной частью строительства Советских Вооруженных Сил, но имело свои особенности.

В результате Гражданской войны флот лишился ряда оборудованных баз, судостроительных предприятий и запасов материально-технических средств. Более 700 кораблей и вспомогательных судов погибло или было уведено за границу, большинство оставшихся находилось в небоеспособном состоянии или на долговременном хранении. Число орудий береговой обороны на Балтийском побережье сократилось в 3 раза, на Черноморском – в 2,3 раза по сравнению с 1917 годом, причем значительную их часть составляли устаревшие артиллерийские системы [1, с.473].

Серьезные изменения претерпел и личный состав РККФ. Десятки тысяч кадровых моряков ушли на сухопутные фронты, партийную и советскую работу. В январе 1921 года до 25 процентов рядового состава приходилось на молодежь, некомплект старшин составлял 35-57%, а командные кадры почти на 80% состояли из бывших офицеров, многие из которых продолжали занимать выжидательную или даже враждебную позицию по отношению к Советской власти.

К концу гражданской войны закономерно встал вопрос о путях дальнейшего строительства флота. В конце 1920 года В.И. Ленину был представлен проект плана восстановления Балтийского флота, однако он его не

утвердил. В записке к председателю ВСНХ А.И. Рыкову, В.И. Ленин писал: «Не поставить ли вопрос о большем обращении материалов и технических средств Морского ведомства на нужды производства средств производства? К чему нам новые броненосцы и пр...? Ко двору ли теперь?» [2, с.320]. Тем не менее, в январе – феврале 1921 года штаб командующего Морскими силами А.В. Немитца подготовил проект Декрета Совнаркома о воссоздании Морской силы РСФСР. Последний прошел технико-экономическую экспертизу и в основном был признан реальным. Его разработка была приурочена к открытию X съезда РКП(б), на котором намечалось обсудить направления послевоенного развития Красной Армии и РККФ. Однако открытие съезда совпало с началом Кронштадтского восстания (28 февраля – 18 марта 1921 г.). Кронштадтские события вызвали негативное отношение к флоту и недоверие к морякам среди многих партийных, государственных и военных руководителей, что отрицательно сказалось при решении вопросов военно-морского строительства в начале 1920-х годов. Проект Декрета на обсуждение X съезда даже не выносился [3, с.64]. Вместо этого был взят курс на сокращение расходов на содержание флота и передачу его под контроль армейского командования.

В июле 1921 года была образована межведомственная комиссия по реорганизации флота. Ее деятельность контролировал лично В.И. Ленин. В записке, датированной 30 июля 1921 г. и адресованной Председателю Револю-

ционного военного совета республики (РВСР) Л.Д. Троцкому, он писал: «Ликвидация Морского ведомства необходима. Комиссия при РВСР по ликвидации Морского ведомства этот вопрос предрешила. Компетентные органы считают необходимым это дело ускорить». И требовал: «Прошу сделать соответствующее распоряжение и указать, какой срок Вами назначен и кто является ответственным за проведение ликвидации» [4, с.83]. 27 августа 1921 г. приказом РВСР была упразднена должность командующего Морскими силами Республики, ликвидированы Штаб всех Морских Сил, Морской генеральный штаб, все главные управления. Для обеспечения боевого и повседневного руководства флотом были учреждены должность помощника главнокомандующего по морским делам (помглавкомор) и Морской штаб Республики. С 22 ноября должность помглавкомора занимал Э.С. Панцержанский. В результате этой реорганизации РККФ перестал возглавляться самостоятельным наркоматом и был переподчинен Наркомату по военным и морским делам. Из его состава была выведена береговая оборона (в 1925 году передана назад в РККФ), началась беспорядочная передача в народное хозяйство и другим ведомствам учреждений и имущества военных портов, составлявших основу системы базирования и флотского тыла.

Новые веяния коснулись не только органов управления, но и корабельного состава. Ознакомившись с судоремонтной программой на 1922 год, В.И. Ленин в записке И.В. Сталину писал: «Я думаю, что флот в теперешних размерах, хотя и является флотишкой, по справедливому замечанию г. Склянского, все же для нас непомерная роскошь. Крейсер «Нахимов» надо достроить, ибо мы его продадим с выгодой, а в остальном я убежден, что наши морские спецы все же увлекаются непомерно. Флот нам не нужен, а увеличение расходов на школы нужно до зарезу» [4, с.311-312]. До ликвидации флота дело не дошло, но ассигнования на судоремонтную программу были сокращены с 26 до 8 млн руб. Выделенные сред-

ства пошли на достройку эсминца и двух подводных лодок, капитальный ремонт линкора, четырех эсминцев, подводной лодки, пяти канонерских лодок, семи тральщиков и 15 вспомогательных судов. Это позволило создать боеготовое ядро флота, на основе которого развернулась последующая работа по возрождению морской мощи.

В то же время продолжавшиеся организационные преобразования свидетельствовали о стремлении высшего военно-политического руководства страны и далее осуществлять в отношении флота политику сокращения и экономии. В 1923 году были ликвидированы Морские силы Северного моря, в 1926 году – Морские силы Дальнего Востока. В 1924 году должность помглавкомора была преобразована в должность начальника Морских сил СССР (наморси). С 9 декабря того же года ее занимал бывший комиссар Морских сил В.И. Зоф.

В 1921-1923 гг. боевая подготовка осуществлялась в составе сводных учебных отрядов, в которые включались все боеготовые на тот момент корабли на каждом из театров. В 1922 году состоялись первые зарубежные визиты советских кораблей [1, с.508-511]. В том же году на Балтийском море и в 1923 году на Черном море впервые после окончания Гражданской войны проводились общефлотские маневры. В 1924 году были сформированы постоянные соединения флота – на Балтийском море дивизия линкоров, бригады эсминцев, подводных лодок, траления и заграждения, на Черном море – отдельные дивизионы эсминцев, подводных лодок, тральщиков, сторожевых и минных катеров. С летней кампании 1924 года подготовка сил флота стала строиться на плановой основе в три этапа: подготовительный, учебно-боевой и заключительный.

Одновременно были приняты меры по укреплению флота кадрами (в первую очередь партийными), при общем сокращении численности личного состава. Уже к 31.12.1921 г. личный состав РККФ сократился с 86,6 тыс. до 41,2 тыс. человек. Большую материальную, кадровую и политическую по-

мощь флоту оказал его шеф – комсомол. В ходе добровольных мобилизаций и плановых призывов на флот до 1928 года пришло более 18,5 тыс. комсомольцев [1, с.474].

В 1920-е годы выработались научно обоснованные взгляды на роль и место флота в системе обороны государства. Этому способствовали дискуссии: «Какой РСФСР нужен флот?» (в 1922 году), «Флот морской или флот воздушный» (в 1922-1923 гг.), а также споры о теориях «владения морем» и «малой войны на море». На основе глубокой проработки вопроса «Какой флот нужен государству?», анализа военно-политической обстановки и экономических возможностей страны РВС СССР ориентировал строительство РККФ на создание легких надводных и подводных сил, морской авиации, укрепление береговой обороны [5, с.260-264].

Ставший после Л.Д. Троцкого новым наркомвоенмором М.В. Фрунзе в ноябре 1924 года дал высокую оценку состоянию флота и перспективам его развития: «...Реввоенсовет твердо и незыблемо стоит на той точке зрения, что флот нам крайне необходим, что мы должны его развивать и дальше... В отношении боеспособности, в отношении улучшения командного состава нужно констатировать, что мы достигли многого, и эти наши достижения нужно развивать и двигать дальше» [6, с.286-287]. Вместе с тем, после смерти Фрунзе и назначения наркомом по военным и морским делам К.Е. Ворошилова (ноябрь 1925 года), дискуссия о роли и месте флота в системе Вооруженных Сил разгорелась с новой силой.

На основании собственного и зарубежного опыта военно-политическое руководство СССР в начале 1920-х годов пришло к выводу, что одним из решающих условий эффективного руководства ведением войны является единство военной доктрины и военной стратегии. Этот вывод лег в основу реформы органов управления Вооруженными Силами. В целом правильная идея в тот период приобрела радикальные формы, группа влиятельных командиров во главе с М.Н. Тухачевским призы-

вала целиком передать руководство применением всех видов Вооруженных Сил и родов войск в руки армейского командования. Письменное оформление эти взгляды нашли в подготовленных в апреле 1926 года штабом РККА «Соображениях по вопросу организации Морских Сил». Борьба по поводу структуры и функций органов управления флотом завершилась тем, что 22 июля того же года был издан приказ РВС СССР, в соответствии с которым вместо ликвидируемого штаба РККФ создавалось Управление Военно-Морских Сил (УВМС) РККА [3, с.68]. С 23 августа должность начальника управления – «наморси» занимал в прошлом видный политработник Р.А. Муклевич. На УВМС РККА была возложена ответственность за боевую подготовку и материально-техническое обеспечение РККФ, комплектование и подготовку личного состава, контроль за реализацией планов строительства кораблей. Функции боевого управления силами флота и планирование их развития и применения перешли к штабу РККА, в составе которого был сформирован морской отдел. Фактически же, наморси – начальнику УВМС приходилось решать и эти вопросы, поскольку специалисты морского отдела штаба РККА не являлись достаточно компетентными в данной области.

Оперативно-стратегическое обоснование и плановое задание к первой советской кораблестроительной программе было утверждено Советом Труда и Обороны (СТО) 26 ноября 1926 года. Шестилетняя «Программа строительства Морских сил РККА на 1926/27-1931/32 гг.» предусматривала две очереди производства работ общей стоимостью 117,9 млн руб. [7, с.13-15]. Утвержденная программа отражала попытку моряков удовлетворить минимальные потребности флота в рамках весьма ограниченного финансирования. Из общей суммы ассигнований на подводные лодки отводилось 36,3 млн руб. (около 31%), на сторожевые корабли – 19,1 млн руб. (около 16%) и на торпедные катера 5,64 млн руб. (около 5%), остальное – на достройку и капитальный ремонт старых кора-



блей. Первые работы по шестилетней программе начались уже в декабре 1926 года, в марте-апреле следующего года были заложены шесть подводных лодок, а в августе и октябре – восемь сторожевых кораблей. В 1926/27 и 1927/28 гг. расходы на флот составили 58 и 75 млн руб. соответственно, или 10,7 и 10,1% от суммы общего военного бюджета СССР.

Следует подчеркнуть, что производство подавляющего большинства типов морского оружия, корабельных приборов и механизмов на тот момент в СССР либо отсутствовало, либо осуществлялось полукустарным способом. Попытки создания новых типов морских орудий, мин и торпед силами отечественных специалистов в рассматриваемый период успехом не увенчались. Судостроительная промышленность осуществляла программу коммерческого судостроения и на РККФ работала мало. В виду сложившегося положения, приборы и механизмы, для нового строительства и поддержания в исправном состоянии даже небольшого количества находившихся в строю флота кораблей, приходилось приобретать за валюту за границей, что вызывало дополнительную напряженность в отношениях УВМС с РВСР и штабом РККА.

В 1926-1928 гг. УВМС пришлось пережить период довольно напряженной борьбы с командованием Красной Армии, стремившимся распределить ассигнования на развитие Вооруженных Сил в предстоящей пятилетке в свою пользу по максимуму. Разногласия между двумя ведомствами вынудили руководство Наркомата по военным и морским делам созвать 8 мая 1928 г. специальное расширенное заседание Реввоенсовета СССР. Председательствовал на нем К.Е. Ворошилов, участвовали А.С. Бубнов, И.С. Уншлихт, С.С. Каменев, М.Н. Тухачевский, П.И. Баранов, Р.А. Муклевич, С.М. Буденный, А.М. Постников, А.И. Егоров. По итогам обсуждения было принято постановление, определившее характер развития ВМС РККА на десятилетие вперед. Оно внесло определенность в отношения между руководством армии и флота и послужило нача-

лом утверждения концепции так называемой «малой войны на море» как основы официальных взглядов на строительство и применение Военно-Морских Сил. В принятом постановлении Реввоенсовета указывалось: «При развитии военно-морских сил стремиться к сочетанию надводного и подводного флотов, береговой и минно-позиционной обороны и морской авиации, отвечающему характеру ведения боевых операций на наших морских театрах в обстановке вероятной войны»<sup>1</sup>. Таким образом, официально принятая концепция строительства ВМС РККА предусматривала создание сбалансированного флота, состоящего из кораблей всех классов, авиации и береговой обороны. Однако ее реализация была ограничена лимитом ассигнований.

1 ноября 1928 г. Управление ВМС РККА направило заместителю Председателя РВС СССР И.С. Уншлихту доклад «Состояние Военно-Морских Сил РККА», в котором подводился итог возрождению флота. Флот имел твердую организационную структуру, восстановленный корабельный состав, кадры командиров и младших специалистов советской формации, приступил к плановой учебно-боевой подготовке по отработке поставленных задач.

К концу в боевой состав ВМС РККА входили корабли различных классов, в том числе три линкора, четыре легких крейсера, 17 эсминцев, 14 подводных лодок. Все они были заложены до 1917 года по проектам, разработанным до начала или в начале Первой мировой войны. Морская авиация включала ВВС Балтийского моря (31 самолет) и ВВС Черного моря (48 самолетов). Береговая оборона Балтийского моря имела 91 орудие калибра 75-305 мм и 22 зенитные пушки, Черного моря – 76 орудий калибра 120-305 мм и 24 зенитные пушки. В состав береговой обороны входили также стрелковые части, инженерные подразделения и служба наблюдения и связи (СНиС) [1, с.561-563].

В целом по своему боевому составу РККФ был способен к активным действиям в опера-

1 РГВА. Ф. 4. Оп. 18. Д. 13. Л. 181-183.

ционной зоне своих военно-морских баз и мог успешно противостоять силам сопредельных государств в возможной войне. Однако в случае появления на Балтийском и Черном морях кораблей ведущих мировых держав, флот мог вести лишь оборонительные действия, опираясь на минно-артиллерийские позиции. Многие системы корабельного вооружения и технических средств, материальная часть артиллерии и инженерные сооружения береговой обороны, типы самолетов морской авиации устарели, и по своему техническому состоянию не отвечали возросшим требованиям современной войны.

Проверкой на зрелость молодого РККФ стало участие в военном конфликте с Китаем на КВЖД в 1929 году. Силы Дальневосточной военной флотилии (командующий Я.И. Озолин) разгромили китайскую Сунгарийскую речную флотилию и десантами захватили города Лахасуссу и Фугдин. За активное участие в разгроме китайских милитаристов постановлением ЦИК СССР ДВВФ была награждена орденом Красного Знамени, а 59 моряков удостоены высоких наград [1, с.630-631].

### **Период первых пятилеток (1929-1937 гг.)**

Основным содержанием периода явилось развертывание массового строительства кораблей по проектам, созданным в советский период, формирование новых соединений сил флота.

В связи с разработкой первого пятилетнего плана развития народного хозяйства СССР (1928-1932 гг.) кораблестроительная программа была коренным образом переработана. Новый ее вариант, рассчитанный на выполнение в 1929-1933 гг., был утвержден Советом Труда и Оборона 4 февраля 1929 г. [7, с.15]. Ее стоимость, с учетом дополнительных закладок кораблей оценивалась в 321 млн руб., из которых 174,3 млн руб. ассигновались на первые три года. Правда, уже 17 июля решением Политбюро ЦК ВКП(б) ассигнования были сокращены на 84 млн руб., в пользу сухопутных войск. Изъятые средства были возвращены через год.

Новый вариант программы предусматривал не только увеличение строительства с доведением общих расходов на него до 354 млн руб., но и закладку новых кораблей для Дальневосточного и Северного театров. К концу 1932 года удалось ввести в строй все шесть запланированных подлодок и семь из восьми сторожевых кораблей при полном отсутствии сданных эсминцев. Приборы и механизмы для сторожевых кораблей повторяли конструкции времен Первой мировой войны, а для подлодок закупались за границей, поскольку попытки организовать собственное современное производство увенчались успехом далеко не сразу из-за отсталости производственной базы и нехватки квалифицированных кадров. Поскольку более крупный корабль обладает большим количеством систем и механизмов, такое положение дел приводило к резкому возрастанию сроков постройки с увеличением размеров корабля.

Целый ряд проектов первых советских кораблей подвергался справедливой критике. Отставание с разработкой новых систем морского оружия привело к использованию систем, оставшихся в наследство от царского флота. Лишь в середине – конце 1930-х годов им на смену пришли относительно современные образцы. Соображения экономии заставляли строить в больших количествах подводные лодки и торпедные катера прибрежного действия, которые, как показал опыт войны, не обладали ни достаточными боевыми возможностями, ни мореходными качествами. При сравнении иностранных кораблей с советскими равного водоизмещения, последние, как правило, проигрывали и по боевым и по эксплуатационным характеристикам. Наибольшее отставание в сравнении с флотами ведущих государств наблюдалось в разработке различных приборов обнаружения и целеуказания, в частности радиолокационных и гидроакустических станций.

Сами программы были плохо сбалансированы по классам кораблей. В них наблюдался перекося в сторону ударных кораблей (крейсе-

ра, эсминцы, подлодки, торпедные катера) в ущерб обеспечивающим силам (сторожевые и противолодочные корабли и катера, тральщики). Несмотря на то, что во главу угла при отработке задач оперативной подготовки ставилось взаимодействие с сухопутными войсками, десантные корабли в течение всего межвоенного периода практически не строились. Неравномерно распределялся флот и по морским театрам. Наиболее сильные флоты – Балтийский и Черноморский – размещались на закрытых театрах, в то время как находившиеся на открытых театрах Северный и Тихоокеанский в сумме обладали примерно третью от общей численности корабельного состава РККФ. Это определялось не оперативными соображениями, а слабостью системы базирования и судоремонта на Севере и Дальнем Востоке.

Частая смена решений по финансированию и технические проблемы, возникшие при строительстве первых советских кораблей, неизбежно приводили к срыву сроков выполнения принятых планов. В соответствии с духом времени за этим часто виделась рука вредителей. Наиболее крупным из дел, «раскрытых» в ВМС РККА, являлся «процесс береговой обороны» – наказание виновных в крайне низкой боеспособности этого рода сил, лишь незадолго перед тем переданного из подчинения сухопутного командования. При этом старым «военспецам» припомнили и их дискуссии относительно путей развития флота в конце 1920-х годов. В октябре 1930 года в тюрьме ОГПУ оказался и начальник Учебно-строевого управления УВМС М.А. Петров, а также около двух сотен командиров РККФ из бывших офицеров и ряд конструкторов [8]. После волны арестов 1930 года сделали стремительную карьеру многие непримиримые борцы со «старой школой» из числа молодых красных командиров. Начальником Учебно-строевого управления УВМС стал представитель «молодой школы» И.М. Лудри, а начальником ВМС РККА с июня 1931 года –

В.М. Орлов, являвшийся до этого начальником Морских сил Черного моря.

На развитии флота и подготовке его сил к войне также сказывалось и отсутствие полноценного штаба. Одним из последствий этого стало длительное отсутствие у Военно-Морских Сил РККА системы руководящих боевых документов. Боевой устав Военно-Морских Сил РККА (БУ-30) был введен в действие лишь в феврале 1930 года. Он стал первым в истории отечественного ВМФ нормативным документом, в котором излагались единые требования и рекомендации по подготовке и ведению морского боя, а также основы подготовки и ведения совместных с армией и самостоятельных операций [3, с.71]. Однако, после победы представителей «молодой школы» любые дискуссии относительно роли и места флота прекратились, поскольку стали расцениваться как критика указаний военнополитического руководства страны по строительству флота. Это соответствующим образом сказывалось на содержании планов развития и применения ВМС. Только 26 марта 1937 г., то есть на год позже соответствующего Полевого устава РКК, был введен в действие Временный боевой устав Морских Сил РККА 1937 года (БУМС-37), отражавший изменения в боевых возможностях РККФ.

Успехи в индустриализации и коллективизации позволили резко увеличить объем средств, выделяемых на строительство кораблей. Обсуждение «Основных соображений по развитию ВМС РККА на вторую пятилетку (1933-1937 гг.)» выявило, что возможность выполнения новой программы кораблестроения определяется в первую очередь пропускной способностью судостроительных заводов. Ее проект был утвержден постановлением СТО от 11 июля 1933 года<sup>1</sup>. Общий объем производства судостроительных заводов Главморпрома в 1937 году предполагалось довести до 983,2 млн руб., в 3,3 раза больше, чем в 1933 году. В 1933-1935 гг. подлежали сдаче 157 подводных лодок и 269 надводных кораблей

1 ГА РФ. Ф. 8418. Оп. 28. Д. 3. Л. 13-31.

и катеров. В действительности, несмотря на все старания кораблестроителей, эти цифры достигнуты не были. С учетом кораблей, еще проходивших испытания, в обозначенный период были закончены постройкой 92 подводные лодки и до 200 надводных кораблей и катеров [7, с.20]. К концу 1935 года по количеству подводных лодок – 113 единиц (в том числе 106 новой советской постройки) – РККФ вышел на первое место в мире, оставив позади флоты США (84), Франции (77), Японии (70), Италии (69) и Англии (54).

Именно прогресс подводного судостроения в сочетании с межтеатровым маневром по внутренним водным и железнодорожным путям позволил восстановить на новой качественной основе Морские силы Дальнего Востока (1932 г., с 1935 г. – Тихоокеанский флот). В 1933 году на Север по Беломорско-Балтийскому каналу переведены две новые подводные лодки, два эсминца и два сторожевых корабля. Из этих кораблей была сформирована Северная военная флотилия с базированием на незамерзающий Кольский залив [1, с.589-590]. Позднее, в 1937 году, эта флотилия, пополненная новыми кораблями, была преобразована в Северный флот. В 1935 году были преобразованы во флоты и Морские силы Балтийского и Черного морей. В том же году морская авиация была выведена из состава Воздушных Сил РККА и подчинена начальнику Морских Сил.

Тем не менее, достигнутые высокие показатели продолжали заметно уступать плановым. В начале 1936 года комиссия заместителя председателя СТО и СНК, председателя Госплана СССР В.Н. Межлаука констатировала, что за оставшиеся два года пятилетки кораблестроительная программа выполнена не будет. Из восьми крейсеров, предусмотренных программой, успели заложить только два, и их строительство, так же, как и первых советских эсминцев, находилось в начальной стадии. Даже по освоенным промышленностью подлодкам темпы строительства составляли около 50% от запланированных, что объ-

яснялось недостаточным количеством стапельных мест на заводах.

Несмотря на эти обстоятельства в том же году началась работа по созданию «Большого океанского флота», поскольку к середине 1930-х годов произошел крутой поворот во взглядах высшего военно-политического руководства страны на роль флота в обеспечении национально-государственных интересов страны в мирное и военное время. В основу перспективного планирования состава флота были положены соображения о необходимости иметь на каждом театре, кроме Северного, флоты, превосходящие или равные силам вероятных противников. Главной задачей по-прежнему считалась оборона побережья и внутренних вод СССР от вторжения с моря, но, в отличие от программы 1933 года, легкие ударные силы флота должны были при этом поддерживаться полноценным линейным флотом. Перспективная программа развития флота была утверждена постановлением Совета труда и обороны 16 июля<sup>1</sup>. С учетом кораблей, построенных и строившихся по планам первой и второй пятилеток, программа 1936 года предусматривала создание флота из 533 боевых кораблей основных классов общим стандартным водоизмещением около 1307,3 тыс. т. Всего для четырех основных морских театров предполагалось построить 24 линкора, 20 легких крейсеров, 17 лидеров, 128 эскадренных миноносцев, 90 больших, 164 средних и 90 малых подводных лодок. Завершить грандиозный план военно-морского строительства предстояло в семилетний срок (1937-1943 гг.).

Развертывание столь масштабной программы требовало создания соответствующих органов управления, а также пересмотра места и роли РККФ в системе Вооруженных Сил. Приказом Наркома обороны от 17 января 1937 г. при начальнике Морских Сил был образован Штаб Морских Сил РККА [3, с.74-75]. 28 марта наркомом обороны было введено в действие «Положение о начальнике Морских

1 ГА РФ. Ф. 8418. Оп. 28. Д. 9. Л. 399-407.

Сил РККА», в соответствии с которым начальник Морских Сил РККА приобрел права заместителя наркома обороны.

Необходимость воссоздания независимо от Наркомата обороны морского ведомства осознал к этому времени и лидер советского государства И.В. Сталин, который усмотрел в этом наилучший способ решения управленческих и кадровых проблем, накопившихся к началу фактической реализации плана строительства большого флота. 30 декабря 1937 г. ЦИК и СНК СССР приняли постановление об образовании Народного комиссариата Военно-Морского Флота [7, с.38]. Нарком ВМФ получил право непосредственно обращаться в Политбюро ЦК ВКП(б), в Комитет Обороны и СНК СССР. В январе 1938 года был создан Главный морской штаб (ГМШ).

Ретроспективно решение о создании независимого наркомата невозможно оценить однозначно. С одной стороны в результате него упростился порядок формирования и прохождения кораблестроительных программ, нарком ВМФ получил необходимый вес для решения вопросов с промышленностью. С другой стороны усложнилось взаимодействие с органами военного управления РККА, что имело свои негативные последствия при разработке планов отражения агрессии, в частности, при планировании обороны военно-морских баз.

Определенные успехи в рассматриваемый период были достигнуты в ходе боевой подготовки на флотах. По мере вступления новых кораблей возобновилась практика осуществления дальних (с 1935 года – «стахановских») походов, которые совершались не только одиночными кораблями, но и целыми соединениями. Возрос масштаб общевфлотских маневров, на которых практически отрабатывались элементы сосредоточенного и комбинированного ударов. До сотни советских военно-морских советников принимали участие в боевых действиях в период Гражданской войны в Испании (1936-1939 гг.). Двое из них – подводники И.А. Бурмистров и

Н.П. Египко – были удостоены звания Героя Советского Союза [1, с.616-617].

### **ВМФ накануне войны (1938-1941 гг.)**

При подборе кандидатов к назначению на руководящие должности в новом наркомате и ГМШ сразу выяснилось, что реорганизация системы управления флотом хуже всего обеспечена кадрами, что было прямым следствием репрессий против высшего и среднего командного состава флота в 1930-1937 гг. Летом 1937 года был арестован и репрессирован наморси В.М. Орлов. Почти одновременно с созданием наркомата И.В. Сталин отстранил преемника Орлова – флагмана флота 1 ранга М.В. Викторова – от руководства Морскими силами. Позже он был арестован и также расстрелян. Первым наркомом ВМФ стал бывший сухопутный политработник армейский комиссар 1 ранга П.А. Смирнов, имевший самые приблизительные представления о порученном ему деле. В августе 1938 года органами НКВД был арестован и он. Вместо него 5 ноября был назначен командарм 1 ранга М.П. Фриновский, до того работавший в пограничной охране НКВД. Всего в ходе репрессий 1937-1938 гг. было арестовано и уволено из рядов РККФ более 3 тысяч человек командного и политического состава. Весной 1939 года заместителем наркома ВМФ был назначен флагман флота 2 ранга Н.Г. Кузнецов. 24 апреля 1939 г. И.В. Сталиным было принято решение о назначении его третьим за 16 месяцев с момента образования наркомата народным комиссаром Военно-Морского Флота [7, с.35, 40].

В феврале 1938 года была подготовлена «Программа строительства боевых и вспомогательных кораблей на 1938-1945 гг.». Эта программа, хотя и без официального утверждения, с небольшими изменениями реализовывалась фактически до начала войны под названием «большой кораблестроительной программы». Срок ее выполнения намечался на 1 января 1946 г., а общий объем строительства по кораблям основных классов со-

ставил 424 единицы суммарным стандартным водоизмещением 1 918 500 т, из которых 91,6% приходилось на надводные корабли и только 8,4% – на подводные лодки [7, с.40, 45]. Учитывая, что на 1 января 1938 г. ВМФ насчитывал в строю 174 корабля основных классов водоизмещением 191 180 т, новое судостроение должно было в течение 8 лет добиться более чем 10-кратного увеличения корабельного состава флота. Пан сохранял принципиальные недостатки предыдущих программ 1936-1938 гг. – почти равномерное распределение сил по четырем изолированным театрам, ничтожное количество планируемых к постройке авианосцев. Возможности промышленности по-прежнему оценивались излишне оптимистично. Игнорировались финансовые расчеты, хотя в предвоенные годы объем финансирования ВМФ достиг своего максимума. В 1939 году расходы на флот выразились в цифре 7,553 млрд руб., что составило 18,5% всех расходов на оборону и 4,9% расходной части госбюджета СССР. В 1940 году Наркомату ВМФ, включая судостроение, было отпущено 10 359,6 млн руб. (18,2% расходов на оборону), на 1941 год – 12 692,7 млн руб. (15,3%) [7, с.253]. Некоторое сокращение доли флота в общих расходах на оборону объяснялось значительным увеличением затрат на модернизацию бронетанковых войск и авиации РККА, а также на строительство оборонительных сооружений на западной и дальневосточной границах. Только в течение 1940 года количество самолетов в авиации ВМФ выросло на 39%, а общее число батарей береговой обороны – на 43%.

Всего в 1936-1941 гг. для ВМФ было заложено 4 линкора, 2 тяжелых крейсера, 11 легких крейсеров, 4 лидера эсминцев, 69 эсминцев, 15 сторожевых кораблей, 51 тральщик, 10 сетевых заградителей, 6 мониторов, 10 больших охотников за подводными лодками и 139 подводных лодок. Из 533 заложенных в годы советской власти боевых кораблей к 22 июня 1941 г. были сданы флоту 312

единиц общим водоизмещением 243,2 тыс. т., а также 477 морских и речных боевых катеров различных типов. Вступили в строй 4 легких крейсера, 7 лидеров эсминцев, 30 эскадренных миноносцев, 18 сторожевых кораблей, 38 тральщиков, 1 минзаг, 8 мониторов и 206 подводных лодок [9, с.256].

В октябре 1940 года по решению советского правительства строительство крупных надводных кораблей было прекращено, а все усилия направлены на строительство малых и средних боевых кораблей. Это позволило за первую половину 1941 года сдать флоту легкий крейсер «Молотов», 9 эскадренных миноносцев, 6 подводных лодок, 2 тральщика, 2 сетевых заградителя и несколько десятков катеров. В постройке к началу войны оставались 3 линкора и 2 тяжелых крейсера, 10 крейсеров (включая купленный у Германии «Лютцов»), 2 лидера, 45 эскадренных миноносцев, 15 сторожевых кораблей, 95 подводных лодок и значительное количество малых боевых кораблей и катеров, вспомогательных судов и плавучих средств общим водоизмещением около полумиллиона тонн. Приведенные данные свидетельствуют о значительных успехах советского судостроения, особенно во второй половине 1930-х – начале 1940-х годов. Однако они же показывают, что к началу войны флот получил реальное пополнение только в части подводных лодок и легких надводных кораблей, составлявших несколько более половины боевых единиц, предусмотренных программой 1933 года.

Необходимо отметить, что столь стремительное развертывание новых корабельных соединений во второй половине 1930-х годов не было обеспечено соответствующей программой развертывания подготовки кадров. Вкупе с последствиями репрессий это привело к значительному омоложению руководящий состав флотов и флотилий, командиров кораблей и частей всех степеней. До 20% командных должностей к началу Великой Отечественной войны не было укомплектовано. Стремясь исправить это положение, в мар-

те 1941 года Главный военный совет ВМФ принял специальное постановление о подготовке командных кадров Военно-Морского Флота, но это мероприятие явно запоздало<sup>1</sup>.

Еще на заседании Главного Военного совета ВМФ, прошедшего 16-19 декабря 1938 г., отмечалось, что уровень личной подготовки командиров кораблей и соединений резко понизился и не обеспечивает готовности даже тех сил, которыми ВМФ располагал к началу большого строительства. Были отмечены стремительный рост аварийности и неспособность новых командующих флотами и флотилиями на должном уровне организовать службу штабов, оперативную и боевую подготовку. На заседании руководством ГМШ был впервые поставлен вопрос об уточнении основных положений БУМС-37, а также о разработке Наставления по ведению морских операций.

Последнее, введенное в действие в ноябре 1940 года (НМО-40), являвшееся основным оперативным документом ВМФ СССР накануне войны. В нем впервые регламентировались порядок и организация планирования и проведения силами ВМФ морских операций, они подразделялись на самостоятельные флотские и совместные с сухопутными войсками операции [3, с.90-91]. В «Наставлении...» особое внимание во всех видах операций уделялось организации взаимодействия надводных кораблей с подводными лодками и авиацией, а в совместных операциях с сухопутными войсками – взаимодействию с группировками приморских флангов фронтов. Помимо него в предвоенные годы было утверждено «Наставление по боевой деятельности штабов соединений ВМФ» (НБДШС-40) и откорректирован «Боевой устав морских сил» (БУМС-37). На флотах к началу войны была отработана система оперативных готовностей, которая давала возможность по мере нарастания угрозы нападения по кодированному сигналу из Наркомата ВМФ повышать оперативную готовность флотов и флотилий от готовности мирного време-

ни (ОГ № 3) до полной готовности к ведению боевых действий (ОГ № 1).

Наиболее слабым местом оставались вопросы стратегического применения ВМФ. Курс на создание «большого морского и океанского флота» не подкреплялся в должной степени теорией, что не удивительно, поскольку у главного научного центра ВМФ – Военно-морской академии – в период репрессий сменилось шесть начальников. По словам наркома ВМФ Н.Г. Кузнецова, «...накануне войны у нас не было четкой военной доктрины, а потому не могло быть и четко сформулированных задач флоту, не была определена и его роль в системе Вооруженных Сил» (цит. по [10, с.59-70]).

Начавшаяся Вторая мировая война поставила перед Советским Союзом новые проблемы по укреплению безопасности в вынудила предпринять ряд дипломатических, экономических и военных мер. Вхождение в состав СССР Прибалтийских государств, воссоединение украинского, белорусского и молдавского народов позволили расширить районы базирования на Балтийском и Черном морях. На базе расформированной Днепровской военной флотилии были созданы Дунайская и Пинская военные флотилии.

Зимой 1939/1940 г. СССР провел хотя и победоносную, но чрезвычайно кровопролитную войну с Финляндией. Эта война выявила низкую боеспособность Красной Армии, объективно обусловленную в первую очередь, слабостью подготовки командного состава. Военно-Морской Флот не смог в полной мере выполнить поставленных перед ним задач, поскольку главные из них – уничтожение ВМС противника и установление морской блокады Финляндии – остались не решены. Тем не менее, многие моряки продемонстрировали пример исполнения воинского долга, 22 из них были удостоены звания Героя Советского Союза.

В декабре 1940 года Н.Г. Кузнецов провел совещание и сборы руководящего состава ВМФ, на которых пытался добиться единства взглядов по вопросам ведения операций,

1 ЦВМА. Ф. 14. Оп. 47. Д. 173. Л. 88-89.

роли и места ВМФ, родов его сил, кораблей в русле единой военной стратегии [3, с.90]. Критически оценивая действия ВМФ в Советско-финляндской войне, обращая внимание на успехи немцев и англичан в боевых действиях на море, нарком отметил, что «флоты не имеют сколько-нибудь удовлетворительных результатов в оперативно-тактической подготовке», сохраняется высокая аварийность. Его приказом в течение 1941 года командующим флотами предлагалось отработать взаимодействие родов сил ВМФ в типовых операциях, обратив особое внимание на подготовку к совместным действиям с Красной Армией, и в первую очередь – на высадку десантов. Однако времени на исправление положения уже практически не оставалось.

К июню 1941 года советский Военно-Морской Флот включал Краснознаменный Балтийский, Северный, Черноморский (вместе с Дунайской военной флотилией) и Тихоокеанский (с Северной Тихоокеанской военной флотилией) флоты, Пинскую, Каспийскую и Амурскую Краснознаменную военные флотилии. В его состав входили 3 линейных корабля, 7 легких крейсеров, 54 лидера и эскадренных миноносца, 212 подводных лодок, 21 сторожевой корабль, 20 мониторов, 23 канонерские лодки, 15 минных заградителей, 79 тральщиков и 20 катеров-тральщиков, 270 торпедных катеров, 68 катеров – охотников за подводными лодками, 84 бронекатера, 17 сторожевых катеров, 4 десантных судна, 2429 самолетов, 260 батарей береговой артиллерии, 971 зенитная пушка противовоздушной обороны [1, с.675]. На флоте проходило службу 353,7 тыс. человек, что составляло 7,6% от общей численности личного состава Вооруженных Сил. Почти половина кораблей ВМФ (главным образом боевых катеров и подводных лодок), а также орудий береговой обороны входила в состав Тихоокеанского флота, там же была треть всего состава авиации. Крупные надводные корабли – линкоры и крейсера были только в составе КБФ и ЧФ.

Несмотря на кажущуюся внушительность этих сил, их боевой потенциал значительно

снижался целым рядом нерешенных проблем. Флот ощущал нехватку командных кадров, уровень их подготовки не соответствовал современным требованиям. Как следствие соединения и корабли в лучшем случае были готовы к действиям в простых условиях обстановки. Не были установлены все запланированные к развертыванию батареи береговой обороны. Авиация ВМФ находилась в начальной стадии перевооружения на машины новых типов.

Оборона военно-морских баз с суши не была подготовлена. Система базирования не могла полностью обеспечить выполнение поставленных перед флотом задач. Большинство морских и авиационных баз на Балтийском море и на Северном морском театре находилось в стадии развертывания, часть из них только начинала строиться, их ПВО была слабой. Достаточные ремонтные возможности имелись только в Ленинграде, а также на расположенных сравнительно недалеко от границы южных заводах. Очень затруднило деятельность флота в начале войны непродуманное распределение по пунктам базирования боеприпасов и топлива. Оправдать это можно было только тем, что Красная Армия собиралась громить врага в стратегическом наступлении.

Подводя итог развитию РККФ в межвоенный период можно утверждать, что благодаря самоотверженному труду советского народа за двадцатилетний период был создан Военно-Морской Флот, способный вести боевые действия как совместно с сухопутными войсками, так и самостоятельно в прилегающих к побережью страны морях, главным образом, в целях обороны своих берегов и срыва морских перевозок противника. Заложенный в предвоенные годы фундамент позволил поддерживать боеспособность флота на протяжении всей войны. В 1941-1945 гг. на долю ВМФ выпали нелегкие испытания, но, благодаря героическим усилиям командиров и краснофлотцев, большинство поставленных перед флотом задач было выполнено.



Опыт строительства флота в нашей стране в межвоенный период представляет определенный интерес и в настоящее время. В последние годы в России робкими шагами восстанавливается военное судостроение подобно тому, как это делалось в середине 20-х годов XX века. Как и в то время, кораблестроительные программы вынужденно сориентированы не на удовлетворение запросов флота по решению поставленных перед ним задач, а на возможности экономики. Такой

подход, по крайней мере в отношении численности строящихся кораблей, видимо, неизбежен, но в то же время хотелось бы надеяться, что он не приведет к пополнению состава флота единицами, слабо отвечающими требованиям современной вооруженной борьбы на море. При всех условиях финансирования флот должен быть сбалансирован по классам кораблей и включать в себя единицы, соответствующие самым современным зарубежным аналогам.

#### Список использованных источников

1. Березовский Н.Ю. Боевая летопись Военно-Морского Флота. 1917-1941. – М.: Воениздат, 1992. – С. 473.
2. Ленин В.И. Полн. собр. соч. – М.: Политическая литература, 1970. – Т. 51.
3. Монаков М.С., Родионов Б.И. Главный штаб ВМФ: история и современность. 1696-1997. – М.: Научная книга, 1998.
4. Ленин В.И. Полн. собр. соч. – М.: Политическая литература, 1970. – Т. 53.
5. Монаков М.С. Военно-морская наука в России: происхождение, возникновение и становление национальной системы знаний о вооруженной борьбе на море. – М.: Кучково поле, 2011.
6. Фрунзе М.В. Избранные произведения. – М.: Воениздат, 1965.
7. Грибовский В.Ю. Морская политика СССР и развитие флота в предвоенные годы 1925-1941 гг. – М.: Военная книга, 2006.
8. Зонин С. Теория и практика перманентного уничтожения. Из истории гибели офицерского корпуса российского флота // Звезда. – 1994. – № 9.
9. Грибовский В.Ю. Нарусбаев А.А., Черников И.И. История отечественного судостроения. В пяти томах. Т.4: Судостроение в период первых пятилеток и Великой Отечественной войны 1925-1945 гг. – СПб.: Судостроение, 1996.
10. Куроедов В.И. Военно-Морской Флот Советского Союза в Великой Отечественной войне // Военная мысль. – 2005. – № 4.

В.Ю. Русанов, кандидат исторических наук, доцент

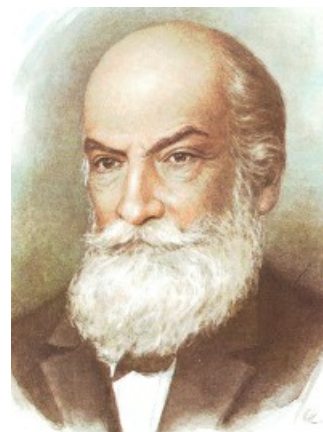
### **Авиаконструкторы России: опыт работы КБ по развитию военной авиации в 1917–1945 гг.**

*В статье раскрывается становление и развитие советской военной авиации в предвоенные и военные годы, представлены биографии ведущих авиаконструкторов России, отличившихся в годы Великой Отечественной войны. Биографические данные приведены на основе архивных документов – личных дел и послужных карт.*

Февральская, а затем Октябрьская революции 1917 года привели к смене государственного устройства в России, строительству армии нового типа, что сказалось и на военной авиации. 10(28) ноября 1917 г. на совещании в Смольном был создан первый руководящий орган авиации – Бюро комиссаров авиации и воздухоплавания. Бюро комиссаров отвечало за формирование первых авиационных социалистических отрядов для защиты Советского государства, которые были созданы в Петрограде, Москве, Саратове, Калуге, Пензе, Минске и других городах. Штабы авиаотрядов были утверждены Народным комиссаром по военным и морским делам Н.И. Подвойским. 20 декабря 1917 г. (2 января 1918 г.) Бюро комиссаров было преобразовано во Всероссийскую коллегию по управлению воздушным флотом республики. Коллегия провела большую работу по отбору кадров, сохранению авиационного имущества, реорганизовала авиаотряды Русской армии и сформировала новые авиационные отряды. 24 мая 1918 г. Коллегия преобразуется в Главное управление Рабоче-Крестьянского Красного Военно-Воздушного Флота (Главвоздухофлот), объединившее все воздушные силы Республики. Во главе Главвоздухофлота стоял Совет, в который входили начальник Главвоздухофлота и два комиссара.

В годы Гражданской войны и военной интервенции в России 1917-1922 гг. на фронтах находилось 300-350 боевых самолетов и до 288 самолетов морской авиации. Летательные аппараты были как отечественного, так и зарубежного производства, но все старых ти-

пов. Для ликвидации отставания от западных держав в вопросах воздухоплавания советскому государству требовалось развертывание собственной научно-исследовательской работы в области авиации.



В 1918 году Н.Е. Жуковский, его соратники и студенты приняли активное участие в становлении советской науки и авиации, предложив создать в Советской России научный центр. Инициативу поддержал руководитель Научно-технического отдела ВСНХ Н.П. Горбунов. 1 декабря 1918 г. Н.Е. Жуковский основал и возглавил Центральный аэрогидродинамический институт (ЦАГИ), а также организовал авиационный отдел в Экспериментальном институте путей сообщения. В 1919 году Н.Е. Жуковский инициировал реорганизацию летных курсов при МВТУ в Московский авиационный техникум (с 1920 года – Институт инженеров Красного Воздушного Флота, ныне Военный учебно-научный центр ВВС «Военно-воздушная академия им. проф. Н.Е. Жуковского и Ю.А. Гагарина»), который начал подготовку

кадров для отечественной авиации, а Н.Е. Жуковский стал первым ректором. Именно под влиянием его научной школы началось формирование будущих советских авиационных конструкторов. В 1920 году для организации научно-технических исследований и проведения летных испытаний был создан Опытный аэродром, впоследствии реорганизованный в Научно-испытательный институт.

После смерти профессора Н.Е. Жуковского в 1921 г., ЦАГИ возглавил его соратник – С.А. Чаплыгин.



Под руководством С.А. Чаплыгина передовые исследования в области авиации вели А.А. Архангельский, В.П. Ветчинкин, В.С. Стечкин, А.Н. Туполев, К.А. Ушаков и другие ученые. В начале 1920-х годов были созданы авиационные конструкторские бюро (КБ), которые возглавили А.Н. Туполев, Н.Н. Поликарпов, Д.П. Григорович и К.А. Калинин. Для сбора средств на развитие авиации в 1923 году было основано Общество друзей Воздушного Флота и общество Добролет. В 1926 году на пожертвования трудящихся были построены 223 самолета. Конечно же, на первом месте было военное самолетостроение, но наряду с ним ЦАГИ большое внимание уделяло спортивной и гражданской авиации. Среди первых самолетов, разработанных советскими авиаконструкторами, были спортивный моноплан АНТ-1 (1923), 3-местный пассажирский самолет В.Л. Александрова и В.В. Калинина АК-1 «Латышский стрелок» (1924), первый в СССР цельнометаллический самолет А.Н. Ту-

полева АНТ-2 (1924). Для военной авиации в 1920-х годах советскими конструкторами были разработаны истребители, обладавшие большой скоростью и маневренностью, бомбардировщики, штурмовики и разведчики с большим радиусом действия: Н.Н. Поликарпов создал истребитель И-1 (1923), Д.П. Григорович – истребитель И-2 (1924), КБ А.Н. Туполева спроектировало и построило в 1925 году самолет АНТ-3 (Р-3), который использовался многопланово: как разведчик, легкий бомбардировщик и штурмовик. Это же КБ создало и тяжелый бомбардировщик АНТ-4 (ТБ-1).

С целью демонстрации своих достижений в авиастроении и апробации отечественных самолетов советские летчики совершили ряд дальних перелетов с промежуточными посадками: Москва – Пекин (1925) на самолетах Р-1, Р-2 Н.Н. Поликарпова и АК-1 В.Л. Александрова и В.В. Калинина. Прошли испытание и самолеты А.Н. Туполева, которые совершили перелеты: Москва – Токио – Москва (1927) на самолете АНТ-3; Москва – Нью-Йорк (1929) на самолете АНТ-4 и др.

К началу 1930-х годов назрели существенные изменения в строительстве Красной Армии, обусловленные экономическим развитием государства. В результате реализации первого пятилетнего плана Советский Союз превращался в крупную индустриальную державу. Появилась возможность использовать промышленный потенциал государства для технического перевооружения армии и флота, снабжения их более современными видами вооружений. Основные направления строительства Вооруженных Сил были определены в постановлении ЦК ВКП(б) от 15 июля 1929 г. «О состоянии обороны СССР». Согласно этому распорядительному документу Реввоенсовет СССР разработал организационный документ – План технического перевооружения РККА и РККФ, которым предусматривалось разработать вооружение и боевую технику, отвечающую требованиям современной войны. Для военной авиации было важным увеличить скорость, высоту и дальность полета отече-

ственных самолетов. При этом авиационная наука столкнулась с рядом сложных вопросов, например, с проблемой выхода самолета из штопора, решение которой получило обоснование в трудах В.С. Пышнова и др.



Владимир Петрович Ветчинкин (1888–1950)

Важное значение для развития авиации имели вопросы теории устойчивости и управляемости самолета, динамики полета, определения нагрузок при полете в неспокойной атмосфере и при криволинейном полете, рассмотренные в работах В.П. Ветчинкина, В.С. Пышнова и других ученых.



Владимир Сергеевич Пышнов (1901 – 1984)

Применение авиации как нового боевого средства в ходе Первой мировой войны определило значение самолетов и вызвало их разделение на истребители, бомбардировщики и разведчики. Истребитель начала 1920-х годов являл собой боевой самолет, который предназначался для уничтожения пилотируемых и беспилотных летательных

аппаратов противника в воздухе на всех высотах пулеметно-пушечным огнем и другими средствами поражения, также он мог привлекаться и для поражения наземных и морских объектов противника, и для ведения воздушной разведки. Основной формой боевых действий истребителя является воздушный бой. В советской России одним из первых истребителей был И-3 (деревянный биплан), разработанный в 1927 году под руководством Н.Н. Поликарпова. Он развивал скорость до 283 км/ч. Следует учитывать, что до начала 1930-х годов значительное число типов самолетов строилось по бипланной схеме, т.е. с двумя плоскостями (истребители Н.Н. Поликарпова и Д.П. Григоровича И-5, двухместный разведчик Н.Н. Поликарпова Р-5 и др.).



Николай Николаевич Поликарпов  
(1892 – 1944)

Свою лепту в создание истребителей в конце 1930-х годов и в годы войны внес другой авиаконструктор – А.С. Яковлев.



Александр Сергеевич Яковлев (1906 – 1989)

Истребитель его конструкции Як-1 стал самым легким и скоростным самолетом для своего класса и времени.

Иным направлением в истребительной авиации был путь другого авиационного конструктора С.А. Лавочкина. Наиболее ярко он блеснул своим талантом в годы Великой Отечественной войны. Однако его становление как конструктора состоялось в предвоенные годы, когда он в соавторстве с М.И. Гудковым и В.П. Горбуновым разработал скоростной истребитель ЛАГГ-1, который стал производиться серийно как ЛаГГ-3.



Семен Алексеевич Лавочкин (1900 – 1960)

В ходе Великой Отечественной войны под его руководством были созданы фронтовые истребители Ла-5 (1942), Ла-5ФН (1943), Ла-7 (1944) и ряд их модификаций. Истребители Лавочкина отличались высокими боевыми качествами и сыграли большую роль в годы войны. Под его руководством в 1946 году был построен цельнометаллический самолет Ла-9, а в 1947 – Ла-11. В его ОКБ были созданы серийные и экспериментальные истребители, например, Ла-160 (1947) – первый отечественный самолет со стреловидным крылом, Ла-176, Ла-250.

Параллельно с разработкой истребителей формировались теоретические и технологические принципы создания самолетов большой массы. В военном деле подобные самолеты были необходимы для оснащения бомбардировочной авиации (БА), как рода авиации и основного ударного средства ВВС.

БА также сформировалась еще в период Первой мировой войны. На вооружении БА стоял боевой самолет, получивший наименование бомбардировщик и предназначенный для поражения авиационными бомбами, авиационными ракетами и др. средствами наземных, подземных и морских объектов противника. Поскольку эти самолеты отличаются наличием бомбардировочного вооружения, то они обладали большей массой и грузоподъемностью. Как боевой самолет бомбардировщик-биплан имел большое лобовое сопротивление, небольшие скорости, высоты и дальности полета.



Андрей Николаевич Туполев (1888 – 1972)

В 1920–1930 гг. научные достижения позволили внедрить в силовую конструкцию планера дуралюмина и специальных сталей, а это, в свою очередь, позволило перейти к цельнометаллическим монопланам. В указанный период в КБ А.Н. Туполева создали современные тяжелые бомбардировщики-монопланы ТБ-1 и ТБ-3, которые строились большими сериями. К началу 1930-х годов ВВС смогли создать достаточно многочисленные отряды, эскадрильи и бригады бомбардировщиков. Бомбардировочная авиация этого периода подразделялась на легкую (ЛБА), вооруженную самолетами Р-5, и тяжелую (ТБА), вооруженную тяжелыми бомбардировщиками, а по составу бортового оборудования и времени действия – на дневные и ночные. К сказанному следует добавить, что вновь создаваемый самолетный парк требо-

вал оперативного решения проблемы отечественного моторостроения. Для проведения научно-исследовательских работ в области авиационного моторостроения в 1930 году на базе отдела ЦАГИ был создан Институт авиационного моторостроения, преобразованный в 1932 году в Центральный институт авиационного моторостроения (ЦИАМ).

Возвращаясь к тяжелой бомбардировочной авиации, отметим, что созданный в КБ А.Н. Туполева в 1925 году самолет ТБ-1, имел монопланную схему с расположением двигателей на крыле, имеющем тонкую металлическую обшивку. В 1930 году был построен тяжелый бомбардировщик ТБ-3 (АНТ-6) и с 1932 по 1937 год выпускался серийно. В 1935 году под руководством А.Н. Туполева бригада А.А. Архангельского создала двухмоторный скоростной бомбардировщик СБ (АНТ-40).



Александр Александрович Архангельский  
(1892 – 1978)

Уникальной личностью и оригинальным конструктором являлся и другой советский авиаконструктор – автор разработки знаменитого скоростного бомбардировщика Пе-8 В.М. Петляков.

В 1925 году он возглавил конструкторскую бригаду крыла, совместно с инженером-конструктором В.Н. Беляевым разработал метод расчета на прочность многолонжеронного металлического свободнонесущего крыла с гофрированной обшивкой («метод Петлякова»). В декабре 1936 года первый полет совершил ТБ-7 (АНТ-42), разработанный под руко-

водством В.М. Петлякова (совместно с А.Н. Туполевым) 4-моторный высотный скоростной бомбардировщик дальнего действия, позднее Пе-8<sup>1</sup>, который лег в основу развития этого класса боевых самолетов. В 1939 году под его руководством создан опытный двухмоторный высотный истребитель «ВИ-100» («Сотка»), а к апрелю 1940 года – скоростной пикирующий бомбардировщик Пе-2, ставший основным фронтовым бомбардировщиком советских ВВС.



Владимир Михайлович Петляков  
(1891 – 1942)

Под руководством А.Н. Туполева начал свою конструкторскую деятельность, а затем продолжал ее уже под руководством В.М. Петлякова, В.М. Мясищев, возглавивший КБ после его трагической гибели.



Владимир Михайлович Мясищев  
(1902 – 1978)

1 Пе – марка самолетов, созданных под руководством В.М. Петлякова в ОКБ, специализировавшемся в основном на разработке бомбардировщиков. Самолет Пе-8 назван в честь Петлякова после его гибели в 1942 году.

После войны под руководством В.М. Мясищева разработан проект реактивного бомбардировщика РБ-17 с четырьмя турбореактивными двигателями (1945). Он занимался созданием реактивных стратегических бомбардировщиков М-4 (1953), ЗМ (1956). Модифицированный самолет М-4 (ВМ-Т «Атлант», 1981) использовался для доставки космического корабля «Буран» на космодром Байконур. На самолетах этого типа установлено 19 мировых рекордов. Под его руководством в конце 1950-х был разработан первый отечественный сверхзвуковой стратегический бомбардировщик (ракетоносец) М-50.

Другим выдающимся конструктором отечественных бомбардировщиков периода Великой Отечественной войны являлся С.В. Ильюшин, который занимался как конструированием и созданием дальних бомбардировщиков, так и самолетов-штурмовиков. Еще в середине 1920-х годов штурмовая авиация выделилась в самостоятельный род авиации, которая предназначалась для поражения наземных войск и морских сил, главным образом, подвижных и малоразмерных объектов противника на переднем крае, в тактической, а также ближайшей оперативной глубине с малых и предельно малых высот. Организационно формирования штурмовой авиации входили во фронтовую (тактическую), армейскую (войсковую) и авиацию ВМФ. Самолеты-штурмовики выполняли свои задачи путем поражения танков, артиллерии, живой силы и других объектов противника. Бронированный самолет-штурмовик Ил-2 конструкции С.В. Ильюшина с мощным стрелково-пушечным, ракетным и бомбовым вооружением, отличался высокой маневренностью, простотой в пилотировании и стал непревзойденным самолетом непосредственной поддержки сухопутных войск периода 1940-х годов. Важную роль в советской военной авиации сыграло и другое авиаконструкторское произведение С.В. Ильюшина – многоцелевой самолет Ил-4.



Сергей Владимирович Ильюшин  
(1894 – 1977)

В 1935 г. под его руководством построен двухмоторный дальний бомбардировщик ЦКБ-26, на базе которого были разработаны такие его модификации, как ДБ-3 (1937), ДБ-3Ф (1938) и Ил-4 (в серийном производстве с 1940 года). В 1938-1939 гг. на самолетах Ильюшина совершены беспосадочные перелеты Москва – Спасск (Дальний Восток) и Москва – о. Мискоу (Северная Америка). В 1939 году ОКБ Ильюшина создало бронированный штурмовик Ил-2, положивший начало новому роду боевой авиации и тактике ее применения. В годы Великой Отечественной войны многоцелевой самолет Ил-4 стал основным дальним бомбардировщиком и торпедоносцем периода войны. В 1943 году ОКБ Ильюшина разработало штурмовик Ил-10, имевший меньшие размеры и лучшие аэродинамические характеристики, чем прежние самолеты (стал поступать на вооружение в 1944 году).

После войны С.В. Ильюшиным разработаны и построены штурмовики Ил-16, Ил-20 с поршневыми моторами, Ил-40 с двумя реактивными двигателями. В 1946 году ОКБ Ильюшина выпустило первый пассажирский самолет Ил-12 и экспериментальный реактивный бомбардировщик Ил-22 с четырьмя двигателями. В 1948 г. принят на вооружение первый советский фронтовой реактивный бомбардировщик Ил-28. Линию бомбардировщиков продолжили Ил-46 и Ил-54. В 1951 г. на меж-

дународных воздушных трассах появился Ил-14. Последним самолетом генерал-полковника-инженера С.В. Ильюшина стал транс-континентальный лайнер Ил-62. Как ученый и авиаконструктор С.В. Ильюшин создал собственную научную школу в самолетостроении, внес крупный вклад в развитие отечественной авиации.

Особой страницей в истории отечественного авиастроения является вклад советских конструкторов в дело становления и развития отечественной морской авиации военных лет. Морская авиация или авиация ВМФ (ВМС) как род сил ВМФ предназначена для поиска и уничтожения боевых сил флота противника, его десантных отрядов, конвоев и одиночных кораблей (судов) в море и на базах, прикрытия своих группировок кораблей и объектов флота от ударов неприятеля с воздуха, уничтожения летательных аппаратов врага, ведения воздушной разведки, наведения на корабельные силы противника своих военно-морских сил. Помимо указанного, морская авиация (МА) привлекалась к минным постановкам, воздушным перевозкам и десантированию, а также поисково-спасательным работам на море и в северных широтах. Исходя из решаемых задач, основу МА составляли самолеты различного назначения.

История МА вела свой отсчет со дня создания первых гидросамолетов (1910–1911). С приходом советской власти и началом Гражданской войны многие отечественные соединения и части МА были расформированы или сокращены. На базе Воздушной дивизии Балтийского моря была создана Воздушная бригада особого назначения. В 1918–1919 гг. воздушные дивизионы или отряды имелись в составе Волжской, Астрахано-Каспийской, Северо-Двинской, Онежской, Днепровской и др. военных флотилий. К концу 1919 года в боевых частях МА РККФ насчитывалось 65 гидросамолетов и колесных истребителей. Для подготовки летных кадров МА в РККФ были созданы Морская школа высшего пилотажа, Нижегородская и Петроградская школы.

24 июня 1920 г. их объединили в Самарскую военно-морскую школу авиации (с 1921 года школа дислоцировалась в Севастополе, а затем в Ейске). 25 марта 1920 г. приказом РВСР морскую авиацию вывели из состава РККФ и передали Рабоче-Крестьянскому Красному Воздушному Флоту (с 1924 года – ВВС РККА). Остро стоял вопрос о вооружении МА. И вот в 1922 году на вооружение МА поступает трехместная летающая лодка М-24 авиаконструктора Д.П. Григоровича.



Дмитрий Павлович Григорович (1883 – 1938)

В годы советской власти под руководством Д.П. Григоровича созданы первые советские истребители И-2, И-2бис. В 1925 году он возглавил при заводе «Красный летчик» в Ленинграде отдел морского опытного самолетостроения, где разработал летающую лодку М-24, морской разведчик МР-2 (1926) и разведчик открытого моря РОМ-2 (1929). В 1928 году Д.П. Григорович был репрессирован, но при этом продолжил свою конструкторскую деятельность во внутренней тюрьме завода №39 им. В.Р. Менжинского, где под руководством Н.Н. Поликарпова создал легкий истребитель И-5 (1930). В 1931 г. Д.П. Григорович амнистирован. В 1934 г. им создан истребитель ИП-1. Самолеты И-5 и ИП-1 много лет состояли на вооружении отечественной истребительной авиации. Тогда же в ОКБ Д.П. Григоровича создается двухместный истребитель ДИ-3, ставший промежуточной конструкцией между истребителем и штурмовиком.



Д.П. Григоровича смело можно считать пионером советского морского авиаконструирования. Помимо него, в 1927-1936 гг. отечественные авиаконструкторы А.Н. Туполев, Г.М. Бериев, И.В. Четвериков в своих КБ сконструировали и создали другие самолеты для МА – это отечественные летающие лодки РОМ-1 и РОМ-2 (разведчик открытого моря), МБР-2, МДР-2 (морской ближний и дальний разведчик), Че-2, МТБ-2 (морской тяжелый бомбардировщик), двухлодочный гидросамолет МК-1, корабельные катапультные гидросамолеты Бе-2 и Бе-4.

В данном контексте хотелось бы упомянуть еще одного замечательно авиаконструктора той эпохи – Г.М. Бериева.



Бериев (Бериашвили) Георгий Михайлович  
(1903 – 1979)

Г.М. Бериев сумел доработать проект Р.Л. Бартини, создал морской ближний разведчик МБР-2 (1932), возглавил бригаду № 5 в ЦКБ-39 и в 1933 году запустил самолет в серийное производство в Таганроге на Авиационном заводе № 31. В 1937-1941 гг. им созданы корабли разведчики – КОР-1 (Бе-2) и КОР-2 (Бе-4), морской дальний разведчик МДР-5 (МС-5) и МДР-7 (МС-8).

Разработки военных лет по созданию двухмоторной летающей лодки ЛЛ-143 (1943), были реализованы созданием Бе-6 (1949). Сконструированный в 1947 году реактивный гидросамолет стал прототипом первой в мире реактивной летающей лодки – Бе-10 (1956). В 1960 году силами ОКБ создан

турбовинтовой самолет-амфибия Бе-12 «Чайка», что для ВМФ явилось мощным средством в противолодочной борьбе, также Бе-12 строился и в поисково-спасательном варианте (Бе-12ПС). Дальнейшие разработки ОКБ: крылатая ракета (самолет-снаряд) П-10 (1956), экранолет Бе-1 (1963), пассажирский самолет для местных авиалиний Бе-30 (1967) и совместно с КБ О.К. Антонова Ан-24ФК (Ан-30) и Ан-Бе-20.

Анализируя вышесказанное, констатируем, что к середине 1930-х годов МА пополнилась колесными самолетами Р-5, ТБ-1, ТБ-3, которые стали носителями авиационных мин и торпед. Отметим и особые заслуги МА, которая участвовала в освоении Северного морского пути, и таким образом в конце 1920-х годов МА явилась основой для создания отечественной полярной авиации. В период с 5 мая 1935 г. по 27 января 1937 г. МА входила в состав РККФ, затем была переподчинена ВВС РККА, а с образованием 30 декабря 1937 г. народного комиссариата ВМФ СССР МА опять вошла в состав ВМФ как род сил. К концу 1930-х годов морская авиация подразделялась на ударную бомбардировочную, минно-торпедную, истребительную и разведывательную авиацию. На ее вооружении стояли гидросамолеты МБР-2, МДР-2, МТБ-2, ГСИ, Че-2, колесные самолеты: истребители И-15бис, И-153, И-16, Як-1, МиГ-3, бомбардировщики СБ, дальние торпедоносцы-бомбардировщики ДБ-3, ДБ-3Ф, Ар-2, и др. Из вооружения она имела бронебойные и бронебойно-фугасные авиабомбы, авиационные мины и торпеды для низкого и высотного торпедометания, реактивные снаряды и приборное оборудование. Организационно она состояла из авиационных бригад, полков, эскадрилий и баз обеспечения. Кадры для МА готовились командно-авиационными факультетами Военно-морской академии (1938), Высшими курсами усовершенствования начсостава авиации и ПВО ВМФ (1940), Ейским военно-морским авиационным училищем, Николаевским военно-морским авиационным учили-

щем (1938), Пермским военно-морским авиационно-техническим училищем (1938) и школами младших авиационных специалистов флотов.

Подводя итоги, подчеркнем, что еще к началу Великой Отечественной войны советская военная и гражданская авиация почти полностью перешла на строительство самолетов монопланной схемы, имевших меньшее лобовое сопротивление. Одновременно с развитием самолето- и моторостроения решались вопросы вооружения самолетов и оснащения их аэронавигационным, фото- и радиооборудованием. Была создана целая серия бомбардировочных прицелов, разработаны новые авиабомбы различных типов, калибров и назначения. На вооружение приняты более совершенные образцы автоматического авиационного артиллерийского вооружения: скорострельные пулеметы и пушки.

Советскими учеными и конструкторами были проведены исследования по коренному улучшению аэродинамических качеств самолетов. Новые методы уменьшения аэродинамического сопротивления были воплощены в конструкциях самолетов (гладкая обшивка взамен гофрированной, потайная клепка, ликвидация выступов на поверхности крыла и фюзеляжа, закрытые фонари, убирающееся шасси, зализы и др.). Внушительным достижением было появление воздушных винтов изменяемого шага. Все это в комплексе позволило увеличить скорость полета самолетов при той же мощности двигателя на 20–30%. Однако здесь же мы вправе отметить, что пока не в полной мере остается изученным вопрос о роли ОГПУ при СНК СССР (1923–1934) и НКВД СССР (1934–1946) по организации Особых Конструкторских Бюро, деятельность которых была подконтрольна вышеуказанным структурам. Используя методы биографики, отмечаем, что основная часть авиаконструкторов в 1920-е – 1930-е годы была репрессирована и, находясь на особом режиме под контролем спецслужб, успешно справилась с поставленными государством задачами, затем реабилитирова-

на, удостоена высоких должностей, наград и званий. Полагаем, что это тема отдельных научных исследований.

Говоря о подготовке кадров для военной авиации, следует отметить, что большую роль в подготовке летных кадров для советской авиации в 1930-е годы сыграло шефство комсомола над ВВС, что позволило развернуть строительство сети аэроклубов и направить тысячи комсомольцев по специальным путевкам в военные авиационные училища.

Важнейшую роль в деле становления отечественной авиации сыграло государство, которое высоко оценило заслуги ученых и авиаторов. Подвиг конструкторов и летчиков неизмерим. Вкратце напомним читателю победы отечественной авиации и героев 1930-х годов:

Летчики М.В. Водопьянов, И.В. Доронин, Н.П. Каманин, С.А. Леваневский, А.В. Ляпидевский, В.С. Молоков и М.Т. Слепнев, участвовавшие в спасении челюскинцев, стали первыми Героями Советского Союза. 18–20 июня 1937 г. летчики В.П. Чкалов, Г.Ф. Байдуков и штурман А.В. Беляков на самолете АНТ-25 за 63 часа 16 минут осуществили беспосадочный перелет по маршруту Москва – Северный полюс – Ванкувер (США), по прямой 8504 км. 12–14 июля 1937 г. летчики М.М. Громов, А.Б. Юмашев и штурман С.А. Данилин на таком же самолете за 62 часа 17 минут пролетели без посадки по маршруту Москва – Северный полюс – Сан-Джасинто (США), по прямой 10 148 км, и установили мировой рекорд дальности беспосадочного полета. 24–25 сентября 1938 г. на самолете АНТ-37 «Родина» (конструктор П.О. Сухой) летчицы В.С. Гризодубова, П.Д. Осипенко и штурман М.М. Раскова за 26 часов 29 минут пролетели без посадки по маршруту Москва – Дальний Восток, по прямой 5908 км, и установили женский рекорд дальности полета. 28–29 апреля 1939 г. летчик В.К. Коккинаки и штурман М.Х. Гордиенко на самолете «Москва» (конструктор Ильюшин) за 22 часа 56 минут совершили беспосадочный перелет из Москвы через

Гренландию в Северную Америку, преодолев около 8 тыс. км, по прямой 6516 км.

Высокое качество самолетов отечественной военной авиации подтверждено воздушными боями в небе Испании (1936-1939), Китая (1937-1941) и Монголии (1939), о чем свидетельствуют и заслуги военных летчиков, отмеченные боевыми наградами. Здесь же отметим, что в 1930-х годах в составе военной авиации появились авиационные части, соединения и объединения. Началось оформление военной авиации в самостоятельный вид вооруженных сил.

Особо отметим, что руководство страны в лице ЦК ВКП(б) и Советского правительства, учитывая складывающуюся к концу 1930-х годов международную обстановку, принимало срочные меры по дальнейшему развитию авиации. На наш взгляд, читатель смог увидеть, что центральные, особые и просто авиационные конструкторские бюро под руководством Г.М. Бериева и С.В. Ильюшина, С.А. Лавочкина и А.И. Микояна, В.М. Петлякова, А.Н. Tupолева и А.С. Яковлева за 1,5–2 года сконструировали, испытали и запустили в серийное производство новые боевые самолеты (ис-

требители, бомбардировщики, штурмовики), создали летающие лодки. Скорость истребителей достигала 560–580 км/ч и более, потолок – 11-12 тыс. м; скорость бомбардировщиков – 500 км/ч, дальность полета – 1200-1500 км у фронтовых бомбардировщиков и 2700-4800 км у дальних, бомбовая нагрузка – соответственно 1-1,5 и 2-5 т. В 1940 году в КБ С.А. Лавочкина был построен истребитель ЛаГГ-3, а КБ А.И. Микояна разработало и построило высотный истребитель МиГ-3, который на высоте 7-8 км развивал скорость свыше 640 км/ч. ОКБ В.М. Петлякова создало тяжелый бомбардировщик ТБ-7 (с 1942 года – Пе-8) и пикирующий бомбардировщик Пе-2. Только за 1940 год было выпущено свыше 10 тыс. боевых самолетов. Однако перевооружить советскую авиацию на новые типы самолетов до начала войны так и не удалось. Только героизм советского народа на фронте и в тылу, мощь экономического потенциала СССР и плановая система управления страной смогли создать оружие Победы, одержавшее верх над потенциалом фашиствующей Европы, ведомой гитлеровской Германией.

#### Список использованных источников

1. Авиационное вооружение. – М., 1987. – 279 с.
2. Андреев И.А. Боевые самолеты. – М., 1994. – 159 с.
3. Арлазоров М.С. Конструкторы. – М., 1975. – 280 с.
4. Архангельский А.А. В ногу с прогрессом // Авиация и космонавтика. – 1967. – № 10-11.
5. Асташенков П.Т. Конструктор легендарных Илов. – М., 1972. – 120 с.
6. Бабаев Н.С., Устинов Ю.С. Кавалеры Золотых Звезд. - М.: издательство Патриот, 2001. – 470 с., илл. См.: С. 371–400;
7. Болотников В. Выдающийся деятель авиационной науки // Вестник воздушного флота. – 1948. – №7. – С. 45-48.
8. Военная энциклопедия. В 8 томах. Т. 3. – М.: Воениздат, 1995.
9. Волков М.М. Правовые основы управления производством в гражданской авиации СССР: Учебн. пособие. – Л., ОЛАГА, 1981. – 75 с.
10. Григорьев А.Б. Меж двух стихий: Очерки о конструкторах. – М., 1992. – 256 с.
11. Демянец Р. «Секретное» оружие // Авиация и космонавтика. – 1992. – № 5-6. – С. 7–8.
12. Домбровская Е.А. Николай Егорович Жуковский, 1847–1921 гг. – М.; Л., 1939. – 248 с.
13. Ефимов А.Н. «Летающие танки». – М., 1978. С. 51-68.
14. Из истории советской авиации: Самолеты ОКБ им. С.В. Ильюшина/ 2-е изд., доп. – М., 1990. – 381 с.

15. Логинов Н. Выдающийся советский ученый // Авиация и космонавтика. – 1963. – № 6.
16. Лысенко Н. В ногу со временем // Авиация и космонавтика. – 1981. – №3.
17. Минаев А.В. Авиационная техника, в кн.: Энергетическая, атомная, транспортная и авиационная техника. Космонавтика. – М., 1969.
18. Мягков В. Развитие тактики бомбардировочной авиации // Военно-исторический журнал. – 1974. – № 3.
19. Новиков М.В. Творцы оружия. – М., 1983. – 206 с.
20. Пономарев А.Н. Советские авиационные конструкторы / 3-е изд., испр. и доп. – М., 1990. – 318 с.
21. Самолеты «СУ» – М., 1993. – 100 с.
22. Самолеты поля боя второй мировой войны, 1939–1945. – М., 1995. – 36 с.
23. Скоморохов Н.М., Чернецкий В.Н. Тактика в боевых примерах. – М., 1985. – 175 с.
24. Стражева И.В. Полета вольное упорство. – М., 1986. – 220 с.
25. Шавров В.Б. История конструкций самолетов в СССР до 1938 г. / 4-е изд., испр. – М., 1994. – 703 с.
26. Яковлев А.С. Советские самолеты / 4-е изд., перераб. и доп. – М., 1982. – 407 с.

П.Ф. Савинский, кандидат экономических наук, профессор

## Трансформация системы финансового обеспечения Вооруженных Сил от Великой Отечественной войны 1941-1945 гг. до 70-летия со дня Победы

*В статье рассматривается организация финансового обеспечения Красной Армии в годы Великой Отечественной войны, ее изменение за 70 лет и современные проблемы.*

Созданная накануне войны система финансового обеспечения Красной Армии выдержала испытание боевых условий и не потребовала серьезных изменений. В 1940 году приказом НКО № 415 утверждены положения о финансовом хозяйстве военного округа и соединения, обновлено Положение о финансовом хозяйстве воинской части, в апреле 1941 года вышла Инструкция о порядке финансирования воинских частей и учреждений Красной Армии в военное время, которой предусматривался перевод финансирования в военное время на

банковское обеспечение через полевые учреждения Госбанка, создаваемые при фронтах, армиях и дивизиях. Основные положения этих документов по организации финансового обеспечения войск позволяли удовлетворять потребности войск в денежных средствах в любых условиях боевой обстановки и прикрепить на финансовое обеспечение части, дивизии и армии по любому новому месту дислокации. Это стало возможным благодаря соответствию системы финансовых органов организационной структуре Красной Армии (рисунок 1).



Рисунок 1 – Система финансовых органов Красной Армии

Финансовое планирование в войсках действующей армии было переведено на ежемесячные заявки фактических потребностей войск с одновременным сокращением норм текущих расходов мирного времени на хозяйственные и прочие нужды. Созданная система финансового обеспечения не позволяла накапливать значительные суммы денежных средств в зоне боевых действий, т. е. препятствовала захвату значительных сумм денежных средств противником.

Не подверглась значительным изменениям система денежного довольствия личного состава Красной Армии, утвержденная в 1937 году. В годы войны были введены единовременное пособие при прибытии на фронт вместо подъемного пособия и полевые деньги за пребывание на фронте, повышенные оклады военнослужащим гвардейских и ударных частей, а также денежные вознаграждения за подбитые танки, уничтоженные самолеты, потопленные корабли противника и вознаграждения за

классность, т. е. поощрялись результаты боевых действий военнослужащих, периодически повышались оклады денежного довольствия по отдельным должностям. В 1944 году все изменения были отражены в новом положении о денежном довольствии. С выходом войск на иностранную территорию была установлена выплата денежного довольствия военнослужащим в иностранной валюте, с сохранением выплат в советской валюте.

На фронте широкое распространение получили зачисления причитавшегося военнослужащему к выплате денежного довольствия во вклады, что обеспечивало сохранность денежных накоплений военнослужащих в боевой обстановке. Общая сумма накоплений военнослужащих на конец войны составила более 5 млрд. руб. Военные финансисты проводили большую работу по подписке военнослужащих на государственные займы и сбору денег в фонд обороны,

это позволило перечислить на нужды фронта 20,4 млрд. руб. [1, с.110].

Большая работа проводилась финансовыми органами по выдаче денежных аттестатов на семьи военнослужащих. Благодаря развернутой работе с денежными аттестатами на семьи без указания адреса семьи в Финансовом управлении НКО было установлено 174 тыс. адресов семей военнослужащих, с которыми была утеряна связь в связи с эвакуационными мероприятиями, при этом 71 750 семьям были высланы денежные аттестаты, выданные военнослужащим [2, с.231].

Под руководством Финансового управления НКО в главных управлениях в годы войны была развернута работа по контролю за ценами на вооружение и военную технику, которая позволила за годы войны снизить цены на все виды вооружения и сэкономить более 50,3 млрд. руб. [3, с.177]. Динамика цен на отдельные виды вооружения представлена в таблице 1.

Таблица 1 – Динамика оптовых цен на отдельные образцы вооружения и военной техники (ВВТ), тыс. руб. [3, с. 178].

Наименование ВВТ	1941 г.	1942 г.	1943 г.	1944 г.	1945 г.
Самолет Ил-4	800,0	468,0	380,0	380,0	380,0
Самолет Ли-2	650,0	510,0	424,0	424,0	-
Самолет Пе-2	420,0	353,0	265,0	265,0	265,0
Танк Т-34	269,5	193,0	135,0	135,0	-
122-мм гаубица М-30	94,0	39,0	35,0	35,0	35,0
Пистолет-пулемет ППШ	0,5	0,4	0,14	0,148	0,148

Кроме того, был организован сбор укупорки на полях сражений, стрелянных гильз, стальных шлемов, срочный ремонт боевой техники на поле боя. Благодаря обновлению стрелянных гильз в 1944 году не потребовалось изготовление новых гильз, что дало экономию цветного металла на 720 млн. руб., поврежденные во фронтовой полосе автомобили восстанавливались до 10 раз [3, с.180].

За годы войны значительное развитие получил предварительный финансовый контроль за использованием государственных средств во фронтовой полосе в связи с высокой текучестью личного состава, вызванной боевыми потерями, в том числе среди военных финансистов. В целом, за годы войны финансовая служба обеспечила использование более 50% бюджетных средств страны (таблица 2).

Таблица 2 – Расходы государственного бюджета СССР в 1940-1945 гг., млрд. руб. [4, с.324]

Показатели	1940 г.	1941 г.	1942 г.	1943 г.	1944 г.	1945 г.	1941-1945 гг.
Расходы, всего	174,4	191,4	182,8	210,0	264,0	298,6	1146,8
в т.ч. на оборону	56,8	83,0	108,4	125,0	137,9	128,2	582,4
от расходов бюджета	32,6%	43,4%	59,3%	59,5%	52,2%	42,9%	50,8%

Уже в 1942 году военный бюджет обеспечил выпуск вооружения и военной техники в

объемах, превышавших объемы производства Германии (таблица 3).

Таблица 3 – Динамика выпуска отдельных видов вооружения и военной техники (ВВТ) в 1942-1944 гг., тыс. шт. [5, с.168, 200].

Виды ВВТ	Государства	1942 г.	1943 г.	1944 г.
Орудия	СССР	127,1	130,3	122,4
	Германия	40,5	73,7	148,2
Минометы	СССР	230,0	69,4	7,1
	Германия	9,8	23,0	33,2
Танки	СССР	24,4	24,1	29,0
	Германия	6,2	10,7	18,3
Самолеты	СССР	21,7	29,9	33,2
	Германия	11,6	19,3	34,1

Следует отметить, что, при более высоких объемах производства вооружения и военной техники, рост военных расходов в СССР оказался ниже чем в Германии, что свидетельствует о более высокой эффективности этих расходов (таблица 4).

Таблица 4 – Рост военных расходов во Второй мировой войне [5, с.221]

Государства	Рост военных расходов
Германия	в 6 раз
СССР	в 2,4 раза*

Примечание: Рост военных расходов СССР рассчитан за 1940-1944 гг., поскольку с 1945 года они стали снижаться.

После окончания войны был проведен постепенный перевод финансового обеспечения войск на условия мирного времени. Прежде всего, начался переход с месячного по квартальное финансовое планирование. Вначале были переведены виды Вооруженных Сил и военные округа, а в 1949 году этот переход был осуществлен и в войсках, утверждены перечень расходов по смете Министерства Вооруженных Сил и нормы отпуска денежных средств. В 1950 году изменения закрепились в Положении о финансовом хозяйстве воинской части. Переход на полугодовое финансовое планирование был осуществлен в 1958 году, а на годовое – в 1969 году. Одновременно с переходом на годовое финансовое планирование было введено обезличенное финансирование войск, которое поз-

воляло более эффективно использовать отпускаемые войскам денежные средства.

В послевоенный период большое внимание уделялось экономической работе и поиску внутренних резервов для удовлетворения потребностей повседневной деятельности войск. Ряд проблем в обустройстве войск решался путем строительства отдельных объектов хозяйственным способом. Стал применяться программно-целевой подход в планировании расходов на оснащение войск вооружением и военной техникой. Принимались меры по повышению эффективности финансового контроля за счет развития предварительного контроля и усиления контроля за деятельностью малоопытных финансовых работников, что позволило предупредить многие финансовые нарушения.

Следует отметить, что в послевоенный период большое внимание уделялось организационной работе руководящего состава финансовой службы. В 1947 году был создан Военный факультет при Московском финансовом институте для подготовки кадров для органов управления финансовым обеспечением, что позволило повысить эффективность финансового обеспечения в Вооруженных Силах.

Значительные изменения после войны были проведены в денежном довольствии военнослужащих. Объявленным в 1947 году Положении о денежном довольствии военнослужащих Вооруженных Сил СССР введены новые оклады по воинским званиям и должностные

оклады, которые позволили вывести денежное довольствие офицерского состава на более высокий уровень (денежное довольствие лейтенанта в 2,5 раза превышало среднюю заработную плату в стране), одновременно были отменены повышения и другие добавочные виды денежного довольствия, характерные для военного времени. Однако в последующие годы темпы роста денежного довольствия оказались значительно ниже темпов роста заработной платы, что привело к значительному снижению уровня денежного довольствия офицерского состава и падению престижа военной службы в конце 1980-х и последующие годы.

С развалом СССР финансовое обеспечение Вооруженных Сил России продолжало осуществляться на основе накопленного опыта в послевоенный период. После принятия Бюджетного кодекса РФ стали проводиться меры по организации финансового обеспечения войск на общих условиях для государственных учреждений РФ. Только перевод упрощенного финансового учета на бюджетный учет привел к необходимости многократного увеличения численности работников финансовых органов в войсках, а одновременное возвращение к постатейному финансированию потребностей войск вместо обезличенного привело к обязательному расходованию выделенных средств без учета реально складывающихся потребностей, причем вводился контроль за освоением выделенных средств. Следует отметить, что с переходом на обеспечение потребностей бюджетной сферы через систему единого бюджетного счета эти проблемы были сняты благодаря использованию опыта обезличенного финансирования войск.

Неоднозначными оказались и другие последующие изменения.

Наиболее значимые изменения произошли в период деятельности на посту министра обороны Сердюкова А.Э. С 2010 года из бюджетной классификации исчезли бюджетные статьи «Боевая подготовка» и «Материально-техническое обеспечение», соответствующие расходы были включены в бюджет-

ную статью «Воинские формирования», по которой ранее отражались расходы только на содержание личного состава, что осложнило контроль эффективности бюджетных расходов в Министерстве обороны РФ. Следует отметить, что в бюджетах развитых стран статьи «боевая подготовка» и «материально-техническое обеспечение» присутствуют.

Затем в Министерстве обороны была проведена централизация финансового обеспечения с одновременным исключением из Вооруженных Сил финансовых органов и созданием территориальных финансовых органов Министерства обороны, при этом территориальные финансовые органы при субъектах РФ получили право осуществлять расходы только по выплате заработной платы гражданскому персоналу, пособий и компенсаций личному составу. Централизованно стали производить начисление и выплату денежного довольствия военнослужащим. Войскам в сфере непрофильной деятельности стали оказываться услуги специализированными сторонними организациями через ОАО «Оборонсервис», расчеты с которыми осуществлялись также централизованно (с 2014 года преобразован в ОАО «Гарнизон»).

Удовлетворение потребностей войск, не охваченных аутсорсингом, стало осуществляться через систему материально-технического обеспечения, в том числе канцелярскими товарами, хозяйственным инвентарем, расходными материалами для обеспечения боевой подготовки и пр. Приобретаться такие товары могли централизованно или на уровне военного округа, а затем направлялись в войска, т. е. к цене товара, который имелся в торговой сети по месту дислокации любой воинской части, стали добавляться значительные транспортные расходы.

В эти же годы резко снизилась эффективность внутреннего финансового контроля, большая часть финансовых преступлений в Министерстве обороны стала выявляться, в основном, органами внешнего финансового контроля. Кроме того, была ликвидирована подготовка военных финансистов для Министерства обо-



роны и начата замена военных финансистов на лиц с образованием, полученным в гражданских образовательных учреждениях. Следует отметить, что практически все военные финансисты были востребованы как в государственных учреждениях, так и в коммерческих организациях, а в Министерстве обороны они стали заменяться на гражданских специалистов, слабо представляющих особенности деятельности Вооруженных Сил.

В результате проведенных изменений потеряли смысл термины «финансы Вооруженных Сил», «финансовое обеспечение Вооруженных Сил», поскольку финансовые органы исчезли из видов и родов Вооруженных Сил, из военных округов, объединений, соединений и воинских частей. В новых условиях приобрел силу только термин «финансы Министерства обороны». Такого уровня централизации финансовых отношений в вооруженных силах нет ни в одном развитом государстве. Во всех армиях правом расходования средств наделены виды вооруженных сил, не лишены права осуществления необходимых закупок на текущие нужды и воинские части.

Более того, исчезли финансовые органы из главных и центральных управлений Министерства обороны, которые не только распределяли выделенные в их распоряжение деньги, но и осуществляли контроль за их расходованием, контролировали цены на продукцию военного назначения и препятствовали их необоснованному росту.

Результаты деятельности отдельных должностных лиц новых структур стали предметом

рассмотрения правоохранительных органов на предмет массовых приписок объемов оплаченных работ и оплаты не предоставленных услуг, реализации ряда объектов недвижимости Министерства обороны и земли по заниженным ценам. В урегулирование отношений между Министерством обороны и оборонно-промышленным комплексом, связанных с ценообразованием на продукцию военного назначения, вынужден был вмешиваться Президент Российской Федерации.

Следует отметить, что многие изменения были проведены и по другим службам, однако проверки боеготовности войск показали их ущербность. При новом Министре обороны в войсках был восстановлен ряд служб и структур материально-технического обеспечения. Однако в системе финансового обеспечения изменений не произошло. Накануне 70-летия со дня Победы в Великой Отечественной войне следует проанализировать эффективность преобразований в финансовом обеспечении обороны страны, целесообразность централизации всех расходов в условиях повышения значимости территориальной обороны, эффективность внутреннего финансового контроля в условиях роста расходов на оборону страны.

Представляется необходимым особое внимание обратить на динамику и изменение структуры расходов, их влияние на обеспечение боевой готовности войск, живучести и устойчивости финансового обеспечения в военное время, особенно военнослужащих.

#### Список использованных источников

1. Савинский П.Ф. Финансовое хозяйство полка в боевых условиях // Финансовое обеспечение армии и флота в годы Великой Отечественной войны 1941-1945 гг. и задачи Службы экономики и финансов Министерства обороны Российской Федерации в современных условиях: сборник материалов научно-практической конференции, Москва, 22 апреля 2005 г. – М.: Военинформ, 2005.
2. Военные финансисты в Великой Отечественной войне. Вклад в победу. – М., 2005.
3. Военная финансово-экономическая служба России: история и современность. – М.: ИНЭС, 2003.
4. Плотников К.Н. Очерки истории бюджета Советского государства. – М.: Госфиниздат, 1954.
5. История Второй мировой войны 1939-1945. В 12-ти томах. – М.: Воениздат, 1982.

А.В. Спренгель, кандидат технических наук, старший научный сотрудник

### 70 лет после Великой Победы

*Рассмотрены основные этапы 70-летней истории создания стратегических вооружений наземного базирования – от первых баллистических ракет дальнего действия до современных ракетных комплексов с межконтинентальными баллистическими ракетами. Показаны некоторые вопросы организационного строительства ракетных соединений и частей, развития Ракетных войск стратегического назначения.*

Хотя после окончания Великой Отечественной войны прошло уже 70 лет, в сознании многих поколений нашего народа история XX века делится на «до» и «после» войны. Действительно, эта Великая война для нашей страны стала тем победным рубежом, преодолев который с огромным напряжением и страшными потерями, СССР/Россия по праву заняла и сохраняет поныне достойное место среди ведущих мировых держав. Немалую роль в этом сыграло создание в СССР уже в первое послевоенное десятилетие ракетно-ядерного оружия. В преддверии 70-летия Великой Победы не лишним будет вспомнить и об этом подвиге, который совершили только что вернувшиеся с войны наши отцы и деды.

Для скорейшего восстановления разрушенных регионов страны, решения острых социально-экономических проблем, порожденных войной, требовался перевод всей экономической деятельности на мирные рельсы, в том числе сокращение численности вооруженных сил, масштабов производства вооружения и военной техники, снижение военных расходов. Вместе с тем союзнические отношения между СССР с одной стороны и США, Великобританией, Францией – с другой, сложившиеся в годы войны, очень скоро сменились все нарастающим военно-политическим противостоянием. Это, в свою очередь, требовало укрепления обороноспособности страны и недопущения военно-технического отставания от ведущих военных держав, которые за годы войны существенно продвинулись в оснащении своих армий и флотов

принципиально новыми видами вооружения и военной техники.

А это значило, что в срочном порядке, на основе отечественной научно-производственной базы, с учетом приобретенного опыта войны, изучения трофейного вооружения и техники, а также полученных от союзников в годы войны образцов вооружения необходимо осуществить революционное по характеру всеобъемлющее перевооружение всех видов и родов войск Вооруженных Сил СССР. Это, в свою очередь, требовало перестройки значительной части оборонной промышленности и ее работы практически в том же ритме, что и во время войны.

И на этом фоне должна была решаться совершенно новая и по технической сложности и по масштабам предстоящих работ задача создания стратегических вооружений: ядерных и термоядерных боеприпасов и средств их доставки.

Первые образцы ядерных боеприпасов имели достаточно большие массогабаритные характеристики и в силу этого создавались в виде авиационных бомб. Первым в мире носителем ядерного оружия стал американский тяжелый четырехмоторный бомбардировщик В-29, с использованием которого в 1945 году была осуществлена атомная бомбардировка японских городов Хиросима и Нагасаки.

В послевоенные годы США, стремясь закрепить свою ядерную монополию, продолжали качественное совершенствование и количественное наращивание ядерных боеприпасов и средств их доставки. В 1949 году был

принят на вооружение первый действительно стратегический бомбардировщик В-36, который мог доставлять ядерные боеприпасы на межконтинентальную дальность. Всего было построено 384 самолета В-36 различных модификаций. Затем были созданы реактивные бомбардировщики В-47 (средней дальности) и межконтинентальный В-52.

Кроме того, имея и продолжая совершенствовать мощный авианосный флот (в начале 1950-х годов США имели в строю 27 ударных авианосцев проектов военных лет, начали постройку серии тяжелых авианосцев типа «Форрестол»), США стали оснащать палубную авиацию ВМС ударными реактивными самолетами-носителями ядерного оружия.

Оснащенная ядерным оружием стратегическая и палубная авиация США послужила материальной и организационной основой для реализации доктрины «массированного возмездия», предполагавшей установление выгодного США мирового порядка путем угрозы уничтожения любого противника, прежде всего СССР, массированным ядерным ударом. При этом основным средством нанесения ядерных ударов по объектам в глубине нашей страны оставалась стратегическая авиация. Общее количество стратегических бомбардировщиков ВВС США увеличилось за период 1951-1955 гг. с 569 до 1260, а ядерных зарядов – с 569 до 1753 [1]. В эти годы общее количество авиационных ядерных боеприпасов достигло в США около 5000 единиц.

Ответом СССР было создание собственного ядерного оружия и средств его доставки, а также создание эффективной системы ПВО.

В то время единственным отечественным тяжелым бомбардировщиком, способным брать на борт и доставлять к цели ядерные бомбы, был созданный в 1947 году на основе изучения материальной части американского самолета В-29 бомбардировщик Ту-4. Однако по массе бомбовой нагрузки, скорости, высоте и дальности полета он уже не соответствовал требованиям эпохи реактивной авиации.

Поэтому в первой половине 1950-х годов был создан и произведен в больших количествах реактивный бомбардировщик Ту-16 с бомбовой нагрузкой до 9 тонн и максимальной дальностью полета 5400 км. В последующем были созданы и приняты на вооружение имеющие уже межконтинентальную дальность полета бомбардировщики Ту-95 и М-4/3М. Однако эти самолеты по разным причинам были развернуты в незначительном количестве (всего около полутора сотен) и не могли рассматриваться как силы, представляющие ядерную угрозу для США.

Параллельно с развитием авиационных стратегических средств доставки ядерного оружия в США и СССР закладывались технические основы создания стратегического ракетно-ядерного оружия. Такой основой стали баллистические ракеты дальнего действия.

Как средство вооруженной борьбы баллистические ракеты известны много веков. Однако в период Второй мировой войны произошел качественный скачок в их развитии, связанный, в первую очередь, с созданием автоматических бортовых систем управления полетом ракет, а также – жидкостных ракетных двигателей относительно большой тяги. К 1944 году в Германии была создана, запущена в серийное производство и применена для обстрела территории Великобритании баллистическая ракета дальнего действия ФАУ-2.

Хотя эта ракета и не обладала высокими боевыми и эксплуатационными характеристиками (низкая точность попадания и надежность, трудоемкость технического обслуживания), однако результаты ее применения показали перспективность данного направления развития вооружения и вызвали большой интерес у специалистов стран – победительниц. На завершающем этапе войны в Европе и сразу после ее окончания ведущие отечественные специалисты-ракетчики получили возможность тщательно изучить накопленный в Германии опыт разработки, испытаний, производства и применения ракет дальнего

действия, оставшуюся в Советской зоне оккупации материальную часть ракет, пускового и проверочного оборудования, техническую документацию, производственное и испытательное оборудование.

Имевшиеся в нашей стране наработки в области ракетной техники, научные и инженерно-технические кадры, опыт организации разработки и производства современного вооружения и военной техники позволили в сочетании с полученными материалами по ракете ФАУ-2 и другой ракетной технике в короткие сроки создать собственные образцы баллистических ракет дальнего действия, заложить фундамент научно-производственной базы ракетостроения.

Уже в 1946 году в СССР были образованы специализированные органы управления, а также учреждения, организации и воинские части для проведения научных исследований, разработки, производства и испытаний ракетной техники. Организована подготовка инженерных кадров, в том числе офицеров-ракетчиков.

В течение первого послевоенного десятилетия был накоплен опыт создания и войсковой эксплуатации баллистических ракет дальнего действия оперативно-тактического назначения: Р-1 – с дальностью 270 км и Р-2 – с дальностью 600 км. Эти ракеты имели головные части с обычным снаряжением. Если ракеты Р-1 и Р-2 представляли собой развитие конструкции ракеты ФАУ-2, то созданная в эти же годы ракета Р-11 – с дальностью 170 км, уже имела оригинальную, перспективную конструкцию.

Многочисленные модификации этой ракеты долгое время находились на вооружении и под названием «Скад» известны во многих странах мира. Ракета Р-11М оснащалась ядерным боезарядом, а Р-11МФ стала первой советской баллистической ракетой морского базирования, запускаемой с борта подводной лодки.

Потеряв в 1949 году ядерную монополию, а в последующие годы столкнувшись с расту-

щей мощью советской ПВО, военно-политическое руководство США, не отказываясь от развития авиационных средств, стало интенсивно развивать ракетно-ядерные средства стратегического назначения. Сначала были разработаны жидкостные баллистические ракеты средней дальности «Тор» и «Юпитер» (дальность до 2500 км). Развернутые в 1958-1959 годах на военных базах США в Турции, Италии и Великобритании ракеты этих типов были способны поражать важнейшие объекты на территории СССР. Такими же возможностями располагали и твердотопливные баллистические ракеты «Поларис», размещаемые с 1960 года на борту атомных подводных лодок типа «Джорж Вашингтон».

На рубеже 1950-х – 1960-х годов в США были разработаны баллистические ракеты межконтинентальной дальности «Атлас» и «Титан». Они разворачивались на территории США и были, как тогда казалось, неуязвимы для ударных средств СССР. Ведь к этому времени СССР имел всего несколько десятков стратегических бомбардировщиков, способных доставлять ядерные боеприпасы к объектам на территории США.

Таким образом, США, интенсивно развивая все разработанные к тому времени средства, способные наносить ядерные удары на всю глубину территории СССР (стратегическую и палубную авиацию, межконтинентальные баллистические ракеты, баллистические ракеты средней дальности в Европе и баллистические ракеты на подводных лодках), к 1960 году имели подавляющее превосходство над СССР по количеству развернутых стратегических ядерных зарядов (примерно 20:1). Это представляло реальную угрозу существованию Советского Союза. Поэтому военно-политическим руководством нашей страны были использованы все научно-технические, экономические и организационные ресурсы для создания стратегических ядерных сил, способных нанести неотвратимый ядерный удар по территории агрессора, и тем

самым обеспечить его сдерживание от развязывания ядерной войны.

Широко распространено мнение, что приоритетное развитие ракетной техники в ущерб традиционным видам вооружения в нашей стране осуществлялось в угоду личным воззрениям Н.С. Хрущева. Возможно это и так, но применительно к стратегическим вооружениям приоритетное развитие ракетно-ядерного оружия по сравнению со стратегической авиацией имеет под собой, как представляется, весомые объективные основания. Таких оснований три:

- в условиях ядерной войны (а именно на нее в то время было ориентировано военное строительство в СССР и странах НАТО) тяжелые бомбардировщики-носители ядерного оружия, даже оснащенные первыми типами крылатых ракет, с учетом возможностей ПВО противника не имели бы шансов на повторное применение и становились, по сути, как и баллистические ракеты, однократным, но менее эффективным, более сложным и дорогим средством;
- возможности отечественной авиационной промышленности не позволяли развернуть массовое строительство стратегических бомбардировщиков и требуемого для их эффективного применения на межконтинентальную дальность флота самолетов-заправщиков;
- стоимость стратегического ракетного вооружения, затраты на содержание воинских частей, оснащенных этим вооружением, значительно ниже аналогичных показателей стратегической авиации, особенно с учетом необходимости строительства и содержания, в том числе в условиях крайнего Севера, большого количества первоклассных аэродромов.

Стремление создать оружие, способное угрожать объектам на территории США, привело к заданию работ по межконтинентальным ракетам, а также баллистическим ракетам, размещаемым на подводных лодках. Уже в середине 1950-х годов упоминавшаяся

выше оперативно-тактическая ракета Р-11МФ была размещена на модернизированной для этих целей дизель-электрической подводной лодке проекта 611. Велась разработка подводных лодок специальных проектов для оснащения их более дальнотбойными баллистическими ракетами, разработка которых также велась в нашей стране.

Таким образом, в СССР развивались все составляющие стратегических вооружений: баллистические ракеты наземного и морского базирования, стратегическая авиация. Однако приоритет в силу оперативно-стратегических, физико-географических и экономических условий был отдан ракетам наземного базирования. Это решение сегодня представляется вполне оправданным, а, возможно, и единственно верным, позволившим в исторически короткие сроки, несмотря на имевшее место военно-техническое и экономическое отставание от США, ликвидировать их превосходство в стратегических вооружениях и поддерживать достигнутый паритет в течение вот уже почти полувека.

На основе опыта проектирования, производства и войсковой эксплуатации (на 1 января 1955 г. имелось 7 инженерных бригад резерва ВГК, оснащенных ракетами Р-1 и Р-2 [2]) первых баллистических ракет велись работы по созданию новых ракет. При этом основные усилия были направлены на повышение дальности стрельбы, оснащение новых ракет ядерными боевыми частями, а также повышение их боевых и эксплуатационных характеристик.

Первая стратегическая ракета Р-5М, созданная под руководством С.П. Королева, предназначалась для доставки на дальность до 1200 км неядерного или ядерного, мощностью 300 килотонн, боезаряда [3]. Ракетный комплекс с ракетой Р-5М был принят на вооружение в июне 1956 года и нес службу в составе нескольких инженерных (ракетных) полков до 1968 года. Именно этот комплекс явился родоначальником первого поколения ракетных комплексов стратегического назна-

чения наземного базирования. К этому поколению относятся и созданные в ОКБ-1 С.П. Королева комплексы с межконтинентальными ракетами Р-7, Р-7А и Р-9А.

Разработка первой в СССР межконтинентальной ракеты Р-7 началась в 1954 году. Особенностью этой двухступенчатой ракеты была так называемая пакетная компоновочная схема. Ступени ракеты размещались не последовательно одна над другой, как у большинства современных баллистических ракет, а параллельно. При такой компоновке запуск двигателей всех ступеней осуществлялся одновременно, на старте. В полете, после израсходования топлива боковых ракетных блоков (первая ступень) они отделялись от ракеты. Полет продолжался при работающем двигателе центрального блока. Такая компоновка позволяла существенно сократить сроки разработки ракеты, так как исключала необходимость технически еще не отработанного запуска двигателя второй ступени в полете.

15 мая 1957 г. на специально созданном для этих целей научно-исследовательском испытательном полигоне, известном сейчас как космодром Байконур, состоялся первый пуск ракеты Р-7. После напряженных испытаний и доводки в январе 1960 года комплекс с этой ракетой был принят на вооружение. В сентябре того же года был принят на вооружение комплекс с усовершенствованной ракетой Р-7А. Дальность этой ракеты была увеличена с 8000 км у Р-7 до 12000 км, а стартовая масса уменьшена с 280 до 276 тонн. Мощность ядерного заряда – 3 мегатонны.

Первым ракетным соединением, оснащенным комплексом с межконтинентальными ракетами, стал так называемый объект «Ангара», директива о формировании частей и подразделений которого была подписана маршалом артиллерии И.М. Неделиним в июне 1958 года. Основными частями соединения стали 42-я и 48-я боевые стартовые станции, 1-й и 4-й главные, 9-й и 13-й пункты радиоуправления. Формирование частей и подразделений объекта «Ангара» (с февраля

1959 года – 3-й учебный артиллерийский полигон) осуществлялось в нескольких пунктах и, в основном, было завершено в 1959 году. 30 июля 1959 г. личный состав 42-й боевой стартовой станции, 9-го и 13-го пунктов радиоуправления провели первый в истории Ракетных войск учебно-боевой пуск межконтинентальной баллистической ракеты. 15 декабря этого же года государственная комиссия подписала акт о приемке в эксплуатацию на объекте «Ангара» первого в СССР боевого стартового комплекса с межконтинентальной ракетой. 42-я боевая стартовая станция заступила на боевое дежурство.

Следует признать, что тактико-технические и эксплуатационные характеристики ракетного комплекса с ракетами типа Р-7, защищенные стартовые сооружения существенно ограничивали его ценность как боевого средства. Однако военно-политическое значение принятия на вооружение этого комплекса нельзя недооценивать. Кроме того, ракета Р-7 и ее многочисленные модификации, наземные сооружения комплекса в Плесецке (ныне 1-й Государственный испытательный космодром) и на космодроме Байконур нашли широкое применение для запуска в космос автоматических и пилотируемых аппаратов. Прямые потомки легендарной «семерки» уже почти 60 лет являются одним из основных средств выведения на околоземные орбиты полезных нагрузок и пока единственным в нашей стране средством выведения пилотируемых космических аппаратов. Крупным недостатком ракет первого поколения разработки ОКБ-1 являлось применение криогенного компонента ракетного топлива – жидкого кислорода. Это сильно снижало боеготовность ракет и вызывало необходимость иметь в позиционных районах заводы по производству жидкого кислорода.

Этот недостаток был ликвидирован за счет создания стратегических ракет с двигателями, работающими на высококипящих компонентах жидкого ракетного топлива. Такие ракеты средней (Р-12 и Р-14) и меж-

континентальной (Р-16) дальности были разработаны в ОКБ-586, г. Днепропетровск, под руководством М.К. Янгеля.

Баллистическая ракета Р-12 стартовой массой около 42 тонн имела максимальную дальность 2000 км, мощность ядерного боезаряда 2,3 мегатонны [3]. В качестве компонентов ракетного топлива использовалось углеводородное горючее ТМ-185 и окислитель – азотная кислота АК-27И. Летные испытания ракеты проводились на полигоне Капустин Яр с июня 1957 по декабрь 1958 года. В марте 1959 года ракетный комплекс с ракетой Р-12 был принят на вооружение.

Р-12 стала первой отечественной ракетой стратегического назначения, которая выпускалась крупной серией на четырех заводах. Ракетными комплексами с этой ракетой были оснащены около 40 инженерных полков РВГК и ВВС, развернутых практически по всему периметру границ СССР. Комплекс оказался весьма удачным и оставался на вооружении до конца 1980-х годов. В период 1988-1990 гг. оставшиеся к этому времени 149 ракет Р-12 и соответствующее количество пусковых установок были ликвидированы в соответствии с международным Договором о ликвидации ракет средней и меньшей дальности.

Таким образом, к концу 1950-х годов в нашей стране была создана и эффективно работала научно-техническая база для создания стратегического ракетно-ядерного оружия. Были разработаны и испытаны на полигонах Министерства обороны ракетные комплексы стратегического назначения с ракетами Р-5М и Р-12, межконтинентальной ракетой Р-7А. Освоено серийное производство этих ракет и всего оборудования, необходимого для их эксплуатации и применения. Сформированы ракетные соединения и части, органы управления ими. Были созданы все условия для дальнейшего качественного совершенствования и резкого количественного наращивания ракетной группировки стратегического назначения, необходимых для ликвидации имев-

шегося отставания от США в области стратегических ракетно-ядерных вооружений.

К этому времени военно-политическое руководство страны пришло к выводу о необходимости концентрации под единым руководством всех частей и соединений, оснащенных ракетными комплексами стратегического назначения, частей и организаций, обеспечивающих их функционирование и развитие. И в декабре 1959 года был образован новый вид Вооруженных Сил СССР – Ракетные войска стратегического назначения. В их состав были включены все органы военного управления, ракетные соединения и воинские части, полигоны, арсеналы, НИИ-4 МО СССР и ВВУЗы, подчинявшиеся до этого заместителю Министра обороны СССР по специальному вооружению и реактивной технике. Кроме того, в новый вид вооруженных сил были переданы из состава ВВС управления 43-й и 50-й Воздушных армий, управления трех авиационных дивизий и 18 инженерных полков, оснащенных ракетами Р-12 [2].

С образованием РВСН были развернуты широкомасштабные работы по формированию новых ракетных соединений и частей, оснащению их ракетными комплексами с ракетами межконтинентальной и средней дальности. Уже в 1961 году в составе РВСН имелись две ракетные армии (43РА в Виннице и 50РА в Смоленске) и пять отдельных ракетных корпусов (3, 5, 7, 8 и 9 орк соответственно во Владимире, Кирове, Омске, Чите и Хабаровске).

Продолжалось совершенствование ракетных комплексов первого поколения. Следующим шагом в их развитии стало создание в 1964 году комплекса с ракетой Р-9А. Усовершенствованная конструкция ракеты позволила существенно, до 81 т сократить ее стартовую массу при сохранении примерно одинаковых с Р-7А дальности и полезной нагрузки, разместить ракету не только на наземной пусковой установке, но и в защищенной ПУ шахтного типа. Комплекс с ракетой Р-9А был развернут уже не в единичных количествах, как Р-7. Было развернуто 23 пусковые уста-

новки с этими ракетами. Они несли боевое дежурство с 1964 по 1976 год.

В развитии ракет на высококипящих компонентах ракетного топлива следующим шагом стала разработка и принятие в 1961 году на вооружение комплекса с ракетой Р-14, имеющей максимальную дальность уже 4500 км.

Так как комплексы с ракетами Р-12 и Р-14, имея ограниченную дальность, были развернуты, в основном, в приграничных районах страны, актуальной была проблема их защиты от возможных воздушных и, особенно, ракетных ударов противника. К началу 1960-х годов были созданы технические условия для размещения баллистических ракет в шахтных пусковых установках, представляющих собой заглубленные железобетонные сооружения, защищающие размещенные в них ракеты и пусковое оборудование от поражающих факторов ядерного взрыва, а также от поражения обычными боеприпасами.

Для размещения в шахтных пусковых установках на базе ракет Р-12 и Р-14 были созданы ракеты Р-12У и Р-14У. Комплексы с этими ракетами были приняты на вооружение в январе 1964 года.

Первой межконтинентальной ракетой на высококипящих компонентах ракетного топлива стала разработанная под руководством М.К. Янгеля и принятая на вооружение в 1963 году в наземном и шахтном вариантах ракета Р-16 (Р-16У). Более тридцати ракетных полков, дислоцированных по всей территории страны, в период с 1962 по 1976 год несли боевое дежурство на этих комплексах. Всего было развернуто 186 ракет Р-16 и Р-16У.

Во второй половине 1960-х – начале 1970-х годов в связи с массовым развертыванием в США ракетных комплексов с межконтинентальными ракетами «Минитмен-2» и «Минитмен-3», имевшими повышенную точность, требования к живучести отечественных ракетных комплексов стратегического назначения стали более жесткими. Это вызвало необходимость разработки новых комплексов, которые явились представителя-

ми уже второго поколения стратегических ракетных комплексов. Помимо более высокого уровня основных характеристик эти комплексы отличали от первого поколения:

- новая структура боевого ракетного комплекса с одиночными шахтными пусковыми установками (типа «отдельный старт» – ОС), разнесенными друг от друга в целях исключения их поражения одним ядерным боеприпасом на расстояние в несколько километров;
- применение ампулизованных жидкостных ракет, которые могли длительное время находиться в заправленном состоянии и, соответственно, практически в готовности к немедленному пуску;
- применение в ракетах стратегического назначения не только жидкостных, но и твердотопливных ракетных двигателей;
- повышение уровня автоматизации ракетных комплексов и боевого управления ими.

Ко второму поколению принято относить комплексы с жидкостными ракетами типа Р-36, УР-100 и твердотопливными типа РТ-2.

Межконтинентальная ракета Р-36 была разработана в ОКБ М.К. Янгеля и предназначалась для поражения важнейших стратегических объектов противника, прикрытых средствами противоракетной обороны. Ракета имела стартовую массу 183 тонны, массу полезной нагрузки 7 тонн. Она оснащалась головной частью с ядерным зарядом мощностью 20 или 8 мегатонн, комплексом средств радиотехнической защиты от средств ПРО и размещалась в шахтных пусковых установках типа ОС.

Компонентами ракетного топлива, как и для всех последующих ракет, были несимметричный диметилгидразин (горючее) и азотный тетраоксид (окислитель).

Комплекс с ракетой Р-36 был принят на вооружение в июле 1967 года и нес боевое дежурство до 1979 года. Всего в шести ракетных дивизиях, дислоцированных вблизи городов Ужур, Алейск, Карталы, Домбаровский, Державинск и Жангизтобе, было развернуто 288 ракет



этого типа. Высокие энергетические возможности Р-36 позволили создать на ее базе ракету с разделяющейся на три боевых блока головной частью (без индивидуального наведения блоков на цели) и орбитальную ракету Р-36орб.

К созданию комплексов второго поколения было подключено и ОКБ-52 под руководством В.Н. Челомея, до этого успешно занимавшееся разработкой крылатых ракет различного назначения. В июле 1967 года был принят на вооружение ракетный комплекс с межконтинентальной ракетой УР-100. Двухступенчатая жидкостная ракета имела стартовую массу всего 42 тонны, массу полезной нагрузки 1,2 тонны и размещалась в шахтных пусковых установках типа ОС. Эта ракета имела большой модернизационный потенциал, что позволило в кратчайшие сроки создать на ее основе модернизированные ракеты УР-100УТТХ (1970 г.), УР-100К, УР-100У (1972г.), обладавшие улучшенными боевыми и эксплуатационными характеристиками.

Комплексы с ракетами семейства УР-100 стали самыми массовыми в истории РСВН. Их развертывание осуществлялось невиданными темпами. Первые полки, вооруженные ракетами УР-100, заступили на боевое дежурство в конце 1966 года, а уже через три года несли боевое дежурство около 600 ракет этого типа. Всего до 1974 года было развернуто свыше 1000 пусковых установок с ракетами семейства УР-100. Они состояли на вооружении двенадцати ракетных дивизий, дислоцированных в РСФСР и на Украине. Создание и массовое развертывание ракетных комплексов с ракетами семейства УР-100 внесло решающий вклад в достижение стратегического паритета с США на рубеже 1960-х – 1970-х годов.

Ко второму поколению относится и принятый на вооружение в декабре 1968 года первый отечественный ракетный комплекс с твердотопливной трехступенчатой ракетой РТ-2 разработки ОКБ-1. Ракета размещалась в шахтной пусковой установке типа ОС повышенной защищенности. Создание комплекса с твердотопливной ракетой явилось важным

вкладом в создание нового перспективного направления отечественного ракетостроения.

Твердотопливные ракеты имели ряд преимуществ перед жидкостными. Это более простая конструкция ракеты, отсутствие токсичных компонентов жидкого ракетного топлива. При отлаженной технологии затраты на производство и эксплуатацию твердотопливных ракет, особенно легкого класса, должны быть ниже, чем у жидкостных ракет. Вместе с тем твердотопливные ракетные двигатели обладают меньшим удельным импульсом тяги, следовательно, твердотопливные ракеты уступают по энергомассовому совершенству жидкостным ракетам.

Тем не менее, США, создав первые типы стратегических ракет с жидкостными ракетными двигателями, уже в середине 1960-х годов перешли к разработке твердотопливных ракет. В составе стратегических наступательных сил США в период их максимальной численности из 1054 межконтинентальных баллистических ракет 1000 ракет были твердотопливными. На подводных лодках США размещали только твердотопливные ракеты. В данном случае удобствам эксплуатации было отдано предпочтение даже за счет некоторого проигрыша в тактико-технических характеристиках ракет.

В СССР создание и внедрение в эксплуатацию твердотопливных ракет осуществлялось медленнее. Первый ракетный комплекс с твердотопливной ракетой был развернут всего в одной дивизии и через небольшое время был заменен в том же количестве на модернизированный комплекс с ракетой РТ-2П, который прослужил до начала 1990-х годов. Массовое производство и развертывание твердотопливных ракет в РСВН началось после создания новых ракетных двигателей на смесевых твердых ракетных топливах. В ВМФ России жидкостные баллистические ракеты составляют основу морских стратегических ядерных сил до сих пор.

В первой половине 1970-х годов США ставят на боевое дежурство новые межконтинентальные ракеты «Минитмен-3», имевшие повы-

шенную точность и, главное, разделяющуюся головную часть с тремя боевыми блоками индивидуального наведения. То есть одна ракета могла поразить три достаточно удаленные друг от друга цели. Практически одновременно принимается на вооружение и новая баллистическая ракета для оснащения атомных подводных лодок «Посейдон-СЗ». Эта ракета несла 10 ядерных боезарядов. В результате США получили возможность, не наращивая количества стратегических носителей, значительно увеличить число развернутых ядерных боезарядов и снова уйти вперед от СССР в гонке стратегических ядерных вооружений.

В целях недопущения слома достигнутого СССР примерного равенства с США в стратегических вооружениях в нашей стране в короткие сроки создаются высокоэффективные ракетные комплексы третьего поколения с разделяющимися головными частями, оснащенными боевыми блоками индивидуального наведения на цели. Ракеты также оснащаются системами управления на основе быстродействующих цифровых вычислительных комплексов, средствами преодоления противоракетной обороны.

Для обеспечения живучести в условиях возросшей угрозы со стороны стратегических сил США в СССР создаются мобильные ракетные комплексы, а также значительно, на порядок, повышается защищенность шахтных пусковых установок от поражающих факторов ядерного взрыва.

К комплексам третьего поколения относят мобильные комплексы с ракетами средней дальности «Пионер», «Пионер-УТТХ», с межконтинентальными ракетами «Темп-2С», а также комплексы шахтного базирования с межконтинентальными ракетами Р-36М, УР-100Н, МР-УР-100, Р-36М УТТХ, УР-100Н УТТХ, МР-УР-100 УТТХ.

Первый мобильный ракетный комплекс с самоходной пусковой установкой и твердотопливной трехступенчатой ракетой «Темп-2С» был создан в 1974 году в Московском институте теплотехники под руководством академика А.Д. Надирадзе. В связи с договорными ограничениями он был развернут в ограниченном ко-

личестве. Но первая и вторая ступени ракеты, а также ряд наземных агрегатов послужили основой для создания подвижного грунтового комплекса с ракетой средней дальности «Пионер». Двухступенчатая ракета этого комплекса оснащалась разделяющейся головной частью с тремя боевыми блоками индивидуального наведения.

Комплекс был принят на вооружение в марте 1976 года и предназначался для замены устаревших к тому времени ракет Р-12 и Р-14. В августе 1981 года был принят на вооружение модернизированный вариант этого комплекса – «Пионер-УТТХ». Всего в десяти ракетных дивизиях было развернуто 405 пусковых установок этих ракетных комплексов [2]. Они несли боевое дежурство до конца 1980-х годов, когда были ликвидированы в соответствии с договором между СССР и США о ликвидации ракет средней и меньшей дальности.

В КБ «Южное» (бывшее ОКБ-586, г. Днепрпетровск) для замены выслуживших установленные сроки ракет тяжелого класса в 1975 году был создан ракетный комплекс Р-36М. Двухступенчатая жидкостная ракета имела стартовую массу 211 тонн, оснащалась разделяющейся головной частью с десятью боевыми блоками индивидуального наведения.

Для замены ракет семейства УР-100 на конкурсной основе создавалась новая ракета легкого класса. ЦКБ Машиностроения (бывшее ОКБ-52) представило комплекс с ракетой УР-100Н, КБ «Южное» – МР-УР-100.

Первой в период с декабря 1972 по декабрь 1974 года прошла испытания ракета МР-УР-100. Она имела стартовую массу около 70 тонн и несла разделяющуюся головную часть с четырьмя боевыми блоками индивидуального наведения. Ракета УР-100Н стартовой массой 104 тонны с шестиблочной разделяющейся головной частью была успешно испытана в период с апреля 1973 по октябрь 1975 года.

Подведение итогов конкурса и выбор победителя проходили в напряженной и драматиче-

ской борьбе мнений, завершившейся в декабре 1975 года принятием на вооружение обоих комплексов. Всего в шести ракетных дивизиях было развернуто свыше пятисот ракет этих типов в пропорции 2,4:1 в пользу УР-100Н.

На пике гонки стратегических вооружений их совершенствование не прекращалось ни на день. Уже в 1977-1979 гг. были улучшены тактико-технические характеристики комплексов третьего поколения: приняты на вооружение модернизированные ракетные комплексы с ракетами Р-36М УТТХ, УР-100Н УТТХ и МР-УР-100 УТТХ. Среди них комплекс с ракетой УР-100Н УТТХ оказался уникальным по срокам эксплуатации. До сих пор этот ракетный комплекс несет боевое дежурство.

В 1980-е годы США делают новый крупный шаг в развитии своих стратегических наступательных вооружений. На вооружение принимается новая твердотопливная ракета шахтного базирования МХ с разделяющейся головной частью, оснащенной десятью боевыми блоками большой мощности (600 килотонн) и высокой точностью (предельное отклонение от точки прицеливания 250-300 метров). Прорабатывались многочисленные варианты мобильного базирования этой ракеты.

Также были разработаны и развернуты в значительных количествах ракеты морского базирования «Трайдент-1», а вскоре – «Трайдент-2». Эти ракеты имели значительно более высокие тактико-технические характеристики, чем их предшественник «Посейдон-С3». Теперь и ракеты морского базирования получили возможность поражать защищенные точечные цели.

Развертывание в 1980-е годы новых стратегических ракет США еще более ужесточило требования к живучести ракетных комплексов РВСН. Ответом стало создание ракетных комплексов четвертого поколения. К этому поколению относят разработанные, испытанные и принятые на вооружение во второй половине 1980-х годов ракетные комплексы с ракетами Р-36М2, РТ-23УТТХ, РТ-2ПМ. Особенности комплексов четвертого поколения были повышенные характеристики

точности попадания и боеготовности, увеличение в типаже ракет доли твердотопливных ракет, создание комплексов различных видов базирования с однотипными ракетами.

Развитием семейства ракетных комплексов с тяжелыми ракетами стал новый комплекс с жидкостной ракетой Р-36М2 разработки КБ «Южное». Этот комплекс стал вершиной в развитии комплексов с тяжелыми ракетами и до сих пор несет боевое дежурство в составе двух дивизий РВСН.

Другой разработкой данного КБ стала твердотопливная трехступенчатая ракета с разделяющейся головной частью РТ-23УТТХ. Этот индекс наводит на мысль, что ракета стала улучшенным вариантом не принятой на вооружение ракеты РТ-23. Ракета РТ-23УТТХ была создана для двух различных комплексов: стационарного и мобильного железнодорожного.

Стационарный комплекс предназначался для замены комплекса с ракетами УР-100НУТТХ. Его развертывание было начато в двух дивизиях РВСН, но было прервано в связи с распадом СССР. Большая часть этих ракет была развернута в Первомайской ракетной дивизии и вскоре после 1991 года была ликвидирована в связи с принятием Украиной безъядерного статуса. Один ракетный полк с этими ракетами нес некоторое время боевое дежурство на территории России.

Уникальными и в отечественной, и в мировой практике стали разработка и принятие на вооружение боевого железнодорожного ракетного комплекса с ракетой РТ-23УТТХ. При его создании был решен комплекснейших научно-технических, производственных и организационных проблем, позволивший создать новый тип высокоживучего стратегического ракетного вооружения с мощной баллистической ракетой. Этот комплекс был развернут в трех позиционных районах РВСН и оставался на вооружении до начала 1990-х годов, после чего в соответствии с решением политического руководства страны был ликвидирован.

Подвижный грунтовый ракетный комплекс с межконтинентальной твердотопливной трех-

ступенчатой моноблочной ракетой был разработан Московским институтом теплотехники. При создании этого комплекса в полной мере был использован научно-технический и технологический задел, а также опыт эксплуатации комплексов с ракетой «Пионер».

Комплекс с ракетой РТ-2ПМ, широко известный как «Тополь», является единственным комплексом четвертого поколения, производство которого, хотя и в ограниченных объемах, продолжалось и после 1991 года. Он был развернут в значительных количествах, даже превысивших первоначально планировавшиеся, на территории России и Белоруссии. После распада СССР «белорусские» «Тополя» по взаимной договоренности с Республикой Беларусь были в полном составе передислоцированы на территорию России.

«Тополя» и сегодня, уже почти 25 лет, несут боевое дежурство, составляя основу высокоживучей мобильной группировки РВСН.

Дальнейшее развитие РВСН и составляющих основу их вооружения ракетных комплексов стратегического назначения происходило под влиянием таких событий как прекращение «холодной войны», распад после 1991 года созданной в СССР кооперации разработчиков и изготовителей ракетного вооружения, глубокий и длительный экономический кризис, пережитый Россией в 1990-е годы, продолжение сокращений стратегических вооружений в соответствии с договорами между Россией и США, возобновление и нарастание военнополитического противостояния между Россией и странами Запада во главе с США из-за несогласия нашего государства с немотивированным расширением НАТО на восток, выходом США из Договора по ПРО.

После 1991 года осуществление планомерного развития РВСН оказалось невозможным, так как даже находившиеся на территории России организации разработчики вооружения РВСН (Московский институт теплотехники и подмосковное НПО Машиностроения) имели в кооперации много предприятий, оставшихся в бывших союзных республиках,

и работа с ними либо связана с большими рисками из-за изменчивой политической и экономической конъюнктуры, либо стала просто невозможной. Такая же ситуация сложилась и с серийным производством ракетного вооружения. Находившиеся на территории России головные предприятия осуществляли только примерно половину (в стоимостном выражении) объема производства ракетного вооружения, да и они сильно зависели от поставок комплектующих, сырья и материалов из бывших союзных республик.

В сложившихся условиях было принято решение сосредоточить имевшиеся ресурсы на поддержание боеготовности дислоцированной на территории России группировки РВСН, передислокации, по возможности, ракетного вооружения из бывших союзных республик. Поддержание количественного состава РВСН в первое постсоветское десятилетие обеспечивалось, в основном, за счет проведения работ по продлению сроков службы имевшихся ракетных комплексов. Результатом этой работы стало увеличение сроков службы комплексов по сравнению с первоначально установленными в 2-3 и более раз. Подобные работы успешно ведутся и по сей день.

Однако при всей экономической привлекательности продление сроков службы существующих ракетных комплексов имеет физические пределы и не обеспечивает качественного совершенствования ракетного вооружения. Поэтому в целях создания условий для дальнейшего развития стратегического ракетного вооружения в 1990-е годы, несмотря на тяжелейшие экономические условия, был создан новый комплекс «Тополь-М», ставший родоначальником пятого поколения отечественных ракетных комплексов стратегического назначения.

«Тополь-М» – первый ракетный комплекс, созданный практически полностью предприятиями российской кооперации при головной роли Московского института теплотехники. Сложные экономические условия стимулировали реализацию наименее затратного пути

создания двух вариантов базирования этого комплекса: стационарного и подвижного грунтового, с единой ракетой.

В сложившихся условиях испытания комплекса, а затем его развертывание в войсках проходили существенно медленнее, чем это делалось в прошлые годы. Стационарный комплекс «Тополь-М» был официально принят на вооружение в июле 2000 года, хотя постановка на боевое дежурство первого полка с этим комплексом в Татищевской дивизии началась в 1997 году. Подвижный вариант комплекса принят на вооружение в 2006 году и несет боевое дежурство в Тейковской ракетной дивизии.

Особенностями комплекса «Тополь-М», кроме применения единой ракеты, являются большие возможности по преодолению перспективной ПРО, повышенная защищенность шахтной пусковой установки от высокоточного оружия, усовершенствованная система боевого управления. Подвижный вариант комплекса обладает повышенными по сравнению с «Тополем» маневренными возможностями. Создание этого комплекса с моноблочной ракетой определялось условиями заключенного с США Договора СНВ-2, запрещавшего иметь в составе наземной группировки ракеты с разделяющейся головной частью. Однако договор не вступил в силу и было принято решение о разработке ракеты с такой головной частью для

поддержания требуемого количества боезарядов в составе РВСН.

Модернизационный потенциал комплекса «Тополь-М» позволил с приемлемыми затратами и достаточно быстро разработать и начать развертывание созданного на его основе комплекса «Ярс» подвижного грунтового и стационарного базирования. Комплекс оснащен твердотопливной ракетой с разделяющейся головной частью.

За 70 лет после Великой победы в нашей стране накоплен богатый опыт создания стратегических ракетных комплексов с баллистическими ракетами. Этот опыт включает и несомненные достижения, и горькие неудачи. Объективный анализ пройденного пути является необходимым условием успешного движения вперед. А оно необходимо, ведь задачи по поддержанию стратегической стабильности военными средствами и в XXI веке не теряют своей актуальности.

Сегодня Россия обладает всем необходимым для успешного решения этих задач: боеготовыми стратегическими ядерными силами, основу которых по-прежнему составляют ракетные комплексы с баллистическими ракетами, научно-техническим и экономическим потенциалом, обеспечивающим адекватный ответ на возникающие угрозы военной безопасности нашей Родины.

#### **Список использованных источников**

1. Волков Е.Б. Развитие и сокращение межконтинентальных баллистических ракет и их группировок. – М.: Военная академия им. Ф.Э. Дзержинского, 1996. – 72 с.
2. Главный штаб Ракетных войск стратегического назначения. Исторический очерк / Под ред. С.В. Хуторцева. – М.: ЦИПК РВ, 2002. – 412 с.
3. В поиске стратегического равновесия. Ветераны 4 ЦНИИ Минобороны вспоминают. – М.: ЦИПК, 2012. – 680 с.

В.С. Хохлов, кандидат исторических наук

## **Развитие техники связи и обеспечение Вооруженных Сил средствами связи в годы Великой Отечественной войны и современность**

*В статье раскрывается эволюция разработки, развития и совершенствования техники связи и обеспечение ею Вооруженных Сил в годы Великой Отечественной войны. Показываются основные направления развития этих процессов в современных условиях.*

Перед войной Советский Союз отставал от ведущих западных стран по объему производства почти всех основных средств связи: всех типов радиостанций, высокочастотной телефонной аппаратуры, телефонных и телеграфных аппаратов, подземного магистрального и полевого кабеля, химических источников питания, зарядных агрегатов и других. Это являлось следствием неприоритетного развития связи в рамках индустриализации СССР.

Враждебное окружение, угроза войны требовали от руководства государства и Наркомата обороны принятия срочных и энергичных мер по проведению исследований и работ по созданию наравне с основными видами вооружения и военной техники современных средств связи, отвечающих требованиям ведения войны. Потребовалась разработка, развитие и совершенствование таких средств и способов организации связи, которые могли бы обеспечить управление войсками при проведении масштабных операций с привлечением различных родов войск на значительных территориях. Для разработки новых образцов техники военной связи были привлечены известные ученые и специалисты в этой области, начали создаваться научно-конструкторские организации, предприятия промышленности средств связи.

Исследования и работы ученых в области теории электромагнитных колебаний высокой частоты, генерирования и приема коротких и ультракоротких волн, в конструировании передатчиков и приемников значительно ускорило вооружение армии новой, более совершенной радиоаппаратурой.

В период 1938-1941 гг. продолжалась дальнейшая работа по созданию парка новых радиостанций по принципу базового образца. Количество типов приемопередатчиков в системе радиовооружения РККА было доведено до девяти, каждый из базовых образцов предполагалось использовать в определенном роде войск, в штабах различных звеньев управления.

Активно осваивался КВ-диапазон. На смену ДВ- и СВ-аппаратуре начали поступать КВ радиостанции. В короткие сроки разработаны, поступили в войска радиосредства для стрелкового батальона, полка и дивизии, для танков и самолетов. Радиостанции стрелковых частей и подразделений использовались в артиллерии и кавалерии. Расширение диапазона волн дало возможность более чем в 2 раза увеличить число фиксированных частот.

Радиостанции стали более компактны и удобны в управлении, повысилась их надежность, а развитие автомобильной промышленности позволило монтировать их на автомобильной базе.

К началу войны войска связи Красной Армии имели на вооружении радиостанции: РАТ образца 1937 года для радиосетей Генштаба и связи с дальними бомбардировщиками; РАФ выпуска 1939 года для радиосетей фронта и связи аэродромов с самолетами; РСБ 1936 года для армейских и корпусных радиосетей; 5АК – для дивизионных и полковых; РБ 1938 года – для полковых радиосетей; РБС 1940 года – для батальонных; КРСТБ 1940 года – для танков и бронеемких объектов; авиационные РСИ-4, РСР-М, РСБ-3бис и другие.

Получила дальнейшее развитие телефонно-телеграфная, коммутационная аппаратура и линейные средства связи. Во второй половине 1930-х годов разработаны новые полевые телефонные аппараты и несколько типов полевых коммутаторов, новые полевые телефонные аппараты УНА-Ф-31 и УНА-И-31, несколько типов полевых коммутаторов Р-20 и Р-60. К 1941 году была завершена промышленная разработка отдельных образцов аппаратуры комплекса дальней связи КДС-36, в состав которого входили одноканальная аппаратура высокочастотного телефонирования ВЧТ, 6-канальная (МТТ-6) и 10-канальная (МТТ-10) аппаратура тонального телеграфирования. Серийное производство последней на базе автомобиля ГАЗ-ААА до июня 1941 года налажено не было. В 1940 году был разработан опытный образец телеграфного аппарата для войск связи 2 БДА-40, однако в серию до начала войны он также поставлен не был.

Были созданы и приняты на вооружение более совершенные военно-полевые кабели ПТФ-7х2 и ПТГ-19. В период 1936-1940 гг. был разработан целый комплекс машин по механизации строительства воздушных линий связи. Их опытные образцы успешно применялись на строительстве линий связи на Карельском перешейке во время советско-финляндской войны.

Продолжалось совершенствование старых образцов гальванических элементов и создание новых источников электропитания. Была разработана и введена единая классификация гальванических элементов и щелочных аккумуляторных батарей.

В подвижных установках связи широкое распространение получили бензоэлектрические агрегаты, первичными двигателями которых были карбюраторные двигатели внутреннего сгорания. В состав автономных бензоэлектрических агрегатов, предназначенных для заряда аккумуляторов, входили генераторы постоянного тока.

Многие из этих разработок так и не были запущены в серию. Так, отечественная про-

мышленность средств связи к 1941 году не смогла освоить производство радиорелейных станций, аппаратуры высокочастотного телефонирования и тонального телеграфирования, единого телефонного аппарата, принятого для всех звеньев управления, новые типы радиоразведывательной аппаратуры, станций обнаружения самолетов РУС-2 (первый радиолокатор), машин для механизированной постройки постоянных линий связи, комплекса средств связи для укрепленных районов, коммутационных устройств и кабелей дальней связи, необходимых для обеспечения нужд Вооруженных Сил и народного хозяйства.

С 1939 по июнь 1941 года численность армии и флота возросла в 2,8 раза. С 1939 по июнь 1941 года было сформировано 125 новых стрелковых дивизий. Согласно таблице по технике и имуществу связи этой дивизии полагалось: 19 радиостанций РБ с ПА, 79 РБ, 59 зарядных агрегатов, 684 телефонных аппаратов, 1383 км кабеля [1, с.86.]. Отечественной радиопромышленности необходимо было поставить 2375 радиостанций РБ с ПА, 9875 РБ, 7375 зарядных агрегатов, 85 500 телефонных аппаратов, 172 875 км кабеля. В 1940 году промышленности было заказано 10 тыс. радиостанций РБ, принято к изготовлению 6 тыс., выпущено 4523. Нетрудно заметить, что для обеспечения этих дивизий только радиостанциями РБ необходимо было более двух лет, а ведь надо было пополнять текущее довольствие, неприкосновенный и мобилизационный запасы.

Поставщиками средств связи для армии перед войной являлись 28 наркоматов<sup>1</sup>. Основным из них был Наркомат электропромышленности (НКЭП), который не был включен в число оборонных и, следовательно, не обладал необходимыми преимуществами оборонных наркоматов в получении сырья и материалов. Это отрицательно сказывалось на работе электропромышленности, на количестве и сроках поставки техники связи, и, в частности, на количестве и сроках поставки

1 РГВА. Ф. 25. Оп. 17. Д. 6. Л. 63.

средств связи для ВС. Всего заводов, производящих средства связи, в СССР накануне войны было 31. Из них только 16 изготавливали основную аппаратуру связи. Остальные 15 поставляли радиолампы, полевые кабели, источники питания и комплектующие изделия [2, с.28]. При этом следует особо подчеркнуть, что эти заводы поставляли средства связи для Вооруженных Сил, радиовещания и общегосударственной сети связи страны. Кроме отставания промышленности средств связи по мощности, явно недостаточным было общее количество заводов, неудачным их географическое размещение. Из 19 наиболее важных заводов, изготавливавших до войны радиоаппаратуру, пять находились в Ленинграде, семь – в районе Москвы, по два – в Горьком и в районе Иркутска, по одному в Харькове, Саратове и Воронеже. Из 12 заводов, изготавливающих проводные средства связи, были размещены: в Ленинграде – четыре, пять – в районе Москвы, по одному – в Киеве, Харькове и Горьком (телефонный цех 197 завода)<sup>1</sup>.

До войны не было ни одного завода, который дублировал бы производство каких-либо средств связи (за исключением производства радиоламп, анодных батарей и полевого кабеля) или который был готов к этому в случае необходимости (наличие технической документации, подготовка инструмента, запасы материалов и т. д.). Все это, несомненно, ставило СССР в отношении обеспечения ее средствами связи в случае возникновения войны в очень тяжелое положение.

Таким образом, состояние и развитие научно-исследовательской, опытно-конструкторской базы, состав и структура промышленности средств связи, ее географическое размещение накануне войны не соответствовали военно-политической обстановке и потребностям Вооруженных Сил. В результате этого перед войной они испытывали острый недостаток во всех основных видах военной техники связи.

Созданием, совершенствованием средств связи, их внедрением в промышленное производство в годы Великой Отечественной войны занимались следующие научно-исследовательские организации: Центральный научно-исследовательский институт связи (ЦНИИС) Наркомата связи СССР, Государственный Союзный Производственно-экспериментальный институт № 56 (ГСПЭИ-56), Всесоюзный научно-исследовательский институт радиолокации (НИИ-108), Научно-исследовательский институт электронных приборов локационной техники с опытным заводом (НИИ-160), Всероссийский научно-исследовательский институт радиотехники (НИИ-20), Всесоюзный электротехнический институт (ВЭИ) Наркомата электропромышленности (НКЭП) СССР, Всесоюзный государственный институт телемеханики и связи (ВГИТИС, НИИ-10), Научно-исследовательский морской институт связи и телемеханики Рабоче-крестьянского красного флота (НИМИСТ РККФ – НИИ-24), Научно-испытательный институт связи Красной Армии (НИИС КА), Военная электротехническая академия связи (ВЭТАС), различные опытные (особые, отдельные) конструкторские бюро (ОКБ) при институтах и заводах и другие.

Основными направлениями совершенствования средств связи являлись:

а) радиостанции – повышение стабильности частоты, помехоустойчивости и дальности связи;

б) телеграфная аппаратура – уменьшение времени ее развертывания и вхождения в связь, повышения среднего телеграфного обмена и увеличения дальности действия;

в) телефонной аппаратуры – увеличение дальности передачи и повышения надежности телефонной связи.

НКЭП и ГУСКА ставили задачи по проведению научно-исследовательской работы и разработке средств связи, электротехнических материалов, источников тока, электровакуумных приборов научно-исследовательским организациям и ОКБ. Алгоритм работы

1 Архив ВИМАИВ и ВС. Ф. 60р, Оп. 1. Л. 2.



по развитию средств связи был следующим: выдача технического задания – испытание опытного образца – заключение комиссии о его запуске в серию – оказание помощи в размещении заказа на изготовление в промышленности.

Широкие исследования фундаментального характера в области связи провели следующие ученые, будущие академики: В.А. Котельников, А.Л. Минц, А.Ф. Иоффе, А.А. Расплетин.

В.А. Котельников в 1940 году впервые сформулировал и доказал основополагающую теорему криптографии, определяющую критерии математически недешифруемой системы. Возглавляя лабораторию Государственного Союзного института № 56 в Уфе, он разработал аппаратуру засекречивания каналов радиосвязи, успешно и широко применявшуюся Ставкой ВГК для управления всеми фронтами, а также для секретных переговоров советского руководства с правительствами других стран в течение всей войны. За создание аппаратуры засекречивания речи ему в 1943 и 1946 годах были присуждены Сталинские премии I степени.

А.Л. Минц возглавлял во время войны строительство радиовещательной станции мощностью 1200 кВт в Куйбышеве. В разработке проекта станции участвовали известные отечественные специалисты Л.А. Копытин, З.И. Модель, М.С. Нейман, Б.В. Брауде и другие. Зона вещания этой станции охватывала всю оккупированную территорию и западные страны. Заглушить такую станцию немцам было практически невозможно.

А.Ф. Иоффе специально для партизанских отрядов сконструировал термоэлектрогенератор, служивший источником для радиоприемников и передатчиков. В начале Отечественной войны он был назначен председателем Комиссии по военной технике, а в 1942 году – председателем военной и военно-инженерной комиссии при Ленинградском горкоме партии. С 1942 по 1945 год А.Ф. Иоффе был вице-президентом АН СССР. За исследования

в области полупроводников в 1942 году он был удостоен Сталинской премии.

А.А. Расплетин в первые месяцы войны возглавлял в Ленинграде лабораторию по изготовлению радиостанций. Особое внимание было уделено разработке и выпуску радиостанции «Север». Ее уникальность заключалась в портативности (180x150x100 мм, вес до 3 кг), автономности питания и возможности работать в плавном диапазоне. Для сравнения войсковая радиостанция подобного класса с источниками электропитания (ручной привод) весила около 50 кг и обслуживалась двумя бойцами.

В 1943 году А.А. Расплетин выдвинул идею об использовании телевизионных установок для воздушной разведки и наведения истребительной авиации на самолеты противника [3, с.24]. Эта аппаратура позволяла существенно сократить и упростить процесс радиолокационного наведения истребителей. Для этого на самолет, имевший небольшой телевизионный приемник, передавалось изображение карты местности с нанесенными планшетными данными, в том числе данными о высоте полета цели. Так, применение этой аппаратуры помогло нашим летчикам во время наступательной операции в районе Бреслау. Они блокировали воздушное пространство и осуществляли перехват вражеских самолетов во всем районе боевых действий 45-го авиационного полка истребительной авиации. В результате проведенной операции 6 мая 1945 г. командующий обороной Бреслау немецкий генерал Никгоф капитулировал с 40-тысячной группой войск.

В дальнейшем в военные годы он работал в области радиолокации по созданию РЛС «ТОН». Первые отечественные самолетные радиолокаторы (РЛС «Гнейс») были созданы в июле 1942 года под руководством В.В. Тихомирова – сотрудника лаборатории А.А. Расплетина.

Активное участие в создании элементов радиолокационной техники во время войны приняли также другие выдающиеся ученые,

ставшие впоследствии членами-корреспондентами и действительными членами АН СССР. Так, электронные приборы для отечественных РЛС были созданы академиками Н.Д. Девятковым и С.А. Векшинским, методы расчета радиолокационных линий – Б.А. Введенским, антенны для РЛС разрабатывались под руководством члена-корреспондента АН СССР А.А. Пистолькорса.

Значительный вклад в создание армейских радиостанций внес один из крупнейших специалистов в области связи генерал-майор Б.П. Асеев. Еще в конце 1936 года профессор Асеев организовал группу специалистов для разработки семейства радиостанций мощностью от 30 до 100 Вт. В короткий срок были созданы образцы передатчиков типа А и организовано их серийное производство. В годы войны наиболее удачные конструктивно и технологически отработанные передатчики типов А-5/2 (100 Вт) и А-19 (50 Вт) широко использовались на полевых радиоузлах разведотделов фронтов и отдельных армий. В 1940-1941 гг. группой видных советских специалистов в составе Н.Н. Иванова, М.П. Марголина, И.К. Невяжского и Л.М. Финка во главе с Б.П. Асеевым было создано уникальное устройство к мощным передатчикам, позволявшее с точностью до фазы настраиваться на немецкие вещательные станции.

Помимо новой техники радиосвязи в НИИТС КА в самом начале войны под руководством Б. П. Асеева было создано оригинальное устройство специального назначения, позволявшее вести контрпропаганду среди населения, проживающего на территории гитлеровской Германии. В начале 1942 года оно было введено в эксплуатацию. С его помощью можно было с большой точностью настраивать наш мощный передатчик на волну немецкой радиовещательной станции и в паузах передачи этой станции вставлять фразы, уличающие во лжи геббельсовскую пропаганду об успехах немецкой армии. Немецкие спецслужбы были в панике, поскольку не могли понять, как русским удается осуществлять

вещание на их территорию. Участникам этой разработки 10 апреля 1942 г. была присуждена Сталинская премия 1-й степени. В группу разработчиков этого устройства входил также Л.М. Финк, ставший после войны крупнейшим специалистом в области теории связи.

В течение 1942-1943 гг. учеными было изыскано и внедрено в производство более 80 заменителей для производства средств связи [4, с.4]. Ряд видных ученых возглавили работу заводских лабораторий. Под руководством профессора М.М. Михайлова и доктора технических наук Н.П. Богородицкого в 1943 году было организовано производство радиокерамики, радиопластмасс и магнитоэлектриков, крайне необходимых для изготовления радиодеталей. Профессором Ленинградского университета О.М. Аншелесом был разработан скоростной метод выращивания однородных монокристаллов кварца из растворов, что в значительной степени позволило разрешить проблему стабилизации частот аппаратуры. Для производства принципиально новой аппаратуры связи – УКВ радиостанций – требовался материал, обладающий очень малыми диэлектрическими потерями. Эту задачу разрешил в условиях блокады коллектив Ленинградского физико-технического института под руководством члена-корреспондента Академии наук СССР профессора П.П. Козенко. Член-корреспондент АН СССР профессор Б.М. Вул, руководя лабораторией диэлектриков Физического института АН СССР имени П.Н. Лебедева, получил материал со сверхвысокой диэлектрической прочностью, что дало возможность производить особо компактные конденсаторы и значительно уменьшить габариты и вес аппаратуры связи [4, с.4].

А.А. Берг, Ю.Б. Кобзарев, Б.А. Введенский, Н.Д. Папалекси в 1942-1943 гг. разработали и внедрили в технику связи системы автоматического регулирования, что имело решающее значение для создания новейших средств радиоразведки и управления – импульсных радиолокаторов [5, с.412].

В конце 1943 года техническим руководителем Центральной научно-исследовательской элементной лаборатории НКЭП Т.Г. Ляпунцовой и доцентом Б.Н. Перепеловым были разработаны анодные батареи галетного типа. Они отличались от выпускаемых до этого батарей значительной экономией угля, цинка, латуни. Главное их достоинство состояло в том, что они давали возможность в два раза повысить удельную емкость, т. е. являлись более перспективными по сравнению с батареями со «смоляной» изоляцией [6, с.22].

В 1944-1945 гг. были проведены работы по созданию науки о полупроводниках и техническому применению полупроводниковых выпрямителей и фотоэлементов. В 1944 году в системе НКЭП был создан завод по производству полупроводниковых выпрямителей. Еще в 1943 году академик А.Ф. Иоффе обратил внимание на возможность использования термоэлектродвижущей силы полупроводников для питания полевых радиоприемников.

Тогда же велись активные работы по изготовлению термогенераторов, а Б.Т. Коломийцев развил новое направление в полупроводниковой технике СССР – создание термосопротивлений. Они предназначались в качестве заменителей термометров для термокомпенсации, сигнализации об изменении температуры окружающей среды и других целей тепловой автоматики.

Физики, выполняя задания оборонного значения, расширили исследования в области физической оптики, радиофизики, акустики. Научные учреждения, руководимые академиками Н.Д. Папалекси, Б.А. Введенским, В.А. Фокком, развернули большую работу по изучению распространения радиоволн в ионосфере. Значительное развитие получили работы по спектральному анализу и внедрению его в промышленность. Лаборатории люминесценции под руководством академика С.И. Вавилова занимались внедрением в производство люминесцентных ламп [5, с.41].

Крупные работы были выполнены по развитию отечественной радиотехники.

В.С. Мельников и И.И. Теумин разработали коротковолновый приемник со специальными фильтрами, позволившими уменьшить число искаженных знаков в 4-5 раз. Ими же был сконструирован магистральный приемник с активной паузой для импульсных передач. Большая работа проводилась А.Л. Драбкиным, Е.М. Струденковым, И.И. Вольманом, Г.В. Кисунько, М.А. Леонтовичем и М.Л. Левиным по возбуждению волноводов.

В третьем периоде войны получил разрешение целый ряд вопросов, имевших большое научное и практическое значение. В работах Г.А. Гринберга, Я.Л. Альперта, Б.Н. Рожанкина были получены решения многих задач изучения явления береговой рефракции [7, с.371].

Большая работа в этот период была проделана учеными, инженерами и рабочими по изысканию и применению различных заменителей дефицитных материалов. В апреле 1944 года НКЭП провел Всесоюзную техническую конференцию, посвященную обобщению опыта работы предприятий электропромышленности в области применения новых материалов и заменителей, а также перспективам работ в этой области. На конференции было заслушано 90 докладов и содокладов по работам в области новых материалов и заменителей в различных отраслях электропромышленности. В ее работе приняло участие около 500 работников заводов, научно-исследовательских организаций Наркомата обороны [8, с.2].

Серьезные работы были проведены в изыскании заменителей электротехнических сплавов. В качестве заменителя пермаллоя (магнитный сплав железа с никелем и кобальтом), применяемого для реле, трансформаторов малой мощности, приборов и аппаратов, в лаборатории профессора А.С. Займовского был разработан литой альсифер – дешевый сплав железа с кремнием и алюминием. В этой же лаборатории был освоен магнитный сплав пермендюр, отличающийся высокой индукцией [8, с.2].

В 1944-1945 гг. был разработан сплав магнито, который не уступал лучшим заграничным сплавам подобного типа. Применение сплава магнито давало значительную экономию веса мелкой аппаратуры связи, телефонов и динамиков. Также была разработана и успешно освоена технология получения танталониобиевого сплава. Это позволило сократить расход тантала на 50%. По своему качеству эти сплавы не уступали чистому танталу<sup>1</sup>.

В кабельной промышленности широкое внедрение новых конструкций кабелей и проводов, применение заменителей и новых материалов для их производства дало возможность за два года войны сэкономить около 2500 тонн свинца, 2360 тонн стальной ленты, 800 тонн кабельной пряжи и много других дефицитных материалов [8, с.2].

Проведенные мероприятия позволили сэкономить значительные государственные средства и способствовали увеличению выпуска высококачественной аппаратуры связи. Таким образом, несмотря на серьезные трудности в работе промышленности в ходе войны, ученые и инженеры непрерывно совершенствовали аппаратуру связи и разрабатывали новые ее образцы в соответствии с теми требованиями, которые выдвигались войсками.

Конкретную научно-исследовательскую работу в области военной связи вел и НИИС КА. В 1943 году план последнего предусматривал создание 80 образцов средств связи, 75 из которых были принципиально новыми<sup>2</sup>.

С созданием ГУСКА (28 июля 1941 г.) был расформирован Научно-технический комитет (НТК) войск связи и его основные функции (обобщение опыта использования средств связи в войсках, разработка основных направлений развития техники связи, согласование с промышленностью тактико-технических заданий на новые разработки и др.) были переданы в институт.

1 Наука и жизнь. – 1946. – № 1. – С. 30.

2 ЦАМО РФ. Ф. 71. Оп. 12173. Д. 467. Л. 1-28.

Одним из первых мероприятий после начала войны была отправка отдельного испытательного батальона института в Группу резервных армий, где он был преобразован в 81 отдельный полк связи. В институте сразу же начал формироваться новый батальон связи, который в июле 1941 года был отправлен на фронт. В августе 1941 года началось формирование еще одного батальона связи, который остался при институте.

С первых недель войны в институте из сотрудников разных отделов была организована специальная мастерская по ремонту войсковых радиостанций (А.И. Вейцер). В оперативном порядке институтом были смонтированы вагонные радиостанции для командующих фронтами (Г.В. Шилов, М.М. Смекалов, М.М. Барташевич, П.Я. Самушев и другие).

В июле 1941 года на заводе «Электросчетчик» (г. Мытищи) под руководством Г.Т. Шитикова начались работы по организации серийного производства УКВ радиостанции (до эвакуации завода осенью 1941 года было изготовлено около 20 радиостанций). Несколько групп сотрудников института были направлены в войска для обеспечения работы новой техники. В период обороны Москвы сотрудники института (В.А. Вартанесян, Э.Н. Яхнович, В.А. Мизрухин и другие) участвовали в развертывании пеленгаторных постов на подступах к городу.

В налаживании серийного производства радиостанций РСБ-Ф и РАФ-КВ активно участвовали сотрудники института И.Ф. Семов, М.Н. Метакса, Л.В. Евграфов. Б.А. Радецкий, а в совершенствовании популярной радиостанции РБМ и в создании ее модификации для дивизионной сети РБМ-5 (с конца 1943 года начался ее серийный выпуск) – А.В. Саводник, А.Ф. Обломов. Б.А. Радецкий, К.С. Полянский-Майков, К.М. Беляков и другие.

Сотрудники института принимали активное участие в создании в 1942 году и работе двух заводов Наркомата обороны: завода № 1 и завода № 2.

Организацией работы завода № 1 руководил начальник Управления вооружения ГУСКА К.Х. Муравьев. С апреля 1942 года завод начал выпускать телефонные аппараты УНАИ-31 и телеграфные аппараты Бодо. Активное участие в разработке средств связи на заводе № 1 приняли сотрудники института И.М. Растокин, О.И. Репина, А.И. Зотов и другие.

Весной 1942 года по решению ГКО в Москве (Замоскворечье) был создан завод № 2 НКО по производству радиостанций из деталей радиовещательных приемников, сданных населением в первые дни войны на склады контор связи. С середины года завод уже ежемесячно выпускал сотни ранцевых КБ – радиостанций 13Р. Среди руководящих работников завода был ряд энергичных военных инженеров, сыгравших важную роль в создании средств связи, а в последующем и в развитии института (В.Н. Сосунов, И.А. Русанов, В.П. Ермаков). Главным конструктором завода был назначен один из ведущих сотрудников института Г.Т. Шитиков. Вместе с сотрудниками института В.Ф. Грушецким, К.С. Квитко, Р.А. Чигиревым им еще в институте был создан макетный образец переносной полудуплексной УКВ ЧМ радиостанции А-7.

В течение трех месяцев на заводе были изготовлены опытные образцы этой радиостанции, а с конца 1942 года начался ее серийный выпуск. Об этом идет речь в воспоминаниях В.Н. Сосунова, размещенных в данном труде.

Радиостанция А-7 и ее усовершенствованные модификации А-7А, А-7Б широко использовались для связи в стрелковых полках и батальонах, в артиллерийских дивизионах и батареях. В 1943-1944 гг. производство этих станций на нескольких заводах составляло более тысячи в месяц. В 1943 году за разработку радиостанции А-7 Г.Т. Шитиков был удостоен звания лауреата Сталинской премии. Ее лауреатами также стали сотрудники института А.А. Дудкин – за создание специальной телеграфной аппаратуры, Г.Г. Морозов и Н.С. Криволицкая – за создание холодостойких источников питания.

В конце 1942 и в 1943 году институтом были созданы подвижные узлы связи для штабов высших объединений и представителей Ставки ВГК (руководитель И.М. Растокин).

Заметной работой этого периода стало создание радиостанции «Партизанка» (руководитель Л.Е. Евграфов). В качестве ее источника питания был разработан ручной динамо-привод (В.Д. Винокуров). В институте было изготовлено 50 комплектов этой радиостанции.

В конце 1942 года связистами Западного фронта (В.П. Ягодин, А.М. Смышляев) на базе американской радиостанции СЦР-610 был создан комплект первой в Красной Армии УКВ радиопередачи для дуплексной телеграфной связи (шифр «Комета»). По заданию ГУСКА в 1943 году радиопередача «Комета» была усовершенствована. Специалисты института (Ф.Г. Воронцовский, А.В. Саводник, В.С. Дулицкий, Б.А. Радецкий, С.В. Чижевский, П.А. Коровин) совместно с разработчиками образца увеличили мощность радиопередачи, сделали более совершенную антенную систему и внесли некоторые другие усовершенствования. Институтом было изготовлено 20 комплектов этой радиопередачи, которые успешно использовались в войсках.

Отделом проводных средств был разработан (О.И. Репина, В.П. Афанасьев и др.) и передан промышленности (завод № 1 НКО) макетный образец нового индукторного телефонного аппарата ТАИ-43, который и после войны многие годы оставался основным полевым аппаратом.

В 1943-1944 гг. совместно с заводом № 1 НКО институт (В.А. Крейчман, П.А. Котов, И.Ф. Климков) осуществил модернизацию аппарата Бодо (2БДА-43). Совершенствовалась и другая техника телеграфной связи. Для увеличения пропускной способности телеграфной связи был создан прибор ДП-43, обеспечивающий дуплексную связь аппаратами СТ-35. С 1945 года в войска стали поступать дуплексные телеграфные трансляции ДТА-45, позволяющие увеличивать дальность

телеграфных связей с 600 до 2000 км. В 1944 году на вооружение был принят усовершенствованный полевой аппарат Морзе (М-44). Так сотрудниками института и промышленностью в годы войны была решена задача создания полевой телеграфной аппаратуры.

Под руководством А.И. Зотова на заводе № 1 НКО была создана подвижная телеграфная станция ТГСА-40/24, а опытный завод института начал выпускать коммутаторы для низовых звеньев управления.

В 1944-1945 гг. промышленностью стали серийно выпускаться линейные коммутаторы ЛБК-19 (разработка их была проведена в 1939-1940 гг. сотрудниками института А.И. Зотовым и А.И. Ковригиным), которые имели комплект соединительных кабелей, что позволяло существенно сократить время развертывания узла связи.

Специалисты лаборатории линий связи (руководитель И.И. Гроднев) уже осенью 1941 года совместно с коллективом кабельного завода разработали легкий полевой кабель с полихлорвиниловой изоляцией, а позднее организовали производство полевого пупинизированного кабеля ППК-4 для многоканальных систем передачи.

В 1941-1943 гг. специалисты института (М.И. Куликов, Д.С. Стогов, А.И. Шестаков, В.В. Ясинский, В.А. Облезин, А.И. Кувшинов и др.) совместно с Ленинградским физико-техническим институтом (ЛФТИ) и промышленностью совершенствовали средства радиолокации различного предназначения. С июля 1943 года вся тематика наземной радиолокации и отдел радиолокации НИИС были переданы в ведение Главного артиллерийского управления НКО, а по самолетным РЛС – в ведение ВВС.

В этот же период при активном участии института была проведена модернизация станции РУС-2 (в том числе создан одноантенный автомобильный вариант) для системы ПВО Москвы, разработаны самолетные радиолокационные станции, приборы опознавания самолетов «свой-чужой».

Значительные усилия в годы войны принимались институтом по совершенствованию и развитию средств радиоразведки. Институтом был разработан и передан для серийного производства рамочный пеленгатор (150 кГц – 10 МГц) для пеленгования дивизионных и полковых радиосетей. В 1943 году по срочному заданию институтом был разработан легкий (12 кг) рамочный КВ пеленгатор для сбора десанта (на расстоянии до 20 км) и поиска сбрасываемых грузов (до 6 км). Такие пеленгаторы серийно выпускались с 1943 года и нашли широкое применение не только в ВДВ и у партизан, но и в артиллерии.

В это же время институтом был разработан первый отечественный УКВ-пеленгатор, изготовлена их опытная партия. В годы войны институтом были заложены основы развития автоматических пеленгаторов послевоенного периода. В разработке технических средств радиоразведки принимали участие сотрудники института Г.Н. Яновский, А.С. Верещагин, В.А. Вартанесян, Э.Ш. Гойхман, Л.Е. Брыксин, Ю.А. Язвицкий и другие.

В апреле 1943 года институт отметил свой 20-летний юбилей. За годы существования институт вырос в крупный научный центр войск связи Красной Армии. Указом Президиума Верховного Совета СССР от 19 апреля 1943 г. «...за выдающиеся в деле оснащения Красной Армии современными средствами связи, в связи с 20-летней годовщиной» институт был награжден орденом Красной Звезды. Одновременно орденами были награждены 39 сотрудников НИИС КА<sup>1</sup>.

К концу 1943 года личный состав Бухарского филиала института почти полностью был реэвакуирован в Мытищи. Это позволило увеличить число специалистов, привлекаемых для помощи заводам в освоении выпуска новых средств связи, а также для изучения опыта войск по использованию средств связи в боевых условиях.

Специалисты института направлялись в действующую армию в составе специальных групп

1 ЦАМО РФ. Ф. 71. Оп. 12186. Д. 15. Л. 40.

и комиссий по изучению опыта эксплуатации различных средств связи. Летом 1944 года была создана специальная техническая бригада из сотрудников института (А.В. Саводник, В.Н. Казанский), ГУСКА (В.Н. Сосунов, Д.Н. Геращенко, В.П. Иванов) и радиопромышленности во главе с начальником НИИС КА П.П. Горбуновым. Бригада имела подвижные измерительные лаборатории в кузовах грузовых автомобилей. В течение двух месяцев непосредственно в войсках бригадой было обследовано и отрегулировано несколько тысяч войсковых радиостанций различного типа. Помимо обследования состояния техники бригада изучала опыт применения различных радиосредств в боевых условиях и обобщала требования и пожелания фронтовых связистов к этим средствам.

4 июля 1944 г. начальником ГУСКА маршалом войск связи И.Т. Пересыпкиным была создана комиссия по изучению опыта эксплуатации войсковых радиостанций на фронте<sup>1</sup>. Перед ней была поставлена задача: произвести осмотр и выборочные испытания массовых радиостанций; собрать, обобщить и изучить материалы частей, ремонтных мастерских и складов по эксплуатации радиостанций в боевых условиях и дать обоснованную оценку каждому типу радиостанций; представить предложения по улучшению тактико-технических и эксплуатационных характеристик радиостанций. В состав комиссии вошло 10 квалифицированных специалистов. Возглавил ее начальник НИИС КА инженер-полковник П.П. Горбунов, его заместителем был назначен крупный специалист в области войсковых радиостанций инженер-полковник В.Н. Сосунов.

Комиссия работала более двух месяцев (с 15 июля по 25 сентября 1944 г.) в войсках 1-го Прибалтийского и 3-го Белорусского фронтов. Она изучила условия эксплуатации и состояние средств радиосвязи в различных подразделениях и частях связи, начиная от подразделений связи переднего края до частей фронтового подчинения. Результаты ее рабо-

ты показали, что в условиях маневренных боевых действий радио является основным средством связи, обеспечивающим устойчивое управление войсками. Комиссия отметила существенные недостатки в конструкции радиостанций и сформулировала предложения по их устранению. Результаты работы этой комиссии были обсуждены на специальной конференции в НИИС КА с участием широкого круга военных связистов и представителей промышленности. По итогам работы комиссии ГУСКА и НКЭП были определены конкретные меры по повышению надежности радиосредств.

По решению маршала войск связи И.Т. Пересыпкина результаты фронтового обследования радиосредств с 8 по 15 октября 1944 г. были рассмотрены на специально проведенной военно-научной конференции с участием заместителей начальников связи фронтов по радио, сотрудников ГУСКА, Военной академии связи, НИИ ВВС, НИМИСТ ВМФ, НКЭП, НКС, ведущих инженеров и конструкторов промышленности<sup>2</sup>. По итогам этой конференции начальником ГУСКА перед институтом была поставлена задача разработать проект новой, послевоенной системы радиовооружения Красной Армии. В первые месяцы 1945 года институт практически приступил к работам по перспективным направлениям развития средств связи.

В завершающий период войны серьезное внимание уделялось изучению трофейной техники как непосредственно на фронте, так и в институте, куда она стала регулярно поступать. Изучение опыта боевого применения отечественной техники связи, а также изучение трофейной техники давало богатейший материал для совершенствования серийных и разработки новых средств связи.

Однако при реализации предложений существовали серьезные проблемы. В конце войны немногие оставшиеся от призыва в армию разработчики и конструкторы промышленности были заняты, в основном, текущим

1 ЦАМО РФ. Ф. 71. Оп. 12173. Д. 680. Л. 2.

2 ЦАМО РФ. Ф. 71. Оп. 12173. Д. 183. Л. 1.

производством. В связи с этим заводы средств связи очень неохотно брались вести разработку новых образцов, да и то лишь при условии непосредственного участия в разработке специалистов НИИС КА. Но институт и сам испытывал серьезную нужду в опытных специалистах, поскольку многие из них находились в действующей армии. В этих условиях начальник ГУСКА в 1943-1945 гг. отозвал в институт из войск опытных инженеров: В.С. Дулицкого, М.А. Сапожкова, Г.В. Длугача, Г.В. Денисова, М.В. Кувшинова, В.Н. Кессениха, Б.И. Рассадина, А.А. Сапожникова, А.П. Сиверса, Ю.В. Эльтермана, Ф.К. Сергиенко и других. Они сразу же включались в активную совместную работу с промышленностью и внесли заметный вклад в развитие военной связи. Возвратился в институт и Г.Т. Шитиков. Для обеспечения подготовки дипломированных научных кадров в 1944 году при институте была организационно оформлена аспирантура. Среди первых аспирантов были сотрудники института В.И. Бекетов, В.Н. Петровский, Б.Г. Слесаренко, Г.А. Лавров, Е.М. Школьников, А.С. Толстых [10, с.29-36].

В целом в годы Великой Отечественной войны институт сыграл важную роль в создании новых средств связи и организации их производства в промышленности. Многие специалисты института непосредственно в войсках оказывали практическую помощь в освоении новой техники. Свыше 120 сотрудников института (не считая офицеров и солдат отдельного испытательного батальона связи) ушли на фронт и сражались в частях действующей армии. На мраморном обелиске у входа в институт размещены фамилии сотрудников, павших в боях за Родину.

Значительный вклад в развитие научных исследований внес и коллектив ученых Военной электротехнической академии связи (ВЭТАС). С первых же дней войны наряду с подготовкой кадров к конкретным нуждам действующей армии была максимально приближена и научно-исследовательская работа академии в области средств связи и электро-

техники. Была создана группа технической помощи фронту. В ее состав вошли ведущие специалисты по военной связи, радиообнаружению, спецтехнике, сигнализации и энергетике: бригадир инженер Н.С. Бесчастнов (руководитель группы), военинженер 1 ранга Н.М. Изюмов (руководитель радиотехнической бригады), дивинженер В.А. Крейчман (руководитель бригады проводных средств связи), военинженер 2 ранга Н. А. Лившиц (руководитель бригады спецтехники), бригадир инженер Н.Н. Луценко (руководитель энергетической бригады). Путем постоянного личного общения с работниками отделов, управлений и штабов фронтов и зон ПВО был определен ряд сложных вопросов, техническое разрешение которых помогло войскам действующей армии. Группой технической помощи фронту были разработаны и распределены задания между научными работниками академии и рядом гражданских научных учреждений, с которыми и до войны поддерживались систематические научно-технические связи.

Работа по оказанию технической помощи фронту была направлена на совершенствование существующих средств связи и разработку новых для войск связи и инженерных войск. Представители ВЭТАС принимали участие в разработке и проведении государственных и полигонных испытаний новых видов вооружения, составлении проектов наставлений, справочников, инструкций и описаний средств связи и военной электротехники, консультировали связистов действующей армии.

С начала войны и до ноября 1941 года были выполнены 92 научно-исследовательские работы в интересах фронта. Наиболее существенными явились исследования в области радиосвязи. Так, в этот период были разработаны приставки для буквопечатания по радио на радиостанциях 11-АК и РАТ с применением телеграфных аппаратов СТ-35, способы настройки антенны при установке радиостанций в укрепленных районах; составлены схемы применения аппаратов Бодо



для работы по радио с помощью приборов автоматики. Были также спроектированы, изготовлены и испытаны совместно с промышленностью радиостанции РЛ-6 и «Прима», которые впоследствии нашли широкое применение в войсках.

Совместно с институтом радиоприема и акустики (ИРПА) академия создала специальный радиоприемник 5С2 на базе 6Н-1, поступивший затем в серийное производство. Были сконструированы и изготовлены устройства для повышения дальности действий УКВ-радиостанций; смонтированы и проведены испытания работы радиостанции РСБ в танках и РСМК – в автомобиле; разработаны, изготовлены и испытаны учебные радиостанции с питанием от сети для подготовки радистов-операторов.

С ноября 1941 по апрель 1944 года академия находилась в эвакуации в Томске. Соответствующим образом была перестроена и научно-исследовательская работа. Исходя из задач, поставленных ГУСКА, на кафедрах обсуждались результаты научно-исследовательских работ, проводились доклады по важнейшим вопросам управления и связи. С января по октябрь 1942 года была выполнена 31 научно-исследовательская работа. В этот период научные и инженерно-технические работники академии исследовали вопросы применения частотной модуляции на УКВ, был определен прогноз распространения радиоволн и составлены таблицы оптимальных волн на все месяцы 1943 года, исследованы особенности распространения радиоволн в диапазоне 20-200 метров на расстоянии до 2000 километров. Преподаватели академии участвовали в проведении государственных испытаний и модернизации радиостанций. Была разработана приставка к радиостанции РБ для дистанционного управления ею с вынесенного командного пункта. В это же время изобретателями и рационализаторами было внесено 96 предложений. Подавляющее большинство из них было принято и реализовано в войсках.

Создание минимально необходимой научно-технической базы в Томске к ноябрю 1942 года дало возможность шире и плодотворнее вести научно-исследовательскую работу, направленную на оказание всемерной помощи фронту. Только за 4 месяца 1943 года было выполнено 30 работ, почти столько же, сколько за весь 1942 год. Всего за 1943 год было выполнено 133 работы.

В области радиосвязи был произведен анализ возможностей импульсной передачи и работы выходного каскада передатчиков войсковых радиостанций, изучались вопросы использования специальных антенн.

Были улучшены технические характеристики радиостанции РБМ, выполнены работы по созданию кварцевого калибратора с опорными точками для каждой фиксированной волны и приставки к кварцевому калибратору КК-2 для градуировки радиостанций через 25 кГц, по включению кварцевого калибратора в схемы радиостанций для их градуировки, составлению методики градуировки передатчика переносной радиостанции по своему приемнику или приемника по своему передатчику.

В области проводной связи был проведен анализ условий работы телефонных станций узлов связи крупных штабов и методики эксплуатационных измерений искажений телеграфных сигналов, а также разработан прибор испытания контактов передатчика телеграфного аппарата СТ-35.

Среди других работ, выполненных в этот период, следует отметить исследование самовозбуждающегося синхронного генератора для передвижных военных электростанций и карбюраторных двигателей, применяемых в технике связи, а также разработку прибора для управления минным полем методом избирательных взрывов. Эти работы получили высокую оценку НИИС КА и нашли практическое применение в войсках и промышленности.

Несмотря на территориальную отдаленность от фронта и центра, связь научных работников академии с действующей армией, центральными управлениями Красной Армии,

научными учреждениями и заводами всемерно развивалась. Так, в апреле 1943 года к командованию академии с письмом обратился начальник Управления связи Западного фронта генерал-лейтенант Н.Д. Псурцев. Он просил оказать помощь в разрешении проблем с разного рода помехами радиосвязи, влиянием состояния ионосферы и местности на дальность действия радиосредств. На основе перечня тем, изложенного в этом письме, был составлен план исследований, по которому кафедрами были выполнены 23 работы. Из них значительную помощь в организации и улучшении эксплуатации радиостанций оказали разработанная схема для проверки эмиссии ламп при помощи простейших приборов в полевых условиях, исследование антенны Шукина, выбор оптимальных частот, подавление помех радиоприему, комплект измерительной аппаратуры для проверки радиостанций и другие. Подобная связь осуществлялась также и с другими фронтами. Она не могла, разумеется, не повлиять положительно на усиление актуальности и практической ценности выполняемых научно-исследовательских работ, в проведении которых участвовало подавляющее большинство профессорско-преподавательского состава.

Офицеры ВЭТАС принимали также участие в работе различных государственных комиссий по приемке аппаратуры, изготавливаемой на заводах для фронта, проявляя при этом инициативу и подлинное творчество. Так, член Государственной комиссии по приемке радиостанций «Прима» старший преподаватель военинженер 1 ранга В.Н. Сосунов внес ряд ценных предложений, улучшивших их тактико-технические качества.

В этот период расширилась также изобретательская и рационализаторская работа. Только за 1943 год личным составом академии было получено 21 авторское свидетельство на изобретения.

Важным событием в жизни академии явилось проведение двух научно-технических конференций, в которых приняли участие

научные работники других военных учебных заведений и гражданских вузов, а также инженеры ряда заводов, производящих аппаратуру. На I научно-технической конференции, состоявшейся в феврале 1943 года, присутствовало 180 человек. На ней был обсужден 41 доклад. Темы докладов были весьма актуальными и нужными для войск. Среди них: «Новые требования к технике связи, поставленные службой связи Красной Армии на основе опыта Отечественной войны», «Современное состояние техники радиолокации движущихся целей и их применение в системе управления зенитным огнем», «Приемно-усилительные генераторные лампы германских военных радиостанций», «Исправляющая способность телеграфных аппаратов», «О точности радиопеленгования и мерах по улучшению ее» и т. д.

В феврале 1944 года состоялась II научно-техническая конференция. В ней участвовало 200 человек, было заслушано и обсуждено 37 докладов. Основные из них были сделаны на темы: «Новое в организации связи по опыту Красной Армии в Отечественной войне», «Методы работы буквопечатных телеграфных аппаратов на радиостанциях Красной Армии», «О выходных сопротивлениях антенн военных радиостанций», «Электрические свойства полупроводников», «Проблема бесконтактных переключений», «О возможности импульсной радиосвязи при слуховом приеме».

Научные конференции способствовали оживлению и повышению уровня всей научно-исследовательской работы на кафедрах и содействовали усилению контактов научных работников академии с другими научными учреждениями и промышленностью.

В 1943 году учеными академии были разработаны образцы многоканальных радиостанций и устройств для обеспечения помехоустойчивости телеграфного приема, новые типы радиопередатчиков и радиоприемников, стабилизированных минимальным количеством кварцев, было дано тактико-техниче-

ское обоснование систем радиовооружения Красной Армии<sup>1</sup>.

За период с 1943 по 1944 год вышло семь номеров сборника «Труды академии» общим объемом свыше 55 печатных листов. В них было помещено 65 статей различных авторов, в том числе статьи, в которых поднимались вопросы, имевшие научное и оборонное значение. К ним можно отнести такие статьи, как «Расчет предельной чувствительности радиоприемников для слухового приема телеграфных сигналов», «Об исправляющей способности и методах повышения устойчивости аппарата СТ-35», «О точности пеленгования неподвижных наземных радиостанций», «О применении кварцевых осцилляторов на военных радиостанциях», «Некоторые вопросы импульсной радиосвязи» и другие.

В эти годы, кроме 33 наименований учебников и учебных пособий, были изданы: книга генерал-майора инженерно-технической службы В.Ф. Власова «Электровакуумные приборы», наставления по телеграфной и телефонной службам и постоянным линиям связи.

В 1944 году к числу наиболее важных научно-исследовательских работ следует отнести работы по исследованию выходного каскада войсковых радиостанций, анализу возможностей импульсной радиосвязи, выбору антенн для дальних линий связи на мало-мощных радиостанциях, анализу условий работы схем и конструкций военно-полевых телефонных станций узлов связи крупных штабов, разработке прибора и методики эксплуатационных измерений искажений телеграфных сигналов на военно-телефонных станциях, теории электромагнитной катушки с железом и методике ее исследования; механизму физических процессов в твердых выпрямителях.

В ноябре 1944 года была проведена III научно-техническая конференция, где было заслушано 56 докладов. Среди них: «Служба связи Красной Армии за 25 лет и роль академии», «Основные тенденции развития техники

связи», «Радиоволноводы». Конференция привлекла к себе внимание широкого круга специалистов Ленинграда, Москвы и других научных, учебных и промышленных центров страны. Она способствовала дальнейшему углублению творческой деятельности и установлению более тесной связи с научными и промышленными учреждениями [11, с. 52-53, 57, 60-62, 68].

Организация снабжения войск средствами и имуществом связи возлагалась на 4-е управление ГУСКА. Его начальнику были подчинены центральные и фронтовые склады связи, органы снабжения имуществом связи фронтов, военных округов, отдельных армий и учреждений Красной Армии, объединенные ремонтные поезда, аппарат военной приемки при Мурманском и Архангельском портах, куда прибывало поставляемое по ленд-лизу имущество связи. На управление возлагалось выявление общей потребности войск в имуществе связи; формирование и представление плана заказа промышленности на изготовление и поставку средств и имущества связи; распределение по плану средств связи между фронтами, военными округами и отдельными армиями, а также между соединениями и частями, находящимися в распоряжении Ставки ВГК; контроль за деятельностью органов снабжения и за состоянием средств связи в войсках; учет обеспеченности фронтов, военных округов и отдельных армий средствами связи; использование трофейной техники связи; доставка всеми видами транспорта средств связи фронтам, военным округам и отдельным армиям.

В состав управления связи фронта входил отдел снабжения и ремонта, состоящий из двух отделений (снабжения и ремонта), причем его состав зависел от числа армий, входивших в состав фронта. Отдел обеспечивал армии, отдельные войсковые соединения и части фронтового подчинения табельными средствами и имуществом связи, а телеграфно-строительные части фронта – строительными материалами (столбами, проволокой, изоляторами и др.), решал вопросы по-

1 ЦАМО РФ. Ф. 71. Оп. 146а. Д. 140. Л. 163-165.

требности средств связи, представлял на них заявки начальнику ГУСКА, планировал снабжение, а также ведал учетом и списанием имущества связи.

В состав отдела связи входило отделение снабжения и ремонта, решавшее те же задачи, что и фронтной отдел, но только в масштабе армии. Отделу подчинялся армейский склад военно-технического имущества и армейская подвижная мастерская по ремонту средств связи.

В стрелковой дивизии снабжением имуществом связи ведал лично начальник связи, а для временного хранения и транспортирования имущества использовалась отдельная рота связи дивизии.

При формировании новых частей и соединений снабжение их средствами и имуществом связи осуществлялось окружными и центральными складами. При выводе дивизий в резерв ВГК они доукомплектовывались имуществом связи непосредственно с центральных складов или через окружные склады, а иногда по прямому целевому назначению.

Соединения и части родов войск получали имущество связи с центральных складов через свои учебные центры, а танковые, механизированные и кавалерийские корпуса – непосредственно с фронтовых складов.

Для планового обеспечения войск средствами связи в годы войны Наркоматом связи и ГУСКА во главе с маршалом войск связи И.Т. Пересыпкиным были проведены следующие мероприятия:

- сокращение норм снабжения войск средствами связи, установленных до войны;
- сосредоточение всех поставляемых с заводов средств связи на центральных складах в Москве, Мытищах и Рыбинске и распределение их по схеме центр – фронт – армия – соединение – часть;
- направление представителей ГУСКА на все основные заводы, выпускающие аппаратуру связи и кабель для контроля за их выпуском в соответствии с установленным графиком и качеством, а также транспорти-

ровки отправленного имущества связи по железной дороге и автотранспортом;

- разработка предложений в ежеквартальные планы по обеспечению средствами связи и представление их на утверждение в ГКО;
- создание по инициативе трех заводов НКО по выпуску средств связи;
- совершенствование совместно с НКЭП специализации производства, межотраслевого и межзаводского кооперирования и унификации средств связи;
- временный отзыв и частичная демобилизация из частей и предприятий связи наиболее квалифицированных рабочих, инженеров и техников для промышленности средств связи;
- постоянная забота об организации нормальной работы ремонтных частей и подразделений, а также придании им большей подвижности и самостоятельности.

Заметную роль в обеспечении армии средствами связи имели начавшиеся в 1942 году поставки импортных средств связи, хотя в общем объеме они не занимали ведущего места, о чем свидетельствуют данные таблицы 1.

Как видно из приведенной таблицы, количество импортного кабеля по отношению к поставкам отечественной промышленности составляло 632%, а зарядных агрегатов и того больше – 2451%. Всего по ленд-лизу СССР закупил около 28 тыс. радиостанций, что составляло 8,5% от всех радиостанций (325 тыс.) [12, с.166], выпущенных отечественной электропромышленностью. Радиостанции СЦР-299, СЦР-399, СЦР-499, СЦР-284, СЦР-610, В-100 и другие, поступавшие по ленд-лизу, больше всего использовались, в основном, для обеспечения отдельных радиосвязей в штабах армий, корпусов и дивизий. Все другие войска, в том числе танковые, механизированные и артиллерия, имеющие наибольшее количество радиосредств, комплектовались только отечественной техникой связи. Доля радиосредств иностранного производства в общем количестве радиосредств фронта составляла всего 1-1,5% [13, с.26].

Таблица 1 – Сведения о поставках средств связи по ленд-лизу

Имущество связи	Поступило по ленд-лизу				Всего за 1942 – 1945 гг.	Поставки отечественной промышленности
	1942	1943	1944	1945		
Радиостанции СЦР -299, 399 и 499 (у нас – РАФ)	–	139	528	717	1384	1610
Зарядные агрегаты 1,5 кВт	2766	4242	4430	2261	13699	690
Зарядные агрегаты 5 кВт	1012	1493	425	285	3215	
Телефонные аппараты всех типов (тыс. шт.)	36,5	143,7	83,2	58,4	321,7	740,1
Телефонный кабель (тыс. км)	473,7	432,2	366,8	183,2	1455,9	230,7
Телеграфная проволока	3738	5446	1480	8454	19118	29384

Источник: ЦАМО РФ. Ф. 71. Оп. 12191. Д. 15. Л. 22-23.

Вместе с тем, США всячески старались затягивать и срывать поставки по своим обязательствам. Это относится вообще ко всем заказам и, в частности, к средствам связи. Американцы обязывались поставлять ежемесячно 1100 радиостанций, 40 тыс. км телефонного кабеля, 12 тыс. телефонных аппаратов до полного удовлетворения потребностей фронта, но эти обязательства не выполняли. Так, в августе-сентябре 1941 года они вместо 2200 радиостанций поставили всего 800. Частым и излюбленным приемом срывов поставок было изготовление некачественной аппаратуры. Также плохо обеспечивались запасными частями: радиостанции – радиолампами, телефонная аппаратура – источниками питания и зарядными агрегатами, что весьма затрудняло эксплуатацию этой техники<sup>1</sup>.

Для управления войсками также широко использовались местные средства связи, особенно постоянные воздушные линии связи и стационарное оборудование местных узлов и станций связи. В зависимости от степени развития, наличия и состояния местные проводные линии связи составляли на операционных направлениях от 30 до 70% всего количества проводных линий, использовавшихся для управления войсками.

Начиная с 1942 года войска связи стали использовать и трофейное имущество связи. Оно чаще всего использовалось теми частями,

которые его взяли, и лишь иногда оно перераспределялось между соединениями и объединениями. Когда количество трофейного имущества начало увеличиваться, возникли значительные трудности в его сборе и распределении, так как строго организованной системы сбора трофейного имущества в войсках связи не было. Имевшиеся до 1943 года в управлениях связи фронтов и отделах связи армий специальные должности уполномоченных по сбору трофейного имущества связи были ликвидированы как раз в тот момент, когда начало увеличиваться поступление трофеев, а их функции переданы трофейным отделам фронтов и армий<sup>2</sup>.

В рамках репараций были осуществлены демонтаж и вывоз средств и оборудования связи с территории Германии и ее союзников. По подсчетам автора, в 1945 году ГКО было принято 54 постановления об его вывозе, из них 30 для НКЭП и 24 для НКО<sup>3</sup>. Объем вывоза трофейного оборудования и средств связи способствовал более быстрому восстановлению отрасли связи, ее модернизации, внедрению в отечественную промышленность современных разра-

2 ЦАМО РФ. Ф. 4. Оп. 11. Д. 75. Л. 5-8.

3 РГАСПИ. Ф. 644. Оп. 1. Д. 391. Л. 103; Д. 401. Л. 144-146, 147-148; Д. 406. Л. 44-45.; Д. 411. Л. 106-107, 148; Д. 414. Л. 77, 78, 107; Д. 417. Л. 126, 159-160, 194-195, 196; Д. 419. Л. 33, 55, 69; Д. 421. Л. 116-117, 126; Д. 426. Л. 127; Д. 429. Л. 37; Д. 430. Л. 86; Д. 435. Л. 18; Д. 444. Л. 13-14; Д. 449. Л. 100, 167.

1 ЦАМО РФ. Ф. 71. Оп. 12173. Д. 42. Л. 93-105.

боток техники в области связи, оборудованию стационарных узлов связи Советской Армии.

В результате на завершающем этапе войны технический уровень основных средств связи Красной Армии и оснащение ими войск были достаточно высокими, что обеспечило устойчивое управление войсками во всех звеньях управления. Это явилось результатом целенаправленных усилий по совершенствованию существующих и разработке новых технических средств и их массовому производству в чрезвычайно трудных условиях войны. В этом были заслуги военных и гражданских научных организаций, коллективов промышленных предприятий и многотысячного отряда военных связистов. Память о них увековечена в их делах. Их имена присвоены научным институтам и предприятиям, которые они создали и где трудились после войны.

В ходе Великой Отечественной войны происходила модернизация существующих и разработка новых средств связи. В войска поступили радиостанции: РАФ-КВ, РАФ-КВ-1, РАФ-КВ-2, РАФ-КВ-3, РАФ-КВ-5, РСБ-Ф и РСБ-Ф-3; переносные РБ, РБМ, РБМ-5, «Прима», «Север», «Партизанка»; танковые 9Р (9РС), 10Р, 12 РТ, 12 РПБ, 13Р, ультракоротковолновые типа А-7 (А-7А, А-7Б). Кроме того, войска связи оснащались новыми типами телефонных аппаратов упрощенных конструкций УНА-И-41, УНА-Ф-41, УНА-И-42, УНА-Ф-42, УНА-И-43, ТАИ-43; телефонными коммутаторами ФИН-6, К-10, ПК-10 и ПУ-30; телеграфными аппаратами «БДА-43, линейно-батареиным коммутатором ЛБК-20/12; полевыми кабелями упрощенной конструкции ЛПТК, ЛФТК, ОПТВ, ПТФ-3, ПТГ-6, ПТФ-7.

Следует отметить, что только после завершения перестройки народного хозяйства на военный лад к середине 1942 года была существенно усилена техническая оснащенность войск связи. Так, к началу второго периода войны они были обеспечены радиостанциями РАТ и РАФ на 102 и 73% соответственно, телеграфными аппаратами СТ-35 и Мор-

зе – на 75 и 113%, телефонными аппаратами – на 80%<sup>1</sup>.

Однако достигнутый уровень производства средств связи к концу 1942 года еще далеко не обеспечивал возросшие потребности Красной Армии. Например, необходимо было иметь 28 700 переносных радиостанций, а промышленность выпускала за этот год всего лишь 4479, т.е. 15% потребности [2, с.91]. 1943 год стал годом коренного перелома не только на фронте, но и в работе всех отраслей электропромышленности. Вступили в строй и начали работать полным ходом эвакуированные заводы, установились новые экономические связи, предприятия стали больше получать сырья из местных ресурсов, была опробована новая технология, накопили известный опыт кадры, пришедшие на предприятия в начале войны. Поэтому нормы снабжения войск связи радиостанциями были намного увеличены, а телеграфно-телефонной – вовсе отменены. С 1943 года они стали снабжаться проводными средствами связи по существовавшим табелям. По сравнению с 1942 годом поставки войскам возросли по радиостанциям РАТ на 192%; радиостанциям типа РБ – на 188%; по анодным батареям – на 210%; аппаратам Бодо и СТ-35 – на 250-300%. Повысились возможности в обеспечении связи по радио в бронетанковых войсках: с начала 1943 года стали укомплектовываться радиостанциями тяжелые танки на 100%, средние – на 50%, легкие – на 30%, командирские танки – двумя радиостанциями [14, с.25]. Вместе с тем, в годы войны войска связи испытывали серьезные трудности в обеспечении радиолампами и источниками питания, что ставило нормальную эксплуатацию радиосредств в прямую зависимость от их поставок.

Так, выпуск радиоламп после эвакуации заводов восстанавливался очень медленно. Если в 1940 и 1941 гг. он составлял 6,5 млн шт., то в 1942 году – 4,9 млн шт., в 1943 году – 1,3 млн шт., в 1944 году – 4 млн шт., в 1945

1 ЦАМО РФ. Ф. 71. Оп. 12180. Д. 136. Л. 110-111.

году – 6,2 млн шт. ГУСКА во второй половине 1942 года получило от промышленности 374 тыс. радиоламп, что удовлетворяло потребность в них всего на 12%<sup>1</sup>. Не намного лучше обстояли дела и в 1943 году. Лишь в 1944 году потребность войск связи в радиолампах стала, в основном, удовлетворяться, но с увеличением числа радиосредств потребность в них сильно возросла.

Для обеспечения нормальной работы находящихся на вооружении Красной Армии и ожидаемых к поступлению в 1943 году радиостанций требовалось около 28 млн. анодных батарей, то есть около 7 млн в квартал. Отечественная элементная промышленность, имея производственную мощность около 8 млн батарей год, выпускала их всего 1-1,2 млн в квартал. По самым жестким нормам расхода в год на одну радиостанцию требовалось не менее 200 батарей, а их отпускалось в пределах от 70 до 100. Таким образом, даже в самое лучшее время потребность войск в источниках питания удовлетворялась не больше чем на 50%, что сказывалось на работе радиосвязи. Заметного улучшения их качества и количества удалось достигнуть лишь в 1945 году, но потребности в них так и не были удовлетворены промышленностью до конца войны.

Кроме того, заводы мало выпускали запчастей к радиостанциям. В результате в войсках, на складах и в мастерских скопилось их большое количество. На просьбу начальника ГУСКА к главному поставщику – заводу № 564 в Новосибирске – о поставке запчастей, ему ответили: «завод изготавливает только новые радиостанции»<sup>2</sup>.

Не удалось в течение всей войны увеличить до нужного объема производство и полевых кабелей. Количество выпускаемого кабеля было намного ниже довоенного уровня и даже уровня 1942 года. В этом году телефонного кабеля было произведено 71,5 тыс. км, в 1944 году – 29 тыс. км, в 1945 году –

16,5 тыс. км [15, с.143]. Замена в связи с эвакуацией заводов, выпускающих кабели ПТГ-19 и ПТФ-7х2, кабелями упрощенных конструкций (ЛПТК, ОПТВ, ОПТВМ, ЛТФК, ПТФ-3, ПТГ-6, ПТГ-7) снизила их электрические и механические характеристики и во многом не соответствовала требованиям эксплуатации в полевых, а тем более боевых условиях. Поэтому все эти кабели, за исключением ПТГ-7, были в разное время сняты с производства, а потребность в кабельной продукции удовлетворялась, как уже отмечалось, за счет поставок по ленд-лизу.

Степень обеспеченности армии средствами связи в различные периоды войны показана в таблице 2<sup>3</sup>.

Перед ГУСКА также остро стоял вопрос о повышении качества техники и аппаратуры связи, порой вызывающего серьезную тревогу, и не отвечающего требованиям войны. В этом вопросе были объективные и субъективные причины. К первым относились низкое качество сырья; вынужденное использование заменителей; нехватка рабочей силы и низкая ее квалификация; нехватка электроэнергии и топлива. Ко вторым – неправильное представление у многих работников о требованиях к качеству продукции в военное время. Они утверждали: «радиостанции служат в военное время очень короткий срок и поэтому их качество, электрическая и механическая прочность не имеют такого значения, как в мирное время, и что решающим является только вопрос с количеством поставленной армии аппаратуры»<sup>4</sup>.

По признанию маршала войск связи И.Т. Пересыпкина обеспечение средствами связи являлось одной из наиболее трудных проблем, которые пришлось решать ему и войскам связи в годы Великой Отечественной войны. И как ни трудна была эта задача, она была решена [2, с.61].

1 ЦАМО РФ. Ф. 71. Оп. 12173. Д. 130. Л. 76.

2 Там же.

3 ЦАМО РФ. Ф. 71. Д. 119. Л.1-2; Оп. 12180. Д. 152. Л. 5-7.

4 ЦАМО РФ. Ф. 71. Оп. 12191. Д. 15. Л. 17.

Из вышеизложенного можно сделать следующие выводы:

1. Невысокая оснащенность Красной Армии средствами связи, особенно радиостанциями, телефонными аппаратами и кабелем, в значительной степени сказалась на возможностях частей связи по обеспечению управления войсками в начальный период войны.

2. Отсутствие необходимых мобилизационных запасов имущества связи затрудняло укомплектование новых формирований и восполнение потерь на фронте.

3. Снабжение военных округов аппаратурой непосредственно с предприятий лишило снабженческие органы оперативности при решении самых неотложных задач начального периода войны. Ввиду этого в первые же месяцы войны возникла необходимость изменения системы снабжения в сторону большей ее централизации.

4. Наиболее сложным в обеспечении войск средствами связи был начальный период войны. Это объяснялось большими безвозвратными потерями и сокращением поставок средств связи от промышленности, начавшей эвакуацию предприятий из западной части страны. С восстановлением работы предприятий, выпускавших средства связи в новых местах, снабжение войск непрерывно улучшалось, и к концу войны армия по основным видам аппаратуры была укомплектована вполне удовлетворительно.

5. В ходе войны была доказана необходимость иметь все ремонтные органы высокоподвижными, обеспеченными автотранспортом, необходимым оборудованием и комплектами запасных частей.

6. Опыт войны подтвердил необходимость наличия органов, занимающихся сбором, учетом и распределением трофейной аппаратуры.

Таблица 2 – Обеспеченность армии средствами связи в ходе войны (без учета имущества, находящегося на центральных складах)

Средства связи	Обеспеченность в процентах к табельной потребности по состоянию на:			
	1. 1. 1942 г.	1. 1. 1943 г.	1. 1. 1944 г.	1. 1. 1945 г.
Радиостанции РАТ	57	63	71	64
Радиостанции РАФ, 11 АК, СЦР - 299	39	69	71	75
Радиостанции РСБ, СЦР - 284	14	63	73	86
Радиостанции РБ с повышенной антенной, 5 АК	35	46	66	71
Радиостанции РБ, 12РП, 13Р, 6ПК	40	60	72	86
Радиостанции А-7	–	–	75	79
Зарядные агрегаты	30	52	78	87
Телеграфные аппараты Бодо	66	77	88	93
Телеграф. аппараты СТ-35	31	57	58	83
Телеграф. аппараты Морзе	46	80	91	99
Кабель полевой	45	75	77	81

Источник: ЦАМО РФ. Ф. 71. Д. 119. Л.1-2; Оп. 12180. Д. 152. Л. 5-7.

Работа по развитию и совершенствованию средств связи в годы Великой Отечественной войны – это неоценимый опыт решения сложнейших задач модернизационного характера в самых различных, а зачастую просто критических, условиях военно-политической и социально-экономической обстановки. Опыт, который нельзя забывать и транжирить, если мы хотим видеть свою страну

великой электронной державой. Тяжелые испытания и огромные трудности, которые пришлось перенести стране, ВС СССР, отечественной связи и войскам связи в отношении обеспечения бесперебойной связи и устойчивого управления страной, армией и флотом, явившиеся следствием отсталости развития связи и неподготовленности ТВД в отношении связи, не должны быть забыты. Уроки Великой



Отечественной войны должны быть учтены. Деятельность войск связи в годы Великой Отечественной войны свидетельствует о необходимости учета этих уроков и решения следующих двух задач для подготовки страны к возможной войне в отношении управления и связи.

**Первая задача.** Степень готовности страны к будущей войне в отношении связи непосредственно зависит от уровня развития и совершенствования техники связи и подготовки к войне отечественной промышленности средств связи. Существующие и вновь разрабатываемые средства связи ВС РФ должны полностью отвечать возросшим и совершенно новым требованиям управления войсками и соответствовать современному уровню развития радиоэлектроники. Для успешного решения этих задач необходимо шире развернуть научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы в области связи и устранить все еще имеющееся в этой области отставание нашей научной и промышленной базы. Чтобы промышленность средств связи была хорошо подготовлена к работе в военное время, необходимо еще в мирное время всемерно развивать ее производственные мощности, увеличивать количество заводов и всесторонне готовить их к работе в трудных условиях современной войны. Необходимо также правильное географическое размещение на всей территории страны промышленности средств связи и наличие заводов-дублеров по всем основным и решающим их средствам.

В радиоэлектронной промышленности (РЭП) РФ 550 предприятий и организаций заняты разработкой и производством радиоэлектронного оборудования, радиоэлектронных систем и приборов промышленного и военного, бытового и иного назначения. Основными недостатками в развитии РЭП являются:

- недостаточное финансирование отрасли. Так, с 1995 года из около 15% средств государственных программ вооружения, направленных на развитие системы управ-

ления, только 3% приходится на связь [16, с.10];

- утрата до 40-50% технологий производства электронной компонентной базы (ЭКБ) разработок 70-80-х годов прошлого века. Они хотя и устарели, но являлись основой находящихся в настоящее время на вооружении образцов вооружения, военной и специальной техники (ВВСТ). Частично это связано с оставлением части электронных производств на Украине, в Белоруссии, Прибалтике и Армении и нарушением сложившейся кооперации;
- высокая доля ЭКБ зарубежных электронных компонентов (до 70%) при одновременном снижении уровня обеспеченности отечественными электронными компонентами ведущихся разработок и серийного производства систем ВВСТ. Это вызывает объективную необходимость развития российских предприятий, выпускающих современные и разрабатывающих перспективные комплексы средств связи и автоматизации управления, программно-технические комплексы на отечественной элементной базе. Ибо применение импортной таит в себе большие проблемы, связанные с безопасностью, защищенностью и экономией при длительной эксплуатации. Если не будет долгосрочной стратегически сформулированной задачи развития отечественных разработок, то РФ всегда будет находиться в роли заложника, так как по развитию связных технологий Россия традиционно отстает от Запада. В условиях же глобального военного кризиса могут быть заблокированы микросхемы российского оружия и аппаратуры систем управления, поэтому отключение России от международной межбанковской системы передачи информации и совершения платежей SWIFT будет по сравнению с этим простой детской шалостью;
- монополизация рынка со стороны крупных корпораций (Microsoft, Oracle, SAP) программного обеспечения (ПО). Большинство

- российских ИТ-компаний занимаются исключительно перепродажей готовых зарубежных продуктов. Продолжается активное развитие зарубежных глобальных интернет-сервисов (Google, Yahoo и т. п.), что является стратегически продуманной политикой ведущих мировых держав, так как позволяет не только радикально снизить стоимость владения информационными системами, но и централизовать информационные массивы в целях информационной безопасности государственных сервисов. Подобные собственные технологии в России пока практически отсутствуют. Это может привести к полной монополизации всего российского ИТ-рынка зарубежными компаниями, что, в свою очередь, приведет к полной утрате собственных фундаментальных технологий разработки ПО и сделает нас полностью зависимыми от зарубежных поставщиков;
- рост уровня износа основных производственных фондов, что приводит к увеличению трудозатрат и цикла изготовления изделий, а в ряде случаев – к невозможности выполнения технологических операций с обеспечением требуемой надежности. Их техническое состояние требует глубокой модернизации и обновления, а отсутствие у предприятий необходимых для этого финансовых ресурсов негативно отражается на возможности внедрения новых технологий;
  - дефицит специалистов со средним профессиональным образованием и рабочих кадров основных массовых профессий, а также менеджеров высшей квалификации;
  - чрезвычайно длительные сроки исполнения заказов (десять лет вместо трех-пяти), что приводит к устареванию разработок на момент их создания;
  - поставка продукции низкого качества и ее несоответствие требованиям установленным ГОСТами и техническими условиями;
  - неоправданное повышение цен на продукцию предприятий, особенно соисполнителей-монополистов комплектующих изде-

лий и слишком большое число исполнителей заказов;

- необоснованное изменение контрактной цены и ее повышение в процессе исполнения государственного контракта;
- увеличение сроков создания образцов, а также наличие дисбаланса между разработкой и созданием объектов инфраструктуры в интересах их применения и базирования;
- отсутствие у ряда организаций-исполнителей, выполняющих заказы, содержащих сведения, составляющие государственную тайну, стандартов ограниченного распространения;
- допуск предприятий-посредников, не имеющих научно-технического задела, производственных мощностей и подготовленного персонала к выполнению работ (услуг);
- невысокий уровень унификации системы связи и аппаратура военного назначения с общегосударственными системами и аппаратурой связи. Успешное решение задачи перевода системы связи ВС РФ на цифровые способы передачи и коммутации информации возможно только при условии комплексного использования оборудования военного назначения и цифрового оборудования гражданского назначения, положительно зарекомендовавшего себя на сети связи общего пользования. Однако войсковая аппаратура должна сохранить свою специфику в отношении маневренности, габаритно-весовых характеристик, транспортабельности и стойкости в различных климатических условиях.

Несомненно, на развитие отечественной радиоэлектронной промышленности отрицательное влияние оказывают и западные санкции вследствие глобализации производства компьютерного и телекоммуникационного оборудования.

Начиная с 2007 года, благодаря государственной поддержке, удалось осуществить системный подход к планированию развития радиоэлектронной промышленности и перей-

ти от разрозненных действий к внедрению программно-целевых методов планирования и управления развитием отраслевого комплекса. Для изменения ситуации были разработаны: «Стратегия развития электронной промышленности России на период до 2025 года»; проект федеральной целевой программы (ФЦП) «Развитие электронной компонентной базы и радиоэлектроники» на 2016-2025 годы; ФЦП «Поддержание, развитие и использование системы ГЛОНАСС в 2012-2020 гг.»; программы союзного государства; государственная программа РФ «О развитии электронной и радиоэлектронной промышленности до 2025 года» и другие.

В результате реализации этих программ к 2025 году планируется достичь относительно уровня 2011 года увеличения следующих основных показателей: в 2,7 раза доли отечественных радиоэлектронных изделий на мировом рынке; в 2,5 раза доли отечественных радиоэлектронных изделий на внутреннем рынке; в 6,5 раза производительности труда; в 3 раза количества создаваемых рабочих мест (нарастающим итогом); в 6,4 раза объема выпуска отечественной радиоэлектронной продукции в денежном исчислении; в 2 раза доли обновленных и новых основных производственных фондов организаций отрасли; в 3,9 раза объема экспорта продукции.

Реализация программы будет проходить в период 2013-2025 годов в три этапа: 2013-2015, 2016-2020, 2021-2025 годы. На ее реализацию за 12 лет потратят свыше 500 миллиардов рублей. В результате реализации этой госпрограммы обеспеченность всех видов российской промышленности электронным и радиоэлектронным оборудованием собственного производства может составить 90%<sup>1</sup>. Это должно явиться основной предпосылкой для того, чтобы в будущем мы не

имели тех трудностей в материально-техническом обеспечении войск средствами связи, которые были в начальный период Великой Отечественной войны.

**Вторая задача.** Необходимо принять все меры к полному обеспечению всех видов и родов ВС РФ положенными им средствами связи, к созданию мобилизационных и текущих запасов табельной аппаратуры связи, оборудования и линейно-кабельных материалов. Частые и резкие изменения обстановки в результате массированного применения высокоточного оружия, ОМП неизбежно приведут к большим потерям средств связи, восполнять которые потребуется в кратчайшие сроки. Поэтому снабжение войск средствами связи и их ремонт должны быть одной из важнейших функций работы органов управления войск связи, особенно в центре.

Оснащение войск современными автоматизированными системами вооружений, комплексами радиоэлектронной борьбы, средствами разведки и навигации, подвижной и роботизированной техникой различного назначения, беспилотными летательными аппаратами, функционирующими как в автономном, так и в дистанционно управляемых режимах, оказывает непосредственное влияние на основные направления развития систем связи и автоматизации управления войсками и оружием.

Главной линией строительства и совершенствования системы связи как части инфраструктуры управления ВС РФ на данный момент является переход к новой форме организации сетей связи путем цифровизации и интеграции их в единое информационное пространство (ЕИП). И если в высшем и стратегическом звеньях управления удалось достигнуть высоких показателей оснащенности пунктов управления современными образцами техники связи и АСУ, то в оперативно-тактическом плане у военных связистов имеется большой вектор развития.

Обустройство ЕИП ВС РФ предполагает:

1 Государственная программа Российской Федерации «Развитие электронной и радиоэлектронной промышленности на 2013-2025 годы». // Министерство промышленности и торговли РФ URL: <http://www.minpromtorg.gov.ru>.

- создание глобальной информационной среды, обеспечивающей комплексную обработку в реальном масштабе времени сведений о противнике, своих войсках и окружающей местности в интересах поддержки принятия решения по созданию группировок (сил) оптимального (для достижения поставленных целей) состава и их эффективного применения в различных условиях обстановки;
- повышение качества восприятия текущей обстановки (создание единой картины тактической обстановки);
- улучшение качества взаимодействия различных сил, повышение степени согласованности и целенаправленности их действий, а также оперативности управления;
- повышение эффективности применения сил и средств.

При этом основой будет выступать глобальная (пространственно разнесенная) информационная сеть, создаваемая на базе имеющихся и перспективных сетей связи и передачи данных на основе применения современных телекоммуникационных технологий и обладающая высокими оперативно-техническими характеристиками. Такая сеть должна обеспечить непрерывный и единообразный обмен информацией для всех систем и средств, используемых в мирное время и при ведении боевых действий.

Другим важным направлением работ является обеспечение широкомасштабной автоматизации управления войсками во всех звеньях и создание средств, позволяющих формировать единую картину «поля боя» на основе, получаемой от различных источников информации, доводить ее до руководства в удобном для принятия решения виде, а также обеспечить планирование боевого применения войск (сил) и оружия в близком к реальному масштабе времени.

Современные комплексы связи и автоматизации управления должны обладать высокой боеготовностью, устойчивостью, мобильностью, необходимой пропускной способно-

стью, доступностью, разведзащищенностью, управляемостью и обеспечивать выполнение требований, предъявляемых к связи по своевременности, достоверности и безопасности информационного обмена.

Основными направлениями разработок перспективных комплексов, средств связи и автоматизации управления в настоящее время являются:

- расширение функциональных возможностей средств связи и автоматизации управления;
- совершенствование архитектуры автоматизированных систем управления для реализации принципов распределенной обработки данных и ее согласование с общей структурой управления войсками;
- стандартизация и унификация оборудования, информационного и программного обеспечения;
- существенное расширение спектра услуг служб связи, особенно по передаче мультимедийной информации;
- использование новых способов цифровой обработки сигналов и методов помехозащиты;
- освоение новых участков диапазонов частот.

Особое внимание необходимо уделить вопросам оптимизации системы управления тактического звена в части, касающейся пересмотра подходов к ее составу и направлениям дальнейшего развития, среди которых:

- разработка унифицированных мобильных средств управления, размещаемых на подвижных объектах;
- создание распределенных (виртуальных) пунктов управления как совокупности рабочих мест функционально взаимосвязанных должностных лиц органов военного управления (вне зависимости от места их расположения);
- создание сетеориентированного пространства сведений, данных и информации и т. д.

В войсках связи ВС РФ в настоящее время широко внедряются подвижные и стационар-

ные станции спутниковой связи нового поколения. Кроме того, активно проводятся работы по внедрению инновационных информационных технологий в локальные и территориально разнесенные вычислительные пункты управления, а также системы обмена данными между различными звеньями управления.

Выработанные и реализуемые направления военно-технической политики и их актив-

ная практическая реализация позволят в ближайшие годы значительно повысить основные возможности системы связи и автоматизированных систем управления войсками и оружием. К 2015 году доля современной техники связи в ВС РФ составит порядка 30%, а к 2020 году – 75%. А это в конечном счете обеспечит дальнейшее улучшение управления ВС РФ, умножит оборонную мощь России в целом.

#### Список использованных источников

1. Управление войсками и организация связи в операциях начального периода Великой Отечественной войны и летне-осенней кампании 1941 года. – Л.: ВАС, 1990.
2. Пересыпкин И.Т. Связь в начальный период войны. – М.: Воениздат, 1960.
3. История отечественных средств связи. – М.: Столичная энциклопедия, 2013.
4. Вестник электропромышленности. – М.: Госполитиздат, 1945. – № 3.
5. История Великой Отечественной войны Советского Союза 1941-1945 гг. В 6 т. Т. 5. Победоносное окончание войны с фашистской Германией. Поражение империалистической Японии – М.: Воениздат, 1963.
6. Вестник электропромышленности. – М.: Госэнергоиздат, 1944. – № 1-2.
7. Машиностроение. Автоматическое управление машинами и системами машин. Радиотехника, электроника и электросвязь. – М.: Наука, 1970.
8. Вестник электропромышленности. – М.: Госэнергоиздат, 1944. – № 7.
9. Лихачев А.С. Все операторы за границей // Военно-промышленный курьер. – 2013. – № 4.
10. Институт военной связи. История и современность. 1923-1998. – Мытищи, 2005.
11. Военная ордена Ленина Краснознаменная академия связи. 1919-1999. Исторический очерк. – СПб.: ВУС, 1999.
12. Военно-технический прогресс и ВС СССР. – М.: Воениздат, 1982.
13. История военной связи. Т. 3. Военная связь во втором и третьем периодах Великой Отечественной войны 1941-1945 гг. – М.: Воениздат, 1990.
14. Товстуха П.П., Португальский Р.М. Управление войсками в наступлении. – М.: Воениздат, 1981.
15. Связь в Великой Отечественной войне Советского Союза 1941-1945 гг. – Л.: Военная академия связи, 1961.

А.Б. Шевчук, доктор военных наук, профессор  
А.П. Платонов, доктор военных наук, профессор

## **Инженерные войска Советской Армии в Великой Отечественной войне**

*В статье раскрывается опыт строительства и развития инженерных войск в годы Великой Отечественной войны, делаются аргументированные выводы по их применению в современных условиях, а также даются основные направления совершенствования инженерных войск Вооруженных Сил Российской Федерации.*

70 лет назад советский народ и Вооруженные Силы СССР нанесли сокрушительное поражение фашистской Германии и ее союзникам. Отстояли свободу и независимость нашей Родины и выполнили великую освободительную миссию народов Европы и Азии. В решении этих задач значительная роль принадлежит и советским инженерным войскам.

### **Боевое применение укрепленных районов**

Применение приграничных укреплений всегда было обязательным элементом инженерного оборудования территории любого государства. Укрепленные районы (УР) как новая форма фортификационного оборудования государственных границ родились на основе анализа опыта первой мировой войны, которая показала несостоятельность крепостей.

Теория укрепленного района, основой которых была система долговременных фортификационных сооружений (ДФС) различного назначения: артиллерийские и пулеметные капониры (полукапониры), убежища и укрытия для материальных средств, сооружения для пунктов управления, была принята всеми европейскими государствами. Широко известны линии Мажино, Зигфрида, Манергейма и др.

В СССР УР начали создавать в 30-х годах прошлого века. Основу опорных пунктов и узлов обороны УР составляли монолитные ДФС с казематированным вооружением: артиллерийским (45-мм пушка ДОТ-7, 76-мм пушка Л-17, 85-мм пушка ЗИФ-26, 100-мм пушка ЗИФ-25) и пулеметные (НЛ-3, Н-8Д с пулеметом «Максим»).

Защитные конструкции ДФС выполнялись из фортификационного железобетона с жестким противоотколом. Напольные стены устраивались толщиной 1,5 м, амбразурные – 1,2 м, покрытие до 2 м.

В приграничной полосе старой западной государственной границы к началу войны имелось 21 УР, а на новой – 20 УР. Однако все эти УР были в разной степени готовности. Старые УР были законсервированы, их управление расформировано, вооружение снято и передано в новые УР.

Новые УР создавались с гигантским напряжением. Для их строительства было привлечено 84 строительных батальона, 25 строительных рот, 17 автомобильных батальонов и большое количество вольнонаемных рабочих. С апреля 1941 года на эти работы было направлено еще 160 инженерных и строительных батальонов из приграничных и 41 саперный батальон из внутренних округов.

Тем не менее, ни один УР к началу войны полностью готов не был. За счет внутренних ресурсов и вооружения старых УР удалось привести в боевую готовность только 2500 ДФС из 8000. Из этого количества около 1000 ДФС были артиллерийскими, а остальные – только пулеметными. В УР не было закончено возведение рвов, эскарпов, надолб, проволочных заграждений. Минные поля предусматривалось устанавливать только с началом боевых действий.

В целом западная граница СССР была прикрыта участками готовых узлов обороны

УР только на 17%. Вследствие больших промежутков между УР, не прикрытых огнем и заграждениями, а также отсутствия опоздавшего полевого заполнения стрелковыми соединениями, создались благоприятные условия для их обхода противником. Немецкое командование заблаговременно планировало направления своих главных ударов там, где не было боеготовых укреплений, в обход или на старые УР. Например, главная ударная группировка армии «Юг» наступала в полосе, где между Рава-Русским и Струмиловским УР имелся разрыв шириной 20 км.

Там же, где удалось должным образом наладить взаимодействие частей УР и войск полевого заполнения, противник нес большие потери, его атаки срывались, темпы наступления замедлялись и он вынужден был перенести усилия на другие направления.

Например, гарнизон Рава-Русского УР (35-й и 140-й отдельные пулеметные батальоны) и два полка 41 сд с 91-м пограничным отрядом организованно отразил натиск трех пехотных и части сил танковой дивизии 17 полевой армии противника.

В течение семи суток не сдавал свои позиции гарнизон Перемышельского УР. Двадцать суток сдерживал наступление противника, обеспечивая отход частей Приморской армии за Днестр, Тираспольский УР. Важную роль сыграл Киевский УР. Его гарнизон 11-14 июля отразил первый натиск противника, пытавшегося с ходу овладеть Киевом. Опираясь на этот УР, войска 37А более 70 суток отражали атаки превосходившего противника.

Единственным не прорванным УР периода второй мировой войны оказался Карельский УР. Опираясь флангами на водные преграды, его гарнизон остановил финские войска, которые так и не сумели соединиться с немцами для захвата Ленинграда.

### **Развитие организационного строительства инженерных войск**

Организационное строительство инженерных войск Советской Армии в годы войны было

направлено, как и ранее, на постоянное повышение их боевых возможностей в выполнении задач инженерного обеспечения боя и операций. Однако в ходе войны инженерные войска претерпели коренную перестройку, причиной которой явились изменения в способах действий Советской Армии и оснащенности их средствами инженерного вооружения.

Основными направлениями в развитии организационно-штатной структуры инженерных войск явились:

- создание мощного инженерного резерва ВГК;
- развертывание в армиях и фронтах штатных комплектов инженерных войск (до войны основной организационной единицей инженерных войск являлся батальон);
- организационное укрупнение инженерных войск от превращения бригады в основное инженерное соединение оперативных объединений и РВГК до создания десяти саперных армий (численность каждой саперной армии – 50 тыс. чел., 60-70 саперных батальонов).

Таким образом, основные силы инженерных войск сосредотачиваются в оперативном и, главным образом, в стратегическом звене. К концу войны инженерные части и соединения РВГК составляли около 25% всех инженерных войск Советской Армии: 22 штурмовые инженерно-саперные бригады; одна моторизованная инженерная бригада; 5 инженерно-саперных бригад; 11 понтонно-мостовых бригад; 11 понтонно-мостовых полков; 7 инженерно-танковых полков; 6 огнеметно-танковых полков; 17 отдельных парков инженерных машин. Создание столь мощного инженерного стратегического резерва явилось принципиально новым явлением в их организационном строительстве.

Наличие такого резерва в условиях сравнительно ограниченного лимита личного состава инженерных войск (219 816 чел.) позволило успешно решать проблему инженерного обеспечения стратегических операций на избранных направлениях главных ударов,

то есть с учетом соблюдения принципа массированного применения инженерных сил.

С учетом этого сложились нормы усилия фронтов и армий, действующих на главном направлении, как правило, из расчета:

- до штурмовой (инженерно-саперной) бригады на общевойсковую армию первого эшелона;
- до понтонно-мостовой бригады (полка) на танковую армию;
- до одного управления оборонительного строительства (УОС) на фронтовой оборонительный рубеж при закреплении местности.

Например, на завершающем этапе войны фронт, действующий на главном направлении, в качестве усилия получил 5-8 инженерных бригад, 1-2 понтонные бригады, до 15 специальных инженерных частей и 2-3 УОС.

Создание в конце 1941 года саперных армий позволило советскому главнокомандованию иметь в резерве крупные инженерные объединения для строительства стратегических оборонительных рубежей, а также создать необходимую базу для развертывания резервных формирований инженерных войск. Так, по приказу ставки ВГК от 28 ноября 1941 г. № 450 из состава саперных армий было выведено 90 саперных батальонов в ее резерв, которые были использованы для усиления фронтов, действующих на главных направлениях.

Для создания и содержания оперативных систем заграждений в 1942 году впервые были сформированы отдельные инженерные соединения РВГК – бригады специального назначения, на вооружение которых поступили новые инженерные средства: телефугасы, управляемые минные поля и электризуемые заграждения. Осенью 1942 года на базе соединений расформированных саперных армий, когда необходимость в оборудовании крупных оборонительных рубежей в тылу страны отпала, были развернуты инженерно-минные, инженерно-саперные, понтонно-мостовые бригады и полки, бригада гвардейских минеров для разрушения коммуникаций и других важных объектов в тылу врага.

Сложившаяся в практике войны организационная штатная структура инженерных войск РВГК и оперативных объединений, включающая, с одной стороны, инженерные саперные соединения с широкой специализацией, а с другой – специальные инженерные формирования, позволила создать необходимую группировку инженерных войск, способную выполнить весь необходимый комплекс задач инженерного обеспечения в различных условиях обстановки. К концу войны общее число батальонов инженерных войск возросло более чем в четыре раза и достигло 1129 единиц.

Количественный и качественный рост инженерных частей и соединений, возросшие объемы и сложность задач инженерного обеспечения боевых действий привели к реорганизации всей системы управления инженерными войсками. В этом направлении огромную роль сыграл приказ Ставки ВГК № 450, который вводил должность начальника инженерных войск Красной Армии с правом непосредственного доклада Верховному Главнокомандующему, а начальники инженерных войск фронтов и армий получали статус заместителей командующих.

В дело успешного руководства инженерными войсками много нового внес многочисленный отряд командиров инженерных подразделений, частей и соединений, войсковых фронтов и армий. Более года начальниками инженерных войск фронтов были: Н.П. Баранов, Ю.В. Бордзиловский, Б.В. Бычевский, И.П. Галицкий, В.Ф. Зотов, Н.Ф. Кирчевский, З.И. Колесников, В.В. Косырев, Л.З. Котляр, Г.Г. Невский, И.А. Петров, Н.М. Пилипец, А.И. Прошляков, А.И. Смирнов-Несвицкий, А.Ф. Хренов, А.Д. Цирлин, В.Ф. Шестаков.

Инженерными войсками Красной Армии в годы Великой Отечественной войны руководили генерал-майор инженерных войск Л.З. Котляр (июнь 1941 – апрель 1942 года) и генерал, а впоследствии маршал инженерных войск М.П. Воробьев.

Основными исправлениями в деятельности центральных органов управления по тех-



ническому вооружению инженерных войск в годы войны являлись:

- расширение промышленной базы производства средств инженерного вооружения (СИВ);
- разработка новых и модернизация принятых на вооружение СИВ с целью замены остродефицитных строительных материалов и упрощения некоторых конструктивных решений.

### **Организация массового производства СИВ промышленного изготовления**

В июле 1941 года специальным решением Правительства СССР было выделено 600 заводов и предприятий для производства СИВ, а к середине 1942 года их количество было увеличено до 1500.

Большой вклад в развитие СИВ внесли советские ученые, научные сотрудники, конструкторские бюро. Всего за годы войны было заново создано и модернизировано 186 видов инженерных боеприпасов и другие СИВ. К ним следует отнести и противотанковые мины ЯМ-5, ТМД-6, ТМД-44, противопехотная мина ПМД-6. Выполненные из недефицитных материалов, простые и безопасные в установке, они широко применялись и другими родами войск. Широко и эффективно применялись металлические осколочно-заградительные мины ПОМЗ-2 и ОЗМ с универсальной вышибной камерой, позволяющей использовать в противопехотных минно-взрывных заграждениях различные артиллерийские и минометные боеприпасы.

Для разрушения броневых и железобетонных сооружений был освоен выпусккумулятивных зарядов КЗ-1. Для проделывания проходов в минных полях противника был создан противоминный катковый трал ПТ-3, являющийся навесным оборудованием на линейные танки.

Большое внимание уделялось массовому производству переправочно-десантных средств, без которых невозможно было обеспечить высокие темпы продвижения войск с преодоления

ем водных преград. Одновременно с производством ранее разработанных деревянных парков, которые могли изготавливаться и в войсках, были приняты меры к выпуску металлического парка Н2П-41 упрощенной конструкции, что позволило организовать его массовое производство на заводах без сложного станочного оборудования. К 1943 году была закончена разработка тяжелого мостового парка ТМП с закрытыми металлическими понтонами грузоподъемностью до 100 т. Одновременно в 1943 году для замены всех типов легких парков создается новый парк ДЛП под грузы 10, 16, 30 тонн. Были разработаны и новые средства моторизации десантных и паромных переправ.

Всего за годы войны было произведено и направлено в войска: противотанковых мин – 24 837,5 тыс.шт., противопехотных мин – 40 443,8 тыс.шт., специальных мин – 1437,2 тыс.шт., взрывчатых веществ – 34 тыс.шт., миноискателей – 246 112 ед., электростанций различного типа – 1426 ед., понтонных парков – 935 комплектов, десантных лодок – 52 577 шт., а также достаточное количество других инженерных средств.

Благодаря достаточному количеству соединений, частей и подразделений инженерных войск и их эффективному вооружению, выполняемые ими задачи инженерного обеспечения оказывали решающее влияние на ход и исход боев и операций.

### **Применение инженерных войск в обороне**

В оборонительных операциях первого периода войны основные усилия инженерных войск направлялись на то, чтобы сорвать продвижение вражеских группировок, сковать их маневр, организацию противотанковой обороны, не только создавая условия для эффективных действий родов войск, но и широким применением инженерных боеприпасов, непосредственно участвуя в поражении бронетанковой техники и пехоты противника.

Опыт инженерного обеспечения оборонительных действий советских войск летом и осенью 1941 года убедительно показал, что в

обеспечении борьбы с танковыми группировками противника, обладающими большой ударной силой, важное значение наряду с огнем противотанковой артиллерии имеют заграждения всех видов как в тактической, так и в оперативной зонах обороны.

В результате напряженных усилий инженерных войск плотности минирования в оборонительных операциях советских войск постоянно возрастали. Так, если в битве под Москвой плотность противотанковых мин на километр фронта обороны составляла 250-300 шт., то в Сталинградской битве плотность минирования достигала до 800 шт./пог.км.

В боях на подступах к Москве инженерные войска стали широко применять маневренно-взрывными заграждениями, что привело к зарождению подвижных отрядов заграждений (ПОЗ). Впервые ПОЗ был применен в полосе 316-й стрелковой дивизии 16 армии 25 октября 1941 г. в районе Волоколамска, где 597-й отдельный саперный батальон и рота 42-го отдельного моторизованного инженерного батальона совместно с 289-м артиллерийским противотанковым полком успешно отразили массированный удар противника, уничтожив на минах и артиллерийским огнем 59 танков.

В качестве ПОЗ фронта обычно выделялось до бригады, в армии – до батальона, в корпусе и дивизии – до саперной роты.

С учетом наращивания системы инженерных заграждений ПОЗами в ходе боя на выявленных танкоопасных направлениях плотности минирования возросли в 2-3 раза, и к концу войны составили до 1600 противотанковых и до 1200 противопехотных мин на 1 км фронта.

Например, на оборонительном этапе Курской битвы в полосах обороны Центрального и Воронежского фронтов было установлено около одного миллиона противотанковых и противопехотных мин, около 900 км проволочных заграждений, а также радиоуправляемые фугасы.

В ходе войны были выработаны основы тактики ПОЗ. Отряды находились в постоянной

боевой готовности к действиям на заранее назначенных и отрекогносцированных направлениях, выдвигаясь на них для минирования по сигналу. Они стали обязательными элементами боевых порядков частей и соединений, оперативного построения армий и фронтов.

Практика показала высокую эффективность действий ПОЗ в виду внезапного появления минных полей перед наступающими боевыми порядками противника, вынуждая его либо останавливать продвижение, либо менять направления. Все это способствовало уничтожению бронетехники противника огнем артиллерийских подразделений, взаимодействующих с ПОЗ. Так, например, ходе оборонительных сражений в битве под Курском с 5-го по 17 июля враг потерял на минах около 700 танков и штурмовых орудий, из них 60% на минных полях, установленных ПОЗами. При этом расход мин на каждый уничтоженный танк силами ПОЗ был в 10 раз меньше, чем на заблаговременно установленных минных полях.

К концу войны в ходе оборонительных сражений осуществляется более решительный маневр не только ПОЗ, но и основными силами инженерных войск фронтов и армий на угрожаемые направления, что позволило резко увеличить плотности заграждений в оперативной глубине. Управление инженерными частями, выделенными для выполнения этих задач, становится централизованным.

Так, в Балатонской оборонительной операции 3-го Украинского фронта на второй день после начала наступления 6-й танковой армии СС (800 танков и столько же бронетранспортеров) организация противодействия наступающему противнику инженерными силами находилась непосредственно в руках начальника инженерных войск фронта. Для развития системы заграждений в операции было привлечено до 90% штатных и приданных армиям инженерных частей и все три инженерные бригады фронта.

Такое массированное применение инженерных войск для устройства системы заграждений обеспечило выделение по одному-

два батальона на каждое танкоопасное направление во взаимодействии с артиллерийскими и танковыми соединениями (частями). В этих условиях инженерный батальон приобретал определенную самостоятельность, организуя взаимодействие обычно с несколькими артиллерийскими противотанковыми и самоходными частями, действующими на данном направлении.

В результате принятых мер в ходе оборонительной операции плотности минирования были увеличены с 600-800 к началу наступления противника до 2700 противотанковых мин на 1 км фронта. Всего за время оборонительного сражения из уничтоженных примерно 500 вражеских танков было подорвано на минах с последующим расстрелом огнем артиллерии 252 боевые машины, т.е. 50% от общего количества. При этом количество подорванных танков на минах, установленных подвижными отрядами заграждения, составляло около 80%.

В целом инженерными войсками за годы войны было установлено 70 млн мин (из них 30 млн противопехотных), на которых подорвалось около 10 тыс. вражеских танков, а также значительное количество другой боевой техники и живой силы.

С началом войны в связи с переходом к стратегической обороне Верховное Главнокомандование потребовало от командующих войсками фронтов и армий принять меры к организации обороны с широким использованием всех ресурсов страны на поспешно занятых рубежах и, вместе с тем, взяло организацию мероприятий по созданию системы государственных (тыловых) рубежей в свои руки.

Главные задачи по фортификационному оборудованию оборонительных рубежей, занимаемых войсками в тактической зоне, легли на стрелковые артиллерийские и танковые части и подразделения.

К началу войны, по взглядам командования Красной Армии, армейский оборонительный рубеж состоял из трех элементов: передовой оперативной зоны заграждений, глубиной 25-50 км; тактической оборонительной

зоны, глубиной 20-30 км; оперативной оборонительной зоны, глубиной 20-30 км. Общая глубина армейского оборонительного рубежа составляла 65-110 км.

Созданная по этим взглядам глубоко эшелонированная оборона, тянувшаяся в виде непрерывной полосы на многие десятки километров, должна быть трудно преодолимой для противника барьером.

Основные силы сосредоточивались в тактической зоне обороны, которые должны были обескровить противника, а оперативная зона обороны предназначалась для активных действий армейских резервов с целью разгрома прорвавшегося противника или наращивания усилий на опасных направлениях.

Но война с самого начала приняла подвижный маневренный характер. Указанная выше глубина армейского оборонительного рубежа оказалась недостижимой, потому что для ее создания при огромной протяженности фронта не хватало ни сил, ни средств, ни времени. Объем работ, особенно с учетом применения фортификационных сооружений деревоземляного типа и практического отсутствия средств механизации земляных работ, не представлялся возможным осуществить в отведенное время для подготовки обороны. В результате этого на полях сражений начали создаваться иные построения позиций:

- происходит резкое сокращение глубины главной полосы обороны;
- все силы и средства приближаются к переднему краю, чтобы обеспечить высокую плотность огня большинством огневых средств;
- часть артиллерии с закрытых позиций выдвигается вперед с целью усиления противотанковой обороны;
- резервы, слабые в такой обстановке, выделяются лишь на направления возможного удара с целью уплотнения боевых порядков на переднем крае.

В связи с этим, основным элементом укрепленных позиций начала войны была линия стрелковых и пулеметных окопов, очень

часто даже не связанных между собой и с тылом ходами сообщений. Непосредственно за этой линией в отдельных окопах или даже под прикрытием естественных масок располагались минометы и орудия противотанковой артиллерии. Еще далее на глубине 200-300 м от переднего края располагались в отдельных окопах средства огневой поддержки и резервов. Далее в глубине и только на направлениях вероятных атак противника организовывалась артиллерийская противотанковая оборона с возведением простейших окопов. Как правило, глубина укрепленной позиции этим и ограничивалась. Такое построение обороны и применяемые фортификационные сооружения (преимущественно окопы) не могли обеспечить требуемую защиту войск и эффективное применение основных средств.

Опыт боевых действий 1941-1942 гг. выявил ряд общих тенденций в развитии укрепленной позиции:

- постепенное нарастание сил и средств Красной Армии позволяет более плотно занимать войсками передний край и выделять более мощные резервы в полках и дивизиях;
- в главной полосе обороны появляются запасные позиции, часто непрерывного характера, усиливаемые всеми видами заграждений;
- высокая ударно-пробивная способность наступающего противника приводит к организации круговой обороны не только мелких подразделений, но даже и отдельных групповых огневых средств (станковые пулеметы, противотанковые орудия и др.);
- оборона взводных и ротных районов обороны начинает организовываться на мень-

шей площади (в опорных пунктах), позволяющих достигать в них большую плотность сил и средств, организовывать круговую оборону, а также непрерывную огневую связь между опорными пунктами.

Боевыми уставами (БУП-42 и ПУ-43) определялась тенденция развития укрепленной позиции на будущее. Определяя, что отделение и взвод для боя развертываются в «цепь», уставы предполагают превращение переднего края в одну непрерывную траншею, за которой в случае стабилизации фронта должны оборудоваться вторая и третья линия траншей, соединенных между собой ходами сообщений.

Таким образом, система траншей становится основным элементом оборонительной позиции, как в наибольшей степени соответствующая новому боевому порядку – эшелонированным в глубину стрелковым цепям обороняющихся подразделений.

Данные, приведенные в таблице 1, дают представление о характере изменений, которые происходили в фортификационном оборудовании местности в обороне. Плотность траншей на 1 км фронта возросла в 7-10 раз, причем по мере того, как траншеи все больше и больше находили применение, все в меньшей мере применялись пулеметные и защитные деревоземляные сооружения усиленного и тяжелого типов. Вместо них стали широко применяться легкие быстровозводимые сооружения противоосколочного типа, так как деревоземляные сооружения трудно маскировались, а также из-за недостатка времени и материалов для их возведения.

Таблица 1 – Количественные изменения типов фортификационных сооружений в полосах обороны

Наименование сооружений	1941 г.	1942 г.	1943 г.	1944 г.	1945 г.
1. Траншеи, км/пог.км фронта	-	0,3-0,5	2	6	9-10
2. Деревоземляные огневые точки, шт./пог.км фронта	30	29	18	2	-
3. Деревоземляные убежища усиленного типа, %	50	50	10	5	-
4. Огневые сооружения и укрытия противоосколочного типа, %	50	50	90	95	100

Одновременно увеличивается количество полос обороны, эшелонированных по глуби-

не. Так, при организации системы оборонительных полос Центрального и Воронежского

фронтов на Курской дуге летом 1943 года было создано три полосы обороны: главная полоса обороны; вторая полоса обороны в 10-15 км от главной; третья (тыловая) полоса в 12-15 км от второй. Между второй и третьей полосами имелись, кроме того, промежуточные и отсечные армейские рубежи. Далее с промежутками 15-50 км оборудовались три фронтовых оборонительных рубежа.

Оборонительные полосы насчитывали по две-три оборонительные позиции, состоящие из батальонных районов, в которых отрывались 2-4 линии траншей с устройством 1-2 ходов сообщения на каждую роту. Огневые позиции для станковых пулеметов часто выносились вперед на 100-150 м от первой линии траншей, создавая систему флангового и перекрестного огня по подступам к переднему концу. Кроме пулеметов система обороны насыщалась противотанковыми опорными пунктами, что в общей сложности давала высокую плотность пулеметно-противотанкового огня. Для всех огневых средств, кроме основной, подготавливались не менее двух запасных позиций, на которых оборудовались окопы, а также щели и подбрустверные блиндажи для их боевых расчетов.

Таким образом, к 1943 году в оборонительных операциях стала создаваться совершенно новая система оборонительных рубежей и характер их инженерного оборудования, которые обеспечили способность противостоять массивным ударам крупных танковых и механизированных наступающих группировок противника, действующих при поддержке многочисленной артиллерии и авиации.

Строительство тыловых оборонительных рубежей возникло с первых же дней Великой Отечественной войны. Отсутствие инженерной подготовки территории государства к обороне в оперативной глубине обусловило необходимость создания в ходе войны на всей западной территории СССР оборонительных рубежей, включая подготовку к наземной обороне крупных центров страны.

В истории развития форм управления военно-полевым строительством в годы войны можно выделить четыре этапа.

Первый период охватывает время от начала войны до конца 1941 года. В этот период тыловое оборонительное строительство организовывалось в большей степени Наркоматом внутренних дел (НКВД), располагавшим сильными строительными организациями и опытом развертывания крупных строителей. Основной организационной формой строительных организаций НКВД в этот период были Управления оборонительных работ (УОБР). Эти организации перед войной были сосредоточены в приграничных районах, занятых на строительстве УР, и вывести их из-под ударов немецких армий как целые организации с рабочей силой и техникой удалось только частично.

Новые строительные организации Наркомата обороны (НКО) стали развертываться осенью 1941 года и предназначались, прежде всего, для работ в оперативном тылу. Это были системы:

- управлений военно-полевого строительства фронтов (УВПС);
- армейских управлений военно-полевого строительства (АУВПС);
- управлений старшего производителя работ (УСТАПРО).

Эти организации не имели штатной рабочей силы, работы выполняли строительные батальоны (стройбаты), укомплектованные военнообязанными старших возрастов. Кроме них, широко привлекалось местное население, преимущественно женщины.

Основными объектами возведения были невзрывные противотанковые заграждения (рвы, эскарпы, контрэскарпы, лесные завалы, надолбы, ежи и пр.), а также огневые сооружения закрытого типа (деревоземляные артиллерийские и пулеметные огневые точки – ДЗОТ, пулеметные железобетонные колпаки).

Второй период охватывает первую половину 1942 года. Главную роль в полевом оборонительном строительстве начинают играть

сформированные в конце 1941 года саперные армии. Их воинские формирования, помимо фортификационных работ по оборудованию тыловых оборонительных рубежей, начинают привлекаться к дорожно-мостовому строительству и устройству оперативных заграждений на этих рубежах.

Третий период (середина 1942 – середина 1943 года) характеризуется переходом к системе Управления оборонительного строительства (УОС), созданных на базе расформированных саперных армий. Они не имели штатной рабочей силы и вели работы силами придаваемых им строительных колонн и местного населения. Круг их деятельности ограничивался только фортификационными работами на тыловых оборонительных рубежах.

Четвертый период (середина 1943 года – конец войны) начался с реорганизации системы УОСов. Основное изменение состояло в том, что военно-строительная организация приобрела характер воинского соединения, располагающая своими штатными военно-строительными частями. Такой частью стал военно-строительный отряд (ВСО) трехротного состава. ВСО привлекались как к фортификационному оборудованию оборонительных рубежей, так и к дорожно-мостовому строительству и разминированию местности.

Опыт войны показал преимущество организационных форм второго и четвертого периодов. Только военно-строительные части, располагавшие постоянной рабочей силой, более эффективно решали задачи не только по фортификационному оборудованию оборонительных рубежей, но и могли выполнять другие задачи по их инженерному оборудованию.

Основные тактико-технические положения, определяющие построение тыловых оборонительных рубежей, были определены указаниями ГШ КА от 6 августа 1941 года. В соответствии с ними основой тылового оборонительного рубежа стал батальонный район обороны (батрайон) с размерами 2-3 км по фронту и 1,5-2,5 км в глубину. Между ними

допускались промежутки до 700 м, которые простреливались фланговым огнем.

В батальонном районе обороны оборудовались три линии противотанковых и противопехотных препятствий. Первая линия – перед передним краем, вторая – на глубине 700-1200 м от переднего края, между ротами первого и второго эшелона, третья линия прикрывала батрайон с тыла. Между первой и второй линиями, а также в промежутках между ротными и батальонными районами устраивались отсечные противотанковые и противопехотные препятствия.

Для прикрытия препятствий отрывались окопы, а также возводились деревоземляные, железобетонные и металлические пулеметные огневые сооружения, преимущественно флангового огня. Все окопы и соединения соединялись между собой и с тылом ходами сообщения общей протяженностью до 24 км. В каждом батальоне должно было возводиться следующее количество фортификационных сооружений: пулеметных – 18 шт.; артиллерийских (45 и 76 мм) – 6 шт.; окопов для минометов – 7 шт.; окопов для 122- и 152-мм гаубиц – 2 шт.; пулеметных окопов – 36 шт.; сооружений для наблюдения – 4 шт.

Первые тыловые оборонительные рубежи начали оборудоваться на подступах к Ленинграду уже с первых дней войны. Уже 24 июня командование Северного фронта приняло решение прикрыть подступы к Ленинграду на Кингисеппском и Лужском направлениях путем создания Лужского оборонительного рубежа. В июле на ближних подступах к Ленинграду началось строительство Красногвардейской укрепленной позиции. Только на этих рубежах было оборудовано 626 км противотанковых рвов, 406 км эскарпов, около 15 тыс. дотов и дзотов с общей затратой более 160 тыс. куб.м лесоматериала. Кроме них, на Ленинградских рубежах было установлено более 1400 шт. броневых дотов, изготовленных местной промышленностью. Для прикрытия фортификационных сооружений было установлено 355 пог.км минных полей, около

275 км проволочных заграждений, из них свыше 12 км электризуемых.

К 19 июля войска противника вышли к предполью Лужского рубежа. Здесь наши войска, опираясь на созданные укрепления, в течение месяца (до 18 августа) сдерживали превосходящие силы противника.

Другим примером эффективного применения тыловых оборонительных рубежей является оборона Москвы. В июне 1941 года Ставка ВГК дает указания по организации обороны Московского стратегического района со строительством оборонительных рубежей и укрепленных районов на важнейших направлениях: Дмитровском, Клинском, Волоколамском, Звенигородском, Можайском, Боровском, Малоярославецком, Калужском, Каширском и Коломенском.

По принятому плану возведение оборонительных рубежей и системы заграждений на выбранных операционных направлениях шло до последнего момента, то есть до перехода в контрнаступление, на оборонительных работах было занято более 500 тыс. человек, в том числе жителей Москвы и Московской области, из них 75% женщин.

В соответствии с планом организации обороны был создан оборонительный рубеж, получивший название Можайской линии обороны. Он должен был включать три оборонительных полосы – главную и две тыловые, отстоящие одна от другой на 30-60 км, а также промежуточные и отсечные оборонительные позиции между ними. Общая глубина оборонительного рубежа достигала 120-130 км.

Строительство осуществлялось силами специально сформированных семи армейских управлений военно-полевого строительства (АУВПС), прежде всего, на Волоколамском, Можайском и Малоярославецком направлениях, где подготавливались четыре укрепленных района (УР): Волоколамский, Можайский, Малоярославецкий и Калужский. Основу полевых УР составляли батрайоны, характер фортификационного оборудования которых определялся указаниями ГШ от 6 августа 1941 года.

Объемы работ требовали привлечения большого количества сил и средств.

Например, фортификационное оборудование Можайского полевого УР, который занимал по фронту 120 км, выполняли шесть саперных батальонов, восемь строительных батальонов 20 УВПС, население четырнадцати районов Москвы и три гражданских строительных организации. Общая численность личного состава, строящего Можайский УР, достигала 40-50 тыс. человек. Для изготовления бетона было развернуто пять бетонных заводов. Кроме того, в адрес 20 УВПС по железной дороге поставлялись конструкции железобетонных сооружений.

Однако, к моменту выхода немецких войск к Можайской линии обороны (10 октября 1941 г.), ее оборудование было выполнено только на 40%. Всего было построено 296 ДОТ, 535 ДЗОТ, 170 км противотанковых рвов и 95 км эскарпов.

Несмотря на это заблаговременно подготовленные оборонительные рубежи сыграли важную роль в замедлении темпов наступления противника, обеспечивая подтягивание резервов и наращивание оборонительных позиций в глубине обороны. Войска, занимавшие позиции Можайского УР (5 А), сдерживали противника с 12 по 19 октября, Волоколамского УР (16 А) – до 25 октября, а Малоярославецкого УР (43 А) – с 10 по 19 октября. Таким образом, к концу октября войска западного фронта, опираясь на Можайскую линию обороны, обескровили ударные группировки противника и остановили его наступление. Немецким войскам удалось ценой больших потерь лишь вклиниться в оборону на глубину от 20 до 73 км, но прорвать созданный на Можайской линии фронт обороны они не смогли.

На инженерные войска возлагалось и проведение мероприятий маскировки, а также руководство маскировочными работами при фортификационном оборудовании местности. Наиболее полное воплощение задач оперативной маскировки нашло в стратегиче-

ской оборонительной операции советских войск в битве под Курском.

В планах оперативной маскировки фронтов и армий нашли отражение не только требования войсковой маскировки, но и мероприятия оперативного характера. К ним относились создание ложных районов расположения танковых резервов, артиллерийских групп, ложных тыловых баз и аэродромов.

Так, в полосе Воронежского фронта инженерными частями было изготовлено 833 сборно-разборных макета танков и 220 – самолетов; оборудовано три ложных района сосредоточения танков с установкой в них 95 макетов; построено 15 ложных аэродромов с имитацией их боевой деятельности. На ложных аэродромах 2-й воздушной армии было установлено 152 макета штурмовиков и 28 макетов истребителей, 44 макета зенитных орудий, сделано 45 ложных укрытий для самолетов. Районы выполнялись силами 5-й инженерно-саперной бригады РВГК, приданной фронту.

В ходе оборонительного сражения, после перегруппировки 2 гв. танкового корпуса на новое направление с целью скрыть его маневр в оставленном районе, подразделениями 5-й инженерно-минной бригады было установлено 105 макетов танков. Противник 12 июля нанес по ложному району мощный авиационный и артиллерийский удар. Одновременно маскировочные подразделения обеспечили скрытие пунктов управления фронта и четырех крупных тыловых баз горючего.

Немецкой разведке удалось установить сосредоточение в районе Курского выступа крупных сил наших войск и проведение здесь больших работ по созданию оборонительных рубежей. Однако эти сведения были далеко неполными, и немецкое командование считало, что сила готовящегося их удара двумя группами армий, значительно превзойдет устойчивость обороны наших войск. Мощь обороны под Курском, ее специфический характер явились для немецких армий фактором оперативно-стратегической внезапности, и в этом большая заслуга инженерного обес-

печения обороны в целом, и инженерных войск в частности.

В целом, благодаря героическим усилиям всех родов войск, в том числе и инженерных, были решены необычайно сложные задачи обеспечения глубокой и активной стратегической обороны на огромном фронте, способной отразить наступление крупных ударных группировок противника.

Важную роль в решении этой стратегической задачи сыграло массовое и эффективное выполнение задач инженерного обеспечения боя и операций, прежде всего массированное применение инженерных войск для устройства заграждений и разрушений, фортификационного оборудования оборонительных рубежей, проведение инженерных мероприятий войсковой и оперативной маскировки.

### **Применение инженерных войск в наступлении**

Приемы и способы боевого применения инженерных войск в годы войны не оставались неизменными, а по мере накопления опыта постепенно совершенствовались и развивались.

В ходе наступательных операций зимой 1941/1942 гг. оперативным объединениям приходилось вести боевые действия без должного инженерного усиления. Значительная часть инженерных войск находилась в составе саперных армий, которые в это время не прекращали работы по строительству тыловых оборонительных рубежей.

Так, к началу контрнаступления под Москвой общевойсковые армии Западного фронта имели, как правило, один-два инженерных батальона. В ходе последующих наступательных операций армейские объединения на направлениях главных ударов получали на усиление не более 2-3 инженерных (понтонно-мостовых) батальонов. Необходимая группировка инженерных сил и средств заблаговременно не создавалась.

Все это вынуждало начальников инженерных войск фронтов и армий основные силы (более 50%) инженерных войск направлять на



дорожно-мостовое обеспечение, как соединений первого эшелона, так и оперативного тыла. Вследствие этого плотность инженерных войск на участках прорыва была крайне низкой – не более 1-2 саперных рот на 1 км фронта.

О значительном вкладе инженерных войск в разгром немецких войск под Москвой говорит тот факт, что только инженерными частями Западного фронта в январе-марте 1942 года было проложено 5387 км колонных путей, построено 118 низководных мостов грузоподъемностью до 60 тонн, оборудовано 58 переправ по льду для пропуска танков и артиллерии, обезврежены и сняты 21 644 мины противника.

На основе опыта боевого применения инженерных войск в наступательных операциях первого периода войны определился комплекс задач инженерного наступления. Руководящие документы Ставки ВГК и НИВ Красной Армии требовали все фронтовые и армейские части использовать массированно на главных направлениях, сосредоточивая и применяя их строго в соответствии с предназначением и с конкретной обстановкой. Рекомендовалось обязательное выделение инженерных сил для сопровождения пехоты и танков артиллерии и резервов (вторых эшелонов); разграждения и восстановления путей; прикрытия в инженерном отношении стыков и флангов соединений и объединений. Становится обязательным создание группировки инженерных войск, применительно к основным этапам наступательной операции армии и фронта.

В Сталинградской битве инженерные войска, с учетом этих указаний и полученного опыта, успешно выполняли не только круг ранее встречающихся инженерных задач, но и успешно решали новые: оборудование исходных районов; обеспечение выдвижения войск ударной группировки на плацдарм в короткие сроки; обеспечение ввода в сражение и действий в глубине танковых и механизированных корпусов и др. Переход противника к созданию сплошной обороны привел к

необходимости обеспечения ее прорыва, для чего в массовом количестве устраивались проходы в инженерных заграждениях противника. Вследствие усиления фронтов инженерными бригадами РВГК, из-за более массивного их применения, плотность инженерных войск на участках прорыва возросла до 5,5 рот на 1 км фронта.

В этой битве впервые подразделения и части инженерных войск действовали в качестве групп разграждения для создания системы проходов из расчета до двух-трех на стрелковую (танковую) роту во всей полосе прорыва, групп сопровождения танков непосредственной поддержки пехоты и отрядов обеспечения движения подвижных групп армий. Например, каждому танковому корпусу 5-й танковой армии Юго-Западного фронта для этих целей придавалось по одному инженерному батальону.

Инженерные войска так же широко привлекались для прикрытия флангов ударных группировок и закрепления захваченных рубежей. Так, при вводе в сражение той же 5 ТА на ее же правом фланге в качестве ПОЗ действовало два инженерных батальона, которые установили 2340 тыс. противотанковых мин.

С образованием внешнего фронта окружения на это направление была выдвинута 44-я инженерная бригада специального назначения. Ее батальоны только с 21 по 30 ноября 1942 года создали полосу заграждений на фронте 30 км, установив более 20 тыс. противотанковых мин и несколько километров электризуемых заграждений. В этой битве инженерные войска впервые заявили о себе как грозная сила в борьбе с танками и в ходе наступательных операций.

В условиях проведения наступательных операций на большую глубину (до 500-600 км) войскам фронтов приходилось преодолевать несколько водных преград. В этих случаях высокие темпы продвижения войск в значительной степени зависели от качества инженерного обеспечения форсирования. Выполнение этой задачи достигалось выделением и стре-

мительным выходом к ним передовых отрядов с инженерными подразделениями, которые обеспечивали разведку и разминирование переправ, продвижением понтонно-мостовых частей впереди колонн главных сил, маневром сильного инженерного резерва (до 1-2 понтонно-мостовых бригад) с целью усиления войск на направлениях, где достигался наибольший успех. В ряде случаев создавались две группировки, которые, действуя перекатом, обеспечивали стремительное форсирование ряда водных преград ударной группировкой.

Особое место в развитии тактики применения инженерных войск при форсировании водных преград занимает грандиозная битва, развернувшаяся осенью 1943 года на берегах Днепра. Ключевым событием битвы явилось успешное форсирование крупной водной преграды стратегической группировкой советских войск. В решении этой задачи инженерным войскам принадлежит решающая роль. Широкое использование местных переправочных средств, что явилось для противника полной неожиданностью, позволило обеспечить стремительное форсирование Днепра передовыми отрядами соединений с ходу. В последующие несколько суток была развернута такая система десантных, паромных и мостовых переправ, которая обеспечила не только захват, но и закрепление 23 плацдармов на огромном 700 км фронте.

В практике войны сложились четкие основы боевого применения инженерных войск в наступательных операциях. Достигалось умелое сочетание в применении армейских и фронтовых инженерных сил принципа централизации на подготовительном этапе операции и децентрализации – создание оптимальной группировки инженерных войск на период ведения наступления. Одновременно в годы войны выявилась тенденция сосредоточивать наибольшие инженерные силы (за счет усиления) в общевойсковых армиях первого эшелона ударных группировок фронтов. Это было вызвано нарастающей мощью вра-

жеской обороны и, как следствие, растущей трудностью выполнения задач по инженерному обеспечению ее прорыва.

Для этих целей все стрелковые корпуса первого эшелона ударных группировок армии получали на усиление 2-3 инженерных батальона, как правило, из состава штурмовых инженерно-саперных бригад. На основных направлениях для пробивания проходов применялись инженерно-танковые полки танков-тральщиков.

Таким образом, инженерными силами были буквально наполнены боевые порядки соединений первого эшелона. Только такая группировка инженерных войск обеспечивала полную реализацию небывалого прорыва и решимости Советской Армии сокрушить оборону врага.

Все более значительные силы инженерных войск привлекались для выполнения инженерных мероприятий маскировки, являющейся важнейшим условием обеспечения внезапности главных ударов. При этом инженерные мероприятия стали широко проводиться как при демонстрации ложных ударных группировок, так и скрывании направлений действительных ударов фронтов и армий.

Например, в Ясско-Кишиневской операции для выполнения инженерных задач при оборудовании ложных районов сосредоточения таковых и артиллерийских соединений в полосе обороны двух фронтов было привлечено: инженерных бригад – 4, военно-строительных отрядов – 11, отдельных маскировочных рот – 2. Только в полосе 5-й ударной армии, в районах имитации группировки в составе механизированного и стрелкового корпусов, а также одной артиллерийской дивизии прорыва, было построено 5305 различных укрытий, 1-4 склада горючего, установлено 514 макетов танков, САУ и артиллерийских орудий.

При этом в рамках оперативной маскировки становится обязательным проведение всего комплекса мероприятий инженерного обеспечения в соответствии с ее замыслом. Так, в Мемельской операции 1-го Прибалтийского

фронта (октябрь 1944 года) в полосе 4-й ударной армии, где имитировался главный удар фронта, была резко активизирована инженерная разведка, производилось разминирование своих и немецких минных полей, проделывание проходов в проволочных заграждениях. Для выполнения этих задач в каждом стрелковом полку первого эшелона были привлечены группы саперов по 10-12 человек. Силами 9-й понтонно-мостовой бригады РВГК имитировалось сосредоточение понтонных средств. Одновременно на направлении действительного удара было проведено ложное дополнительное минирование.

В годы Великой Отечественной войны советские инженерные войска в интересах обеспечения наступательных операций выполнили огромный объем работ. Так, для маневра и продвижения войск инженерные части и соединения подготовили свыше 400 тыс. км войсковых путей, оборудовали переправы на всех водных преградах от Волги до Эльбы. Только одних мостов было построено 11 тысяч общей длиной 660 пог.км.

В ходе наступления инженерные войска проделали сотни тысяч проходов в заграждениях противника, разминировали 765 тыс. кв.км освобожденной территории. В рамках проведения инженерных мероприятий маскировки были изготовлены, установлены и возведены десятки тысяч макетов боевой техники и ложных объектов.

### Уроки и выводы

Богатейший опыт боевого применения инженерных войск в Великой Отечественной войне был положен в основу разработки теории и практики строительства и применения инженерных войск в послевоенный период. Он был закреплён в уставных и руководящих документах, излагался в учебниках и учебных пособиях. Большинство их положений бережно перенесено в действующие наставления и уставы.

Однако не все из них могут копироваться без изменений в современных условиях подготовки и ведения военных действий. Некото-

рые актуальны и сегодня, а другие требуют уточнения и развития.

К основным факторам, определяющим условия выполнения задач инженерного обеспечения боя и операций, строительства инженерных войск и их боевого применения в современных условиях следует отнести:

- возросшие возможности всех видов разведки по обнаружению военных объектов и их прицельному уничтожению до начала сухопутных операций;
- отсутствие возможности создания сплошного фронта обороны и переход к автоматному ведению боевых действий соединениями и частями на отдельных направлениях;
- высокая маневренность общевойсковых соединений и частей, широкое применение охватов и обходов, в том числе, по воздуху;
- перенос усилий на разрушение и овладение стратегически важными объектами промышленности, административными центрами, потенциально опасными объектами;
- сокращенная численность соединений и частей постоянной боевой готовности и слабые мобилизационные возможности;
- организационная слабость территориальной и гражданской обороны.

Перечисленные и другие особенности подготовки и ведения современных операций обуславливают следующие восприятия и изменения положений, исходящих из опыта Великой Отечественной войны.

1. Отказ от заблаговременного оборудования позиций прикрытия государственной границы. В приграничной полосе должны действовать высококомобильные специальные части, способные в короткие сроки (1-2 суток) организовывать устойчивую оборону на выявленных направлениях ударов противника.

2. Организационно-штатная структура соединений (частей, подразделений) инженерных войск, как и в годы войны, должна строиться по назначению для выполнения боя (операции) – для устройства заграждений и производства разрушений, форти-

фикационного оборудования позиций (районов) и т.д.

3. Для обеспечения самостоятельности инженерного обеспечения действий общевойсковых соединений и возможности массированного применения инженерных войск, как и в годы войны, 20% их состава должны быть в штате соединений, 30% – в объединениях и 50% – централизованного подчинения НИВ ВС.

4. Минно-взрывные заграждения и разрушения, как правило, должны устраиваться в ходе боя на выявленных направлениях продвижения противника с применением роботизированных, дистанционных, аэро-, мотомобильных средств.

5. Проходы в минно-взрывных заграждениях противника должны устраиваться дистанционными средствами разминирования, индивидуальными средствами инженерных и боевых машин общевойсковых подразделений, а также роботизированными средствами.

6. Фортификационное оборудование позиций и районов должно выполняться с применением индивидуальных средств самокапывания боевых машин, с широким применением табельных войсковых фортификационных сооружений промышленного изготовления, преимущественно разового применения, обеспечивающих противоосколочную защиту живой силы и защиту боевой техники от кассетных боеприпасов, действующих из верхней полусферы.

7. На оборонительной позиции систему траншей следует заменить системой взводных опорных пунктов из расчета не менее 2-3 на каждый взвод, эшелонированных по фронту и глубине, связанных между собой системой огня и заграждений.

8. При отсутствии сплошного построения обороны следует переходить от линейного к замкнутому построению оборонительных позиций в зонах ответственности в полосах обороны соединений, чтобы собственными силами обеспечить отражение ударов с флангов и тыла.

9. Города, промышленные и административные центры, выгодно расположенные населенные пункты и другие важные объекты должны заблаговременно планироваться к обороне с расчетом требуемых сил и средств как войскового заполнения, так и для инженерного оборудования оборонительных рубежей и позиций с учетом местных материальных, технических и людских ресурсов.

10. Система оборонительных рубежей, полос и зон (районов) ответственности должна строиться с максимальной опорой на населенные пункты, особенно выгодно расположенных в тактическом плане.

11. Оперативные планы подготовки оборонительных операций должны увязываться и согласовываться с планами территориальной и гражданской обороны.

#### Список использованных источников

1. Гербановский С.Е. Фортификация пехоты. – М.: Воениздат НКО СССР, 1942. – 132 с.
2. Шерк В.Ф. История фортификации. – М.: ВИА, 1957. – 354 с.
3. Хренов А.Ф. Инженерная подготовка обороны. – М.: Воениздат МО СССР, 1958. – 304 с.
4. Инженерные войска России. Исторический очерк / Под ред. Н.И. Сердцева. – М.: ВИУ, 2001. – 394 с.
5. Платонов А.П., Шевчук А.Б. Роль и значение фортификации в боевых операциях 20 века. – М.: ВИУ, 2000. – 316 с.

Г.П. Шибанов, доктор технических наук,  
профессор

## **Вклад Военно-воздушных сил СССР в дело победы над гитлеровской Германией**

*В статье показано, что несмотря на колоссальные потери самолетного парка западными военными округами за первый месяц войны уже к осени 1941 года боеспособность авиационных частей была практически восстановлена. Этого удалось достичь за счет мощных мобилизационных возможностей социалистической экономики.*

В преддверии 70-й годовщины Победы советского народа в Великой Отечественной войне 1941-1945 гг. хотелось бы отразить как положительные, так и негативные факты применения в этой войне отечественной авиации.

Негативные факты могут быть отнесены лишь к ближайшим годам до начала войны и к первым месяцам после ее развязывания гитлеровской Германией.

К сожалению, до начала войны было репрессировано более 70% главных и ведущих конструкторов авиационной промышленности, ведущих ученых и руководителей авиационной отрасли, крупных авиационных начальников и командиров (В.Л. Александров, Р.Л. Бартини, В.П. Глушко, Г.Г. Горшков, П.И. Гроховский, А.Н. Туполев, С.М. Егер, С.П. Королев, В.М. Мясищев, Н.Н. Поликарпов, А.Д. Локтионов, Я.В. Смушкевич, Я.И. Алкснис, П.В. Рычагов, А.И. Филлин и др.). При наличии в строевых частях ВВС 7224 летчиков-истребителей лишь 932 считались подготовленными для ведения боевых действий на самолетах новых типов (МиГ-1, МиГ-3, ЛаГГ-3, Як-1).

Подавляющее большинство аэродромов базирования фронтовой авиации Западных военных округов начиная с Одесского и кончая Северо-Западным отстояло от границы на расстоянии, не превышающем 15-25 км.

Самолеты новых типов во многие авиационные части стали поступать лишь накануне войны. Больше всего было выпущено самолетов типа МиГ-1 и МиГ-3. В первом полугодии 1941 года их было изготовлено 1289 и 111 в 1940 году, т.е. всего 1400. Но в Западных во-

енных округах к моменту начала войны их было 998. К 22 июня 1941 г. из 490 изготовленных и облетанных бомбардировщиков Пе-2 в Западных военных округах было лишь 184 машины. На Западе СССР базировалось также 118 самолетов Як-1 и 18 одноместных штурмовиков Ил-2. Некоторые из упомянутых новых самолетов поступили с заводов в разобранном виде и их до начала боевых действий еще не успели собрать. Из-за нехватки подготовленных летчиков около 30% новых самолетов еще не были облетаны и подготовлены к выполнению боевых вылетов.

В целом на границах СССР с Германией и ее сателлитами было сосредоточено 4275 самолетов. Примерно столько же самолетов с учетом старых машин типа И-16, И-153, СБ, И-15БИС было в распоряжении командования ВВС Западных военных округов СССР.

В первые же часы войны фашистская авиация нанесла мощный удар по всем ближайшим от границы аэродромам. В результате этого советские ВВС в первый день войны потеряли 1136 самолетов, из них более 800 – на аэродромах. С 22 июня по 31 июля 1941 г. суммарные потери Западных военных округов СССР составили катастрофическую сумму – 2243 самолета. Причем в воздушных боях было потеряно только 470 самолетов. Подавляющая же часть самолетов была уничтожена на аэродромах. Например, в результате потерь на аэродромах в первые месяцы войны в составе ВВС Южного фронта уцелело не более 450 исправных самолетов, а в Северо-Западном их оказалось всего 108.

Несмотря на колоссальные потери авиации за первые три месяца войны к осени положение на фронте стало выравниваться за счет мощных мобилизационных возможностей социалистической экономики СССР и передислокации в зоны боевых действий авиации из внутренних и Дальневосточного военных округов, где было сосредоточено более 6200 боевых самолетов (53,4% истребителей, 41,4% бомбардировщиков и штурмовиков, 3,2% разведчиков и 2,0% самолетов военно-транспортной авиации). За эти месяцы все авиационные и моторные заводы из европейской части СССР были передислоцированы на Урал, в Западную Сибирь, Куйбышев, Казань, Ташкент и, практически, сразу же они начали выпускать новые самолеты, которые бесперебойно шли на фронт как по железной дороге, так и перелетом.

Летный и инженерно-технический состав авиационных частей получил бесценный боевой опыт.

Ускоренному выпуску новой авиационной техники в сложнейших условиях первого года войны способствовало то, что в предвоенные годы авиационной промышленностью был накоплен серьезный научно-технический и технологический задел по аэродинамическому совершенствованию самолетов, позволившему существенно снизить их лобовое сопротивление.

Указанные заделы позволили строить самолеты монопланной схемы, использовать на них убирающиеся шасси, обтекаемые капоты двигателей, закрытые кабины. Важное значение для улучшения летно-тактических характеристик и эксплуатационных качеств самолетов имело внедрение воздушных винтов с изменяемым в полете шагом, нагнетателей для наддува и поддержания мощности двигателей на высоте, бортовых радиотехнических и навигационных средств, автопилотов.

Достижения в области технологии позволили в кратчайшие сроки наладить серийное производство новых высокоскоростных и маневренных самолетов. Исключительную роль в этом принадлежит не только ОКБ и опыт-

ным заводам, которыми руководили С.В. Ильюшин, П.О. Сухой, В.М. Петляков, А.С. Яковлев, С.А. Лавочкин; В.П. Горбунов и М.И. Гудков; А.И. Микоян и М.И. Гуревич, А.А. Микулин, В.Я. Климов, А.Д. Швецов и др., но и специалистам, находившимся в заключении и работавшим в специальном КБ НКВД № 29 под руководством А.Н. Туполева (Р.Л. Бартини, С.М. Егер, С.П. Королев, В.М. Мясищев, Н.Н. Поликарпов и др.), а также специалистам, трудившимся в других «шарашках» НКВД. Не в меньшей мере ускоренному освоению серийного производства новой авиационной техники способствовало и то, что руководство страны приняло все возможные меры по ускоренному вводу в строй авиационных заводов, строительство которых в соответствии с планом 3-й пятилетки началось еще до войны. Это сыграло решающую роль не только в восполнении значительных потерь советской авиации в начале Великой Отечественной войны, но и позволило увеличить ее мощь уже к началу 1942 года.

Советская авиационная промышленность, несмотря на массовое перебазирование заводов в начальный период войны в тыловые районы страны, обеспечила резкое увеличение производства авиационной техники. В годы войны было выпущено 125655 самолетов, из них более 108 тысяч боевых. В военных действиях в начале войны принимали участие самолеты И-16, И-153, И-15 БИС, СБ, ТБ, Су-2, По-2, МиГ-1, МиГ-3, Як-1, одноместные штурмовики Ил-2, а затем двухместные штурмовики Ил-2 и Ил-10, истребители Як-7, Як-9, Як-3, ЛАГ-3, Ла-5, Ла-7, бомбардировщики Ил-4, Пе-2, Ер-2, Пе-8, Ту-2 и другие самолеты.

Быстрому восполнению потерь летного и инженерно-технического состава ВВС способствовало то, что накануне Великой Отечественной войны подготовка авиационных кадров осуществлялась в трех академиях авиационного профиля: Ленинградской военно-воздушной академии, Военно-воздушной инженерной академии им. проф. Н.Е. Жуковского, Военно-воздушной академии ко-

мандного и штурманского состава, в 78 летних и 18 технических школах и училищах.

С учетом негативного опыта первых месяцев войны совершенствовалась организационная структура ВВС. Уже 29 июня 1941 г. решением Ставки Главного Командования был создан Военный Совет ВВС и учреждена должность командующего ВВС – заместителя наркома обороны. В марте 1942 года соединения дальней авиации были объединены в Авиацию дальнего действия с непосредственным подчинением Ставке Верховного Командования (ВГК), что позволило по единому замыслу оперативно планировать и наносить массированные удары по наиболее важным стратегическим целям, расположенным в глубоком тылу противника. С мая 1942 года во фронтовой авиации стали создаваться авиационные оперативные объединения – воздушные армии, которых к концу года было сформировано уже 17. Осенью 1942 года началось формирование отдельных авиационных корпусов и дивизий резерва ВГК, что позволило быстро сосредоточивать крупные силы авиации на важнейших направлениях и на стыках фронтов. Высокие боевые качества советских ВВС особенно ярко проявились в битвах под Москвой, Сталинградом, Курском, в воздушных сражениях на Кубани, в операциях на Правобережной Украине, в Белоруссии, Яско-Кишеневской, Висло-Одерской и Берлинской операциях. Если в операциях 1941 года участвовало 200-400 самолетов, то в 1943-1945 годах – до нескольких тысяч, а в Берлинской операции 1945 года – до 7500 самолетов.

За годы Великой Отечественной войны фронтовая и дальняя авиация совершили

около 3125 тысяч боевых самолетовылетов и нанесли противнику большой невосполнимый урон в живой силе и боевой технике. Из 77 тысяч самолетов, потерянных противником на советско-германском фронте, советской авиацией было уничтожено 57 тысяч, из них 44 тысячи в воздушных боях и 13 тысяч – на аэродромах. 7313 самолетов противника было сбито средствами противовоздушной обороны. ВВС оказали большую помощь партизанам. Авиацией дальнего действия и ГВФ было выполнено 110 тысяч самолетовылетов, перевезено свыше 83 тысяч партизан, доставлено им 17 тысяч тонн вооружения, боеприпасов, продовольствия и других грузов.

За успешное выполнение боевых заданий командования, проявленные мужество и отвагу свыше 200 тысяч воинов-авиаторов награждены орденами и медалями. 2420 авиаторов получили звание Героя Советского Союза, 65 летчиков удостоены этого звания дважды, а А.И. Покрышкин и И.Н. Кожедуб – трижды.

Советские военные летчики за годы войны совершили более 600 воздушных таранов, при этом 34 летчика дважды таранили вражеские самолеты, А.С. Хлобыстов – трижды, а Б.И. Ковзан – четырежды. Свыше 500 летчиков повторили бессмертный подвиг Н.Ф. Гастелло. Орденами СССР были награждены 897 авиасоединений и частей, 708 получили почетные наименования и 228 удостоены звания гвардейских.

Советская авиация в годы Великой Отечественной войны покрыла себя неувядаемой славой, которой могут и должны гордиться не только граждане России, но и всех стран, входивших тогда в состав СССР.

#### Список использованных источников

1. Авиация: Энциклопедия // Большая советская энциклопедия, ЦАГИ им. проф. Н.Е. Жуковского. – М., 1994. – 736 с.
2. Медведь А.Н. Лето 1941 года глазами советского авиационного командования // Авиапанорама. – 2009. – № 4, 5. – С. 45-47; 2010. – № 4. – С. 42-43.



*Антонюк Олег Анатольевич*  
доктор экономических наук, профессор  
заведующий кафедрой финансов и управления банковской деятельностью в Вооруженных Силах Военного университета  
*pr.antonjuk@mail.ru*

*Балахонов Леонид Алексеевич*  
старший научный сотрудник 46 ЦНИИ Минобороны России  
*lbalakhonov@mail.ru*



*Березин Борис Викторович*  
кандидат военных наук, доцент  
начальник отдела института (научно-исследовательского, военно-системных исследований МТО ВС РФ) ВАМТО им. А.В. Хрулева  
*vladconovalow@yandex.ru*

*Валеев Марат Гайнисламович*  
доктор военных наук, старший научный сотрудник  
ведущий научный сотрудник ЦНИИ Войск ВКО Минобороны России  
*authors@viek.ru*



*Викулов Сергей Филиппович*  
доктор экономических наук, профессор  
главный научный сотрудник 46 ЦНИИ МО РФ  
*sergviculov@yandex.ru*

*Виниченко Михаил Васильевич*  
доктор исторических наук, профессор  
профессор кафедры Российского государственного социального университета  
*mih-vas2006@yandex.ru*

*Жарский Анатолий Петрович*  
кандидат военных наук  
старший научный сотрудник ВАГШ ВС РФ  
*galant2028@mail.ru*



*Зарецкий Борис Леонидович*

кандидат военных наук, старший научный сотрудник  
научный сотрудник ЦНИИ Войск ВКО Минобороны России  
*authors@viek.ru*



*Изонов Виктор Владимирович*

доктор исторических наук, профессор  
главный научный сотрудник НИИ(ВИ) ВАГШ ВС РФ  
*vv8288@yandex.ru*



*Казаков Николай Петрович*

доктор экономических наук, доцент  
старший научный сотрудник института (научно-исследовательского, во-  
енно-системных исследований МТО ВС РФ) ВАМТО им. А.В. Хрулева  
*vladconovalow@yandex.ru*

*Кириллов Андрей Владимирович*

доктор исторических наук, профессор  
заведующий кафедрой Российского государственного социального  
университета  
*a.v.kirillov@mail.ru*



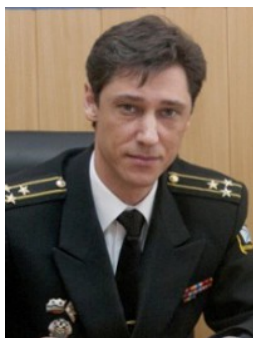
*Коновалов Владимир Борисович*

доктор экономических наук, профессор  
начальник института (научно-исследовательского, военно-системных  
исследований МТО ВС РФ) ВАМТО им. А.В. Хрулева  
*vladconovalow@yandex.ru*

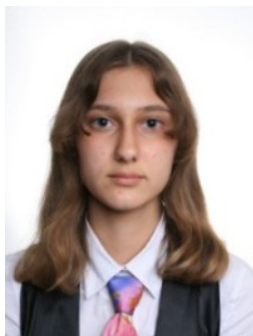


*Корчак Владимир Юрьевич*

доктор экономических наук, старший научный сотрудник  
Председатель Секции прикладных проблем Минобороны России (при  
Президиуме Российской академии наук)  
*korchak.v@mail.ru*



*Кравченко Алексей Юрьевич*  
кандидат технических наук, доцент  
начальник управления 46 ЦНИИ МО РФ  
*akrav@email.ru*



*Кравченко Александра Алексеевна*  
слушатель Школы юного журналиста МГУ им. М.В. Ломоносова  
*Sandy-alexa@yandex.ru*



*Лазукин Владимир Федорович*  
доктор педагогических наук, профессор  
профессор кафедры Военно-воздушной академии им. проф. Н.Е. Жу-  
ковского и Ю.А. Гагарина  
*vflazukin@vail.ru*

*Морозов Мирослав Эдуардович*  
кандидат исторических наук  
главный научный сотрудник НИИ (военной истории) ВА ГШ ВС РФ  
*red-sub@yandex.ru*

*Платонов Александр Петрович*  
доктор военных наук, профессор  
старший научный сотрудник Общевойсковой академии ВС РФ  
*vladimerilic@mail.ru*



*Побединский Александр Юрьевич*  
кандидат экономических наук  
заместитель начальника Департамента полевых учреждений Банка  
России  
*alexbr2008@yandex.ru*

*Русанов Валерий Юрьевич*

кандидат исторических наук, доцент  
старший научный сотрудник НИИ (военной истории) Военной академии Генерального штаба ВС РФ  
*e-mail: rusanov.valeriy@jandex.ru*



*Савинский Павел Федорович*

кандидат экономических наук, профессор  
доцент Военной академии Генерального штаба ВС РФ  
*spf47@mail.ru*

*Спренгель Александр Васильевич*

кандидат технических наук, старший научный сотрудник  
заместитель начальника 4 ЦНИИ МО РФ по научной работе  
*sprenguel@mail.ru*



*Сутырин Владимир Валерьевич*

доктор технических наук, профессор  
ведущий научный сотрудник ЦНИИ Войск ВКО Минобороны России  
*sutyurin@km.ru*

*Хохлов Владимир Сергеевич*

кандидат исторических наук  
старший научный сотрудник НИИ (военной истории) Военной академии Генерального штаба ВС РФ  
*13.mac1984@mail.ru*

*Шевчук Александр Борисович*

доктор военных наук, профессор  
старший научный сотрудник Общевоинской академии ВС РФ  
*lisenkova@kait20.ru*



*Шептура Владимир Николаевич*

кандидат военных наук, доцент  
профессор кафедры ВАГШ ВС РФ  
*sheptura\_vn@mail.ru*



*Шибанов Георгий Петрович*  
доктор технических наук, профессор  
ведущий научный сотрудник Государственного летно-испытательного  
центра им. В.П. Чкалова  
*gpshibanov@mail.ru*

## **Роль Госбанка СССР в достижении Победы в Великой Отечественной войне**

*О.А. Антонюк, А.Ю. Побединский*

Проанализирована деятельность учреждений Государственного банка СССР по банковскому обеспечению предприятий оборонных отраслей экономики страны и действующей армии в годы Великой Отечественной войны. Определены основные инструменты, с помощью которых Госбанк СССР воздействовал на экономику оборонных отраслей промышленности и финансовое обеспечение частей Красной Армии: кассовое исполнение бюджета; кредитование оборонной промышленности; организация безналичных расчетов; регулирование налично-денежного оборота; расчетно-кассовое обслуживание действующей армии.

денежно-кредитная система; Госбанк СССР; банковское и финансовое обеспечение; кредитование военной экономики; организация денежного обращения

## **The role of the State Bank of the USSR to the victory in the Great Patriotic war**

*O.A. Antonuk, A.Yu. Pobedinskij*

Analyzed the activity of the State Bank of the USSR institutions in the banking companies to ensure the defense sectors of the economy and the army during World War II. The main banking operations have a significant impact on the economic status of defense companies and the army during the war: the cash execution of the budget; lending to the defense industry; organization of non-cash payments; regulation of cash circulation; cash management services of the army.

monetary system; State Bank of the USSR; banking and financial support; lending war economy; organization of money circulation

## **Исторический и методологический аспекты программного планирования развития системы вооружения для решения задач на океанских (морских) театрах военных действий**

*Л.А. Балахонов*

В статье рассматривается исторический аспект программного планирования развития системы вооружения для решения задач на океанских (морских) театрах военных действий, особенности видового характера планирования и необходимость перехода к межвидовой методологии обоснования развития данной системы. При этом более подробно рассмотрено современное состояние научно-методического аппарата обоснования перспектив развития системы вооружения и разработаны предложения по его совершенствованию, направленные на формирование рационального варианта развития системы вооружения.

система вооружения для решения задач на океанских (морских) театрах военных действий; программное планирование; кораблестроительная программа; программно-целевое планирование; государственная программа вооружения; вооружение, военная и специальная техника; научно-методическая база; условия развития; рациональный вариант

## **Historical and methodological aspects of program planning for the development of weapons systems for solving problems in the ocean (sea) theaters of operation**

*L.A. Balakhonov*

The article discusses the historical aspect of program planning for the development of weapons systems for solving problems in the ocean (sea) theaters of operation, features of the specific nature of planning and the necessity of transition to inter-specific methodology rationale for the development of this system. At this in more detail we consider the state of scientific and methodological apparatus substantiation of prospects of development of weapons systems and proposals for its im-

provement, aimed at forming a rational variant of development of weapons systems.

weapon system for the decision of tasks on the ocean (sea) theaters of operation; program planning; shipbuilding program; program-oriented planning; the state arms program; weapons, military and special equipment; scientific-methodical base; development conditions; rational variant

**Противовоздушная оборона Советского Союза в годы Великой отечественной войны и послевоенный период. Современное состояние и перспективы развития воздушно-космической обороны Российской Федерации**

*М.Г. Валеев, Б.Л. Зарецкий, В.В. Сутырин*

В статье анализируются опыт строительства противовоздушной обороны Советского Союза в предвоенные годы, результаты боевых действий Войск ПВО территории страны в годы Великой Отечественной войны и их вклад в Великую Победу советского народа. Рассмотрены особенности послевоенного строительства Войск ПВО, современное состояние и перспективы развития воздушно-космической обороны Российской Федерации.

Великая Отечественная война; боевые действия; Войска воздушно-космической обороны; Войска противовоздушной обороны; Победа; военное строительство

**Soviet Air Defense at the Great Patriotic War and Postwar Period. Current Situation and Development Perspective of the Russian Air Space Defense**

*M.G. Valeev, B.L. Zareckiy, V.V. Sutyurin,*

In this Paper There Were Analyze Experience of the Soviet Union Air Defense Construction at the Years before Great Patriotic War, Results of Combat Acts of the State Territory Air Defense Troops and their Contribution for Great Victory of The Soviet People. There Were Consider Particular Qualities Postwar Air Defense Construction, Current Situation and Development Perspective of the Russian Air Space Defense.

Great Patriotic war, combat acts, air space defense troops, air defense troops, Victory, military construction

**Уроки финансового обеспечения Вооруженных Сил в годы Великой Отечественной войны**

*С.Ф. Викулов*

Рецензия на монографию авторского коллектива под руководством доктора экономических наук профессора В.В. Воробьева «Книга памяти и славы», выпущенной к 70-летию Великой Победы и посвященной военным финансистам – участникам Великой Отечественной войны. Монография вышла под редакцией статс-секретаря Министерства обороны Российской Федерации генерала армии Н.А. Панкова.

военная финансовая служба; Великая Отечественная война

**Lessons from the financial support of the Armed Forces during the Great Patriotic war**

*S.F. Viculov*

Review of the monograph authors under the guidance of Doctor of Economic Sciences Professor V.V. Vorobyov “Memory Book and Glory”, released on the 70th anniversary of the Great Victory and dedicated military financiers in the Great Patriotic War. The monograph was published under the editorship of the State Secretary of the Russian Federation Ministry of Defence N.A. Pankov.

military financial service; the Great Patriotic war

**Развитие наземно-подземной обороны и средств вооруженной борьбы в годы Великой Отечественной войны**

*М.В. Виниченко*

В статье рассматриваются проблемные вопросы использования подземного пространства вооруженными формированиями как Красной Армии, так и вермахта для достижения активности и устойчивости обороны. Изучается опыт ведения длительного со-

противления окруженных подземных гарнизонов, применения средств вооруженной борьбы.

подземное пространство; наземно-подземная оборона; подземный гарнизон; средства вооруженной борьбы

### **The development of ground-underground defense and means of armed struggle in the years of the Great Patriotic war**

*M.V. Vinichenko*

The article considers issues of use of underground space forces as the red army and Wehrmacht to achieve the activity and stability of the defense. Studying the experience of doing a long resistance surrounded underground garrisons, means of armed struggle.

underground space; ground-underground defense; underground garrison; means of armed struggle

### **Строительство и развитие комплекта войск связи Генерального штаба (центрального подчинения) в годы Великой Отечественной войны (1941–1945 гг.)**

*А.П. Жарский, В.Н. Шептура*

В статье раскрывается опыт строительства и развития войск связи Генерального штаба в годы Великой Отечественной войны (1941-1945 гг.), делаются выводы по его применению в современных условиях, а также даются основные направления совершенствования комплекта войск связи (центрального подчинения) Вооруженных Сил Российской Федерации.

строительство и развитие специальных войск; история войск связи; опыт Великой Отечественной войны

### **Building and development of complete set of troops of connection of the General staff (central submission) in they ears of Great Patriotic war (1941-1945)**

*A.P. Zharskiy, V.N. Sheptura*

In the article experience of building and development of troops of connection of the

General staff opens up in they ears of Great Patriotic war (1941-1945), the argued conclusions are done on his application in modern terms, and also basic directions of perfection of complete set of troops of connection (central submission) of the Armed Forces of Russian Federation are given.

building and development of the special troops; history of troops of connection; experience of Great Patriotic war

### **К вопросу о сравнительной оценке вооружения и военной техники СССР и Германии, их союзников накануне Великой Отечественной войны**

*В.В. Ионов*

Статья посвящена краткой сравнительной оценке вооружения и военной техники (ВВТ) Красной армии и вермахта накануне Великой Отечественной войны. Сопоставление тактико-технических характеристик свидетельствует о том, что явного качественного превосходства ВВТ у вермахта не было. Красная армия перед войной обладали в основном современным вооружением и военной техникой. Основные причины удручающих поражений Красной армии в ее начале были в значительно большей степени обусловлены иными факторами. Опыт Великой Отечественной войны позволил поднять уровень развития отечественной науки, техники, технологий, организации разработок, производства и поставок и обеспечить создание и оснащение Вооруженных Сил СССР ВВТ, по своему качеству и эффективности не уступавшим, а по ряду характеристик превосходившим вооружение и военную технику зарубежных армий.

стрелковое оружие; танки; артиллерия; минометы; опыт Великой Отечественной войны

### **On a comparative assessment of weapons and military equipment from the USSR and Germany, and their allies on the eve of the great Patriotic war**

*V.V. Izonov*

The article is devoted to a brief comparative evaluation of IWT red army and Wehrmacht before the great Patriotic war. A comparison of the performance characteristics suggests that explicit qualitative superiority of military equipment of the Wehrmacht was not. In General, the Red army before the war had mostly modern weapons and military equipment. The main reasons defeats of the red army in its early were significantly more likely due to other factors. The experience of the great Patriotic war has raised the level of development of national science, engineering, technology, organization development, production and supply and to ensure the establishment and equipping of the Armed Forces of the USSR IWT, in terms of quality and efficiency, not inferior, and in many ways superior weapons and military equipment to foreign armies.

small arms; tanks; artillery; mortars; the experience of the Great Patriotic war

**Броня крепка и танки наши быстры (Организационное строительство и совершенствование боевого применения бронетанковых и механизированных войск в годы Великой Отечественной войны)**

*А.В. Кириллов*

В статье раскрывается эволюция организационных структур и способов боевого применения бронетанковых и механизированных (автобронетанковых) войск в годы Великой Отечественной войны. Показываются направления развития искусства применения танковых формирований в ходе ведения боевых действий.

бронетанковые и механизированные войска; организация формирований; боевое применение; тактическое мастерство

**Armor is strong and our tanks are fast (Institution-building and improving the combat use of armored and mechanized forces during the Great Patriotic War)**

*A.V. Kirillov*

The article deals with the evolution of organizational structures and methods of combat employment of armored and mechanized (armored) troops during the Great Patriotic War. Shows the direction of the development of art use of tank formations in the course of hostilities.

armored and mechanized forces; organization units; combat use; tactical skill

**Материально-техническое обеспечение Красной Армии накануне и в ходе Великой Отечественной войны**

*В.Б. Коновалов, Б.В. Березин, Н.П. Казаков*

Рассматривается организация материально-технического обеспечения Красной Армии накануне и в ходе Великой Отечественной войны. Исторический опыт систематизирован по периодам Великой Отечественной войны и видам материально-технического обеспечения. Выделены основные направления развития системы МТО в годы войны. Подчеркнута необходимость использования опыта Великой Отечественной войны для совершенствования МТО ВС РФ.

Великая Отечественная война; материально-техническое обеспечение; фронтовой и армейский тыл; виды МТО; развитие системы МТО

**Material and technical provision(ensuring) to Red Army on the eve and in the course of Great Domestic war**

*V.B. Conovalov, B.V. Berezin, N.P. Cazacov*

It Is considered organization of the material and technical provision to Red Army on the eve and in the course of Great Domestic war. The History experiences systematized on period of the Great Domestic war and type of the material and technical provision. Main trends of the development of the system is material support at years of the war. Emphasis on the use of the experience of the Great Domestic war for



improvement is material support of Russian Armed Forces.

Great Domestic war; material and technical provision; army rear; material support types; development of the system is material support

### **Развитие оборонной фундаментальной и прикладной науки в СССР в послевоенные годы**

*В.Ю. Корчак*

Статья посвящена истории развития фундаментальной и прикладной науки в СССР в 1940-1950 годы, а также рассмотрению этапов становления системы организации оборонных фундаментальных исследований в нашей стране.

оборонные фундаментальные исследования; секция прикладных проблем

### **Development of defense fundamental and defense applied science in the USSR in the post-war years**

*V.Yu. Korchak*

Article is devoted to the history of the development of fundamental and applied science in the USSR in 1940-1950 years, as well as consideration of the stages of formation of the organization of the defense of fundamental research in our country.

defense basic research; Section of Applied Problems

### **Технологии и инженеры Великой Победы**

*А.Ю. Кравченко, А.А. Кравченко*

Результаты прогремевшей 70 лет назад войны впервые в явном виде продемонстрировали вклад научно-технических достижений в дело победы над врагом. В статье рассмотрены некоторые результаты научной и инженерной деятельности советских ученых и конструкторов, внесшие значительный вклад в обеспечение военно-технического превосходства над фашистской Германией. Именно эти результаты послужили основой создания высокотехнологичного, простого в

массовом производстве, легкого в освоении и эксплуатации, надежного и ремонтпригодного оружия, ставшего впоследствии оружием Великой Победы.

технологии; научно-техническая деятельность; машиностроение; материаловедение; промышленное производство; технологичность

### **Technology and engineers of the Great Victory**

*A.Yu. Kravchenko, A.A. Kravchenko*

The results of the Great Patriotic war for the first time explicitly demonstrate the contribution of scientific and technological solutions to the victory over the enemy. The article describes some of the results of scientific and engineering activities of Soviet scientists and constructors who have made a significant contribution to the military technological superiority over Nazi Germany. These results served as a basis for the creation of a high-tech, easy to mass-produce, easy to learn and use, reliable weapons which became later the arms of the Great Victory.

technology; scientific and technical activities; mechanical engineering; materials science; industrial production; manufacturability

### **Военно-воздушные силы в годы Великой Отечественной войны и на современном этапе развития**

*В.Ф. Лазукин*

В статье представлен вклад Военно-воздушных сил в успех основных стратегических операций и в целом в победу в Великой Отечественной войне 1941-1945 годов, а также даны основные этапы борьбы Военно-воздушных сил за стратегическое господство в воздухе. Изложено становление и развитие Военно-воздушных сил Российской Федерации в период с 1992 года по настоящее время.

военно-воздушные силы; истребительная авиация; фронтовая авиация; бомбардировочная авиация; армейская авиация; воздушная операция

### **Air force during the great patriotic war and at the present stage of development**

*V.F. Lazukin*

The article presents a contribution to the Air Force in the success of major strategic operations and overall victory in the Great Patriotic War of 1941-1945, and are the main stages of the struggle of the Air Force for strategic air supremacy. Described the formation and development of the Air Forces of the Russian Federation for the period from 1992 to the present time.

Air Force; fighter aircraft; tactical aviation; bombers; army aviation; air operation

### **Строительство Рабоче-Крестьянского Красно-го Флота в межвоенный период 1921-1941 годов**

*М.Э. Морозов*

В статье раскрываются особенности строительства Рабоче-Крестьянского Красно-го Флота в 1921-1941 гг., проблемы и пути их решения. Проанализировано качественное состояние и количественный состав ВМФ СССР к началу Великой Отечественной войны.

строительство и развитие Военно-Морского Флота; история Военно-Морского Флота; опыт строительства вида Вооруженных Сил

### **Development of the Red navy in interwar period 1921-1941**

*М.Е. Morozov*

The article shows some different aspects of the development of the Red navy in 1921-1941, announce some problems and path of their solving. The author made the wide picture of navy's quantity and quality by the beginning of the war with Germany in 1941.

development of the Navy; history of the Russian navy; experience of the development of one from armed forces

### **Авиаконструкторы России: опыт работы КБ по развитию военной авиации в 1917-1945 гг.**

*В.Ю. Русанов*

В статье раскрывается становление и развитие советской военной авиации в предвоенные и военные годы, представлены биографии ведущих авиаконструкторов России, отличившихся в годы Великой Отечественной войны. Биографические данные приведены на основе архивных документов – личных дел и послужных карт.

Военно-воздушные силы; военно-морская авиация; авиаконструкторы; конструкторское бюро; истребители; штурмовики; бомбардировщики; гидросамолеты; торпедоносцы; самолеты-разведчики

### **Aircraft designers of Russia: experience of construction department for the development of military aviation in 1917-1945**

*V.Yu. Rusanov*

The formation and development of Soviet military aviation in the prewar and war years described in article, the biographies of leading Russian aircraft designers, which have differ in days of the Great Patriotic war presented. Biography based on archival documents – personal records and the list of positions.

air force; naval aviation; aircraft designers; construction departments; fighter aircrafts; attack planes; bombers; seaplanes; reconnaissance aircraft

### **Трансформация системы финансового обеспечения Вооруженных Сил от Великой Отечественной войны 1941-1945 гг. до 70-летия со дня Победы в ней**

*П.Ф. Савинский*

В статье рассматривается организация финансового обеспечения Красной Армии в годы Великой Отечественной войне, ее изменение за 70 лет и современные проблемы.

финансовое обеспечение потребностей войск; динамика расходов на оборону в годы Великой Отечественной войны; изменение организации финансового обеспечения Вооруженных Сил за 70 лет

## **Transformation of the financial support of the Armed Forces of the Great Patriotic war of 1941-1945 to the 70th anniversary of the Victory**

*P.F. Savinsky*

The article deals with the organization of financial support of the Red Army during the Great Patriotic war, its change in 70 years, and contemporary issues.

financial security needs of the troops; dynamics of defense spending in the years of the Great Patriotic War; changes in the financial organization of the Armed Forces for 70 years

## **70 лет после Великой Победы**

*A.B. Спренгель*

Рассмотрены основные этапы 70-летней истории создания стратегических вооружений наземного базирования – от первых баллистических ракет дальнего действия до современных ракетных комплексов с межконтинентальными баллистическими ракетами. Показаны некоторые вопросы организационного строительства ракетных соединений и частей, развития Ракетных войск стратегического назначения.

баллистическая ракета; ядерный боезаряд; пусковая установка; ракетный комплекс; стратегические вооружения; ракетное соединение; боевое дежурство

## **70 years after the Great Victory**

*A.V. Sprenguel*

The main stages of the strategic missile forces creation have been considered. The 70-years period started with the construction of the long-range land-based ballistic missiles and lasted till the emergence of the up to-date intercontinental ballistic missiles. The author also describes events. When the first missile units were formed and the strategic missile forces were created.

ballistic missile; nuclear warhead; launcher; missile system; strategic weapons

## **Развитие техники связи и обеспечение Вооруженных Сил средствами связи в годы Великой Отечественной войны и современность**

*В.С. Хохлов*

В статье раскрывается эволюция разработки, развития и совершенствование техники связи и обеспечение ею Вооруженных Сил в годы Великой Отечественной войны. Показываются основные направления развития этих процессов в современных условиях.

войска связи, средства связи, промышленность средств связи, научно-исследовательские организации

## **Development of communication technologies and Military communications service since the Great Patriotic War until present time**

*V.S. Khohlov*

The article unveils stages of evolution and development of Military communication service during the Great Patriotic war. Major changes of the service at current time are also shown in details.

military communication service; means of communication; communications industry; scientific research institutions

## **Инженерные войска Советской Армии в Великой Отечественной войне**

*А.Б. Шевчук, А.П. Платонов*

В статье раскрывается опыт строительства и развития инженерных войск в годы Великой Отечественной войны, делаются аргументированные выводы по их применению в современных условиях, а также даются основные направления совершенствования инженерных войск Вооруженных Сил Российской Федерации.

строительство и развитие инженерных войск; история инженерных войск; опыт Великой Отечественной войны

## **Engineer troops of the Soviet Army in the great Patriotic war**

*A.B. Shevchuk, A.P. Platonov*

The article reveals the experience of building and development engineer troops in the great Patriotic war, are well-grounded conclusions on their application in modern conditions, and gives basic directions of improvement of the engineering troops of the Armed Forces of the Russian Federation.

construction and development engineer troops; history of engineering troops; the experience of the Great Patriotic war

### **Вклад Военно-воздушных сил СССР в дело победы над гитлеровской Германией**

*Г.П. Шибанов*

В статье показано, что несмотря на колоссальные потери самолетного парка западными военными округами за первый месяц войны уже к осени 1941 года боеспособность

авиационных частей была практически восстановлена. Этого удалось достичь за счет мощных мобилизационных возможностей социалистической экономики.

Военно-воздушные силы; Великая Отечественная война; самолеты; аэродромы; авиационная промышленность; авиационные кадры

### **USSR Air Force at the Great Patriotic war**

*G.P. Shibanov*

Despite the fact than in the first month of war to take place colossal fatal casualties of military airplane towards autumn 1941 rehabilitation fighting efficiency of air force units. It was achieve thanks to the fact that to take place powerful possibility of socialist economy.

air force; Great Patriotic war; airplanes; airfields; aviation manufacture; aviation personnel

## Правила представления авторами рукописей

1. Для опубликования в журнале «Вооружение и экономика» (далее – Журнал) принимаются научные статьи и рецензии преимущественно по тематике военно-технической политики, экономики военного строительства, программно-целевого планирования вооружения, военной и специальной техники и государственного оборонного заказа, экономической и военно-экономической безопасности, военных финансов, военно-социальной политики, правовых основ экономики военного строительства, подготовки научных кадров.

Представляемая научная работа, как правило, должна соответствовать одной из следующих научных специальностей:

20.02.01 – Теория вооружения, военно-техническая политика, система вооружения;

20.01.07 – Военная экономика, оборонно-промышленный потенциал;

08.00.05 – Экономика и управление народным хозяйством;

08.00.10 – Финансы, денежное обращение и кредит;

20.02.03 – Военное право, военные проблемы международного права;

20.02.14 – Вооружение и военная техника. Комплексы и системы военного назначения.

Авторам рекомендуется в сопроводительном письме указывать научную специальность, по тематике которой подготовлена статья.

2. Рукописи публикаций в Журнале и прилагаемые к ним материалы представляются авторами по электронной почте на адрес [rk@viek.ru](mailto:rk@viek.ru). Одновременно подписанный автором (авторами) экземпляр рукописи и прилагаемые материалы высылаются на почтовый адрес 129327, г. Москва, Чукотский проезд д. 10, Академия проблем военной экономики и финансов).

Рассмотрение статьи начинается с момента получения полного комплекта материалов

в электронном виде. Принятие окончательного решения об опубликовании возможно не ранее получения оригиналов прилагаемых документов.

3. Рукопись представляется на русском языке в одном из следующих форматов **odt** (предпочтительно), **rtf**, **doc**, **docx**. Параметры оформления: размер листа А4, все поля по 20 мм, ориентация страницы – книжная, шрифт – **Pt Sans** (предпочтительно) или Times New Roman; размер шрифта – 14 pt; межстрочный интервал – полуторный; расстановка переносов – автоматическая; выравнивание текста – по ширине; отступ первой строки абзаца – 1,25 см.

Не рекомендуется использовать кернинг (разреженный или уплотненный шрифт), подстрочные и надстрочные символы не следует применять вне формул.

В начале файла с рукописью статьи указываются фамилия, имя, отчество, ученая степень и ученое звание, адрес электронной почты и телефон автора. Если у статьи несколько авторов, перечисленные сведения указываются для каждого из них, при этом контактные данные (адрес электронной почты, телефон) могут быть указаны только для одного из авторов.

В статье помимо текста допускается наличие математических формул, рисунков и таблиц.

Математические формулы должны быть вставлены в файл как объект OpenOffice.org (LibreOffice.org) **Math**.

Каждая иллюстрация должна быть вставлена в виде отдельного объекта «изображение» («рисунок») в одном из общепринятых растровых графических форматов (JPEG, TIFF, BMP, GIF, PNG). Рекомендуется формат GIF с прозрачным фоном. Размер каждой иллюстрации не должен превышать 800x600 точек. Допускается приложение отдельных файлов, содержащих включенные в статью иллюстра-

ции. Подпись к рисунку не должна быть включена в рисунок.

Не рекомендуется применять сложное оформление таблиц: разнообразное обрамление, объединение и разбиение ячеек и т. п. В случае необходимости их использования таблицу рекомендуется оформлять в виде рисунка.

Подписи иллюстраций, заголовки таблиц, формулы, сноски, ссылки на литературу оформляются в текстовом виде в соответствии с ГОСТом.

Учитывая, что издатель не использует пакет Microsoft Office и производит верстку в программе LibreOffice, **рекомендуем** перед отправкой в редакцию открыть направляемую статью в программе LibreOffice (OpenOffice) Writer с тем, чтобы убедиться в корректности отображения формул, таблиц, рисунков. Невыполнение данной рекомендации может привести к возврату статьи для приведения ее в соответствие с настоящими правилами и задержке с помещением ее в Журнал.

4. Статья должна оканчиваться списком использованных источников, в котором указываются только авторские произведения, подлежащие включению в систему Российского индекса научного цитирования (более подробную информацию о данной системе см. на сайте Электронной научной библиотеки: <http://www.elibrary.ru>). Список оформляется в соответствии с «ГОСТ Р 7.0.5-2008. Национальный стандарт Российской Федерации. Система стандартов по информации, библио-

течному и издательскому делу. Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления». Образцы оформления библиографических ссылок в соответствии с упомянутым стандартом приведены [на сайте](#) Журнала.

5. К рукописи должны быть приложены в отдельных файлах:

- заполненная карточка статьи по приведенной ниже форме;
- заполненная карточка автора (если авторов несколько, составляется на каждого автора) по приведенной ниже форме;
- заключение комиссии о возможности открытого опубликования статьи, утвержденное и заверенное печатью организации. В состав комиссии должен входить представитель службы защиты государственной тайны;
- фотография автора (авторов) в одном из общепринятых графических форматов – портретная, без посторонних людей в кадре; размер фотографии не менее 300 пикселей по горизонтали и 400 пикселей по вертикали (представляется по желанию).

Кроме того, к рукописи прилагается документ об оплате рецензирования статьи (см. [Порядок рецензирования рукописей](#)).

6. В случае несоответствия рукописи или прилагаемых материалов настоящим правилам ответственный секретарь редакции возвращает их автору для устранения недостатков.

## Порядок рецензирования рукописей

1. Рукописи, поступающие в редакцию журнала «Вооружение и экономика» (далее – Журнал), подлежат обязательному рецензированию (экспертной оценке).

2. Перечень специалистов, привлекаемых к рецензированию, утверждается главным редактором журнала. В рецензировании рукописей вправе участвовать члены редакционной коллегии Журнала. По решению редакционной коллегии для рецензирования могут привлекаться также иные специалисты, если среди перечисленных лиц отсутствуют эксперты по проблематике представленной статьи.

3. Оплата рецензирования статей производится авторами из расчета 300 руб. за каждую полную или неполную страницу предлагаемого к опубликованию материала, оформленного в соответствии с Правилами представления авторами рукописей.

Способы оплаты:

- наличными по месту нахождения Академии проблем военной экономики и финансов по квитанции установленного образца;
- безналичным переводом на банковский счет со следующими реквизитами:

Получатель: Региональная общественная организация «Академия проблем военной экономики и финансов».

ИНН 7716161379.

Р/с 40703810538050100402 в Московском банке Сбербанка РФ.

БИК 044525225.

Кор./счет 3010181040000000225.

Плата за рецензирование статей не взимается с сотрудников 46 ЦНИИ Минобороны России, Российской академии ракетных и артиллерийских наук, Академии проблем военной экономики и финансов.

4. В течение четырех рабочих дней с момента получения рукописи и прилагаемых материалов, оформленных в соответствии с

требованиями Правил представления авторами рукописей, редакция направляет статью на рецензирование одному из экспертов, указанных в пункте 2 настоящего положения. При направлении статьи на рецензирование из нее удаляется информация об авторе.

5. Рецензент проводит рецензирование работы в течение двух недель с момента поступления к нему рукописи. Если по каким-либо причинам рецензент не в состоянии провести экспертную оценку рукописи в установленный срок, он должен сообщить об этом главному редактору (заместителю главного редактора). Главный редактор (заместитель главного редактора) в этом случае вправе продлить срок рецензирования работы либо передать рукопись на рецензирование другому рецензенту.

6. Если рецензент полагает, что он не может объективно оценить рукопись (не является экспертом по проблематике представленной статьи, сам ведет исследования по аналогичной проблематике, является соавтором лица, представившего рукопись, по научным работам и т. п.), он в течение двух рабочих дней с момента получения рукописи возвращает ее в редакцию с указанием причины, по которой он не может выступить рецензентом.

7. Отрицательная (т. е. не содержащая вывода о целесообразности опубликования статьи) рецензия высылается автору (авторам) рукописей на указанный ими адрес электронной почты без указания лица, проводившего рецензирование. Положительные рецензии направляются авторам по их просьбе.

При опубликовании статьи в Журнале редакция вправе указать информацию о лице, давшем на нее положительную рецензию.

Рецензии представляются редакцией по запросам Минобрнауки России.

8. Автор, не согласный с рецензией, вправе в недельный срок с момента высылки ему рецензии представить свои возражения по ее содержанию.

9. После получения рецензии рукопись представляется ученым секретарем на ближайшем заседании редакционной коллегии. В случае если рецензия не является положительной (содержит замечания, указания на необходимость переработки, вывод о нецелесообразности опубликования в представленном виде и т. п.), представление на заседании редакционной коллегии производится не

раньше, чем по истечении срока, указанного в п. 8 настоящего Порядка.

10. В случае отказа в публикации редакция направляет автору мотивированный отказ.

11. Оплата труда рецензентов производится Региональной общественной организации «Академия проблем военной экономики и финансов».

### Карточка статьи

	На русском языке	На английском языке
Название статьи		
Инициалы и фамилия автора (авторов)		
Авторская аннотация (не более 1000 знаков, включая пробелы)		
Ключевые слова (разделенные <b>точкой с запятой</b> )		

[Карточка статьи.doc](#)

### Карточка автора

Фамилия	
Имя	
Отчество <sup>1)</sup>	
Ученая степень <sup>2)</sup>	
Ученое звание <sup>2)</sup>	
Место работы	
Должность	
Контактный телефон	
Адрес электронной почты	
SPIN-код <sup>3)</sup>	
Дополнительная информация <sup>3)</sup>	

<sup>1)</sup> При наличии.

<sup>2)</sup> Заполняется по желанию автора. Здесь могут быть указаны сведения, которые автор желает дополнительно сообщить о себе (наличие почетных званий и др.). Указание приведенных дополнительных сведений в Журнале остается на усмотрение редакции.

[Карточка автора.doc](#)

### Условия подписки на полнотекстовую версию

Свободный доступ к полнотекстовой версии электронного научного журнала «Вооружение и экономика» осуществляется на сайте Министерства обороны Российской Федерации по адресу <http://sc.mil.ru/social/media/magazine/more.htm?id=10696@morfOrgInfo> либо на сайте журнала <http://www.viek.ru>.