

На правах рукописи



Кириянов Виктор Парфенович

**ВОЕННАЯ ОПТИКА КРАСНОЙ АРМИИ НАКАНУНЕ
И В ПЕРИОД ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЫ**

5.6.6. История науки и техники

Автореферат
диссертации на соискание ученой степени
кандидата исторических наук

Томск – 2023

Работа выполнена в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования «Национальный исследовательский Томский государственный университет».

Научный руководитель: доктор исторических наук, профессор
Зиновьев Василий Павлович

Официальные оппоненты:

Фандо Роман Алексеевич, доктор исторических наук, Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт истории естествознания и техники им. С.И. Вавилова Российской академии наук, директор

Шиловский Михаил Викторович, доктор исторических наук, профессор, федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Новосибирский национальный исследовательский государственный университет», кафедра истории, культуры и искусств, профессор

Костерев Антон Геннадьевич, кандидат исторических наук, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники», кафедра истории и социальной работы, доцент

Защита состоится 26 декабря 2023 г. в 14 ч. 30 мин. на заседании диссертационного совета «НИ ТГУ.5.6.02», созданного на базе Факультета исторических и политических наук федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский Томский государственный университет», по адресу: 634050, г. Томск, пр. Ленина, 36 (учебный корпус № 3 ТГУ, аудитория 27).

С диссертацией можно ознакомиться в Научной библиотеке и на официальном сайте федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский Томский государственный университет» www.tsu.ru.

Материалы по защите диссертации размещены на официальном сайте ТГУ: <https://dissertations.tsu.ru/PublicApplications/Details/b4891b1c-0573-4071-90c4-9f152f7178ac>

Автореферат разослан «___» ноября 2023 г.

Ученый секретарь
диссертационного совета
доктор исторических наук, доцент



Грибовский
Михаил Викторович

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность выбранной темы исследования.

Ни одно государство не может рассчитывать на суверенное развитие без наличия вооруженных сил, обеспечивающих защиту его внешнеполитических интересов, поэтому одним из важнейших разделов истории науки и техники является изучение военной технологии, история ее создания и применения в боевых условиях. Богатейший опыт отечественной технической мысли, связанный с обеспечением обороноспособности страны, требует постоянного анализа, в том числе и силами исследователей истории науки и техники. Как известно, одними из факторов проигрыша России в Первой мировой войне была техническая отсталость и внутренняя политическая нестабильность. Россия не имела необходимого вооружения и слабый индустриальный уровень, что поставило великую империю в критическое положение¹.

Пришедшее на смену советское правительство понимало ошибки предшественников, что мотивировало страну на изучение новых способов ведения войны, а также на улучшение уже имеющихся. В Европе вновь начали нарастать предпосылки для нового глобального военного конфликта. Для подготовки к нему советское руководство чрезвычайными мерами старалось мобилизовать экономику и научный потенциал на обеспечение обороноспособности страны для ведения боевых действий с вероятным противником. Внешняя опасность сыграла главную роль в переходе экономики СССР на мобилизационный вариант развития. Слова В.И. Ленина, сказанные в сентябре 1917 г., свидетельствуют о понимании большевиками своей главной задачи – необходимости индустриализации страны: «Война неумолима, она ставит вопрос с беспощадной резкостью: либо погибнуть, либо догнать передовые страны и перегнать их также и экономически»². В 1931 г. И.В. Сталин на I Всесоюзной конференции работников социалистической промышленности сформулировал эту мысль так: «Мы отстали от передовых стран на 50–100 лет. Мы должны пробежать это расстояние в десять лет. Либо мы сделаем это, либо нас сомнут. Вот что диктуют нам наши обязательства перед рабочими и крестьянами СССР»³.

Данная работа предполагает взять в качестве предмета исследования небольшой, но важный сюжет развития военных технологий – историю создания и применения в боевых условиях оптико-электронных приборов наблюдения и прицеливания в Красной Армии в период Великой Отечественной войны. Оптика является необходимой частью боевого

¹ Самородов Д. А. Россия в Первой мировой войне: была ли возможна победа? // Царскосельские чтения. 2014. № 18. С. 91–98.

² Ленин В. И. Грозная катастрофа и как с ней бороться // Полное собрание сочинений. Т. 34. Москва. 1969. С. 198.

³ Сталин И.В. О задачах хозяйственников: Речь на Первой Всесоюзной конференции работников социалистической промышленности. 4 февраля 1931 г. // Сталин И.В. Сочинения. Т. 13. М.: Государственное издательство политической литературы, 1951. С. 39.

вооружения.⁴ Ни один вооруженный конфликт, ни одна локальная война современности не обходятся без применения прицелов. Характер современных войн во многом зависит от оптики. Система наблюдения и прицеливания может влиять не только на тактику, но и на стратегию военного конфликта. Российская армия имеет на своем вооружении современную боевую, в том числе и лазерную, оптику. В этой связи обращение к историческим истокам военной оптики представляется актуальным.

Избранная тема исследования лежит в русле исследований, ведущихся на факультете исторических и политических наук Томского государственного университета по истории науки и техники.

Степень разработанности темы исследования.

В российской историографии представлено достаточно большое количество исследований, касающихся изучения вопросов, связанных с проблематикой применения оптических приборов в различные периоды жизнедеятельности человека.

В целом, литературу по данной теме можно разделить на два периода – советский и постсоветский и на несколько групп конкретных исследователей темы. Прослеживается определенная динамика изучения заявленной тематики по мере накопления информации, однако каких-либо принципиальных концептуальных различий в освещении проблемы в литературе не обнаруживается.

Первая группа ученых занималась рассмотрением вопросов оптического военного приборостроения, в частности, его историей и развитием на территории СССР накануне и в годы войны. Среди них Комков Г.И., Левшин Б.В., Семенов Л.С., которые изучали оптический аспект академической науки⁵. В своих трудах они приводили данные об участии советских ученых в социалистическом строительстве, о становлении Академии наук СССР как крупнейшего научно-исследовательского центра страны, о том большом вкладе, который внесли ученые в дело разгрома фашизма в годы Великой Отечественной войны, о роли Академии наук в создании национальных научных кадров, о международных научных связях. В частности, рассматривалась Академия наук в первые годы советской власти (1917-1925 гг.), работа Академии наук в области освоения природных ресурсов страны и международные контакты. Далее проводился анализ деятельности Академии наук в период строительства социализма (1926-1941 гг.) и затем был показан вклад ученых в оборону страны (1941-1945 гг.).

И. В. Быстрова⁶, М. Р. Круглянский⁷ рассматривали подготовку квалифицированных кадров в СССР для оптического производства. В

⁴ Кирьянов, В. П. Совершенствование оптических приборов наблюдения и наведения в системе управления огнем боевых машин в РККА с 1918-1945 гг. // Вестник Томского государственного университета. 2019. № 445. С. 111–116.

⁵ Комков Г.Д., Левшин Б.В., Семенов Л.С. Академия наук СССР: Краткий исторический очерк. М.: Наука, 1977. Т. 2. 454 с.

⁶ Быстрова И.В. Советский военно-промышленный комплекс: проблемы становления и развития (1930-1980). М.: Рос. Акад. Наук. Ин-т рос. истории, 2006. С. 192 – 222.

частности, ученые провели комплексное исследование советского ВПК. Авторы сконцентрировали внимание на ключевых точках истории советского ВПК, таких как курс на перевооружение армии и создание собственной оборонной промышленности в начале 1930-х годов и форсированной подготовки к войне (1938 - июнь 1941 г.), а так же закономерности развития военной промышленности в годы Великой Отечественной войны.

Галямичева Е.В.⁸, Шустов Н.И.⁹, Иванова Р.Н.¹⁰, Мирошников М.М.¹¹, Мазурова Л.А.¹² уделяли внимание приборостроительным заводам и исследовательским институтам, функционирующим при них.

Коридоров Э. А., Грамолин А. И.¹³, Тудоровский А. И.¹⁴, Качалов Н. Н.¹⁵, а также Новиков В. Н.¹⁶ исследовали особенности процесса производства в условиях эвакуации предприятий.

К этой же группе исследований относятся работы, связанные с изучением военно-промышленного комплекса (ВПК) – Левшина Б. В.¹⁷, Караваевой И.В.¹⁸, Хохлова Е.В.¹⁹, Соколова А.К.²⁰, Симонова Н.С.²¹, Антуфьева А.А.²²,

⁷ Круглянский М. Р. Высшая школа СССР в годы Великой Отечественной войны. М., 1976. 314 с.

⁸ Галямичева Е. В. Оптические предприятия Ленинграда в годы Великой Отечественной войны // Вестник Санкт-Петербургского университета. Серия 2 История. 2008. № 1. С. 107-112.

⁹ Шустов Н. П. ЛОМО: новая оптика для нового тысячелетия // Военный парад. – 2001. № 3. С. 56 – 57.

¹⁰ Иванова Р. Н. Государственный оптический институт (ГОИ) в период Великой Отечественной войны 1941-1945 гг. // Оптический журнал. 1995. № 1. С. 5 – 33.

¹¹ Мирошников М. М. Государственный оптический институт и его научная школа // Оптический журнал. 2008. № 1. С. 3 – 14.

¹² Мазурова Л. А. Красногорский завод имени С. А. Зверева. От истоков до дня сегодняшнего. М., 2007. 200 с.

¹³ Коридоров Э.А. Уральский оптико-механический завод: под счастливой звездой // Э.А. Коридоров, А.И. Грамолин. Екатеринбург: Признание, 2002. 263 с.

¹⁴ Храмов Ю. А. Тудоровский Александр Илларионович // Физики: биографический справочник. М., 1983. С. 266.

¹⁵ Качалов Н. Н. Стекло. М., 1959. 465 с.

¹⁶ Оружие победы 1941-1945. М., 1985. 304 с.

¹⁷ Левшин Б. В. Советская наука в годы Великой Отечественной войны. М., 1983. 365 с.

¹⁸ Караваева И. В. Военная экономика России в первой половине XX столетия. М., 2006. 224 с.

¹⁹ Хохлов Е. В. Военная экономика СССР накануне и в годы Второй мировой войны: дис. д-ра экон. наук. СПб., 2005. 412 с.

²⁰ Соколов А. К. От военпрома к ВПК: советская военная промышленность, 1917–июнь 1941 гг. М., 2012. 523 с.

²¹ Симонов Н. С. Военно-промышленный комплекс СССР в 1920–1950-е годы: темпы экономического роста, структура, организация производства и управление. М., 1996. 336 с.

²² Антуфьев А. А. Уральская промышленность накануне и в годы Великой Отечественной войны. Екатеринбург. 1992. 336 с.

Самуэльсон Л.²³, Ермолова А.Ю.²⁴, Мухина М.Ю.²⁵, Стожкова К.П.²⁶, Чадаева В.Я.²⁷

Вторая группа ученых занималась исследованием оптических прицелов стрелкового оружия в войсках Красной Армии и Германии в период с 1941 по 1945 гг. Здесь стоит отметить работы таких исследователей как Попенкер М. Р., Чумак Р.Н.²⁸, Иванов С.В.²⁹, которые изучали основные конструкторские бюро того периода, а также ученых, занимавшихся разработкой прицелов для стрелкового оружия. Миддельдорф Э.³⁰, Давыдов Б. и Савенко С.³¹ проводили корреляцию между качеством оптики, тактическими особенностями поведения, а также успешностью армий на поле боя. Уланов А. А.³² и Болотин Д.Н.³³ изучали историю появления и развития снайперских оптических прицелов.

Исследованием танковых оптических приборов упомянутых выше стран, занимались следующие ученые: Разумовский И.Т.³⁴, который оценивал роль оптики применительно к различным войнам, Край И.³⁵, Лиддел Г.Б.³⁶, Свиринов М.³⁷, Каторин Ю. Ф., Волковский Н.Л. и Тарнавский В.В.³⁸, которые изучали различные оптические приборы как в РККА, так и в других армиях, затрагивая также период Первой мировой войны. Абрамов А.И.³⁹ и Малышев Г.⁴⁰

²³ Самуэльсон Л. Красный колосс. Становление военно-промышленного комплекса СССР. 1921–1941. М., 2001. 296 с.; Самуэльсон Л. Танкоград: секреты русского тыла, 1917–1953. М., 2010. 375 с.

²⁴ Ермолов А. Ю. Танковая промышленность СССР в годы Великой Отечественной войны. М., 2009. 310 с.

²⁵ Мухин М. Ю. Советская авиапромышленность до начала Великой Отечественной войны: дис. ... д-ра ист. наук. М., 2008. 446 с.

²⁶ Стожко К. П. Экономическая наука России в годы Великой Отечественной войны. Екатеринбург, 2010. 305 с.

²⁷ Чадаев В. Я. Экономика СССР в годы Великой Отечественной войны. М., 1985. Т. 7. Экономика и оружие войны. 377 с.

²⁸ Чумак Р.Н. Что немцу хорошо, то русскому в голову не придет // Калашников. 2005. №1. С. 50 – 55.

²⁹ Иванов С.В. Германская винтовка Karabiner 98k // Солдат на фронте. 2005. № 59. С. 32 – 34.

³⁰ Миддельдорф Э. Русская кампания: тактика и вооружение. М., 2000. 448 с.

³¹ Давыдов Б. В., Савенко С. А. Советские оптические прицелы 1920-1940-х // Мир оружия. 2005. Т. 9, № 6. С. 36–45.

³² Уланов А. Прицел для снайпера-истребителя // Калашников. 2016. № 3. С. 3-7.

³³ Болотин Д. Н. История советского стрелкового оружия и патронов. СПб., 1995. С. 54–89.

³⁴ Разумовский И. Т. Оптика на военной службе. М., 1980. 96 с.

³⁵ Край И. Всемирная история нарезки: как нарезали стволы оружия в прошлом // Энциклопедия оружия. [Б. м.], 2017. URL: <https://weapon.temadnya.com/1300071887416> (дата обращения: 15.10.2020).

³⁶ Лиддел Гарт Б.Г. 1914. Правда о Первой мировой. М., 2009. 480 с.

³⁷ Свиринов М. Броня крепка. История советского танка. 1919 - 1937. М., 2007. 384 с.

³⁸ Каторин Ю. Ф., Волковский Н. Л., Тарнавский В. В. Уникальная и парадоксальная военная техника. СПб., 2003. 686 с.

³⁹ Абрамов А.И. Эволюция танковых прицелов - от механических прицелов к системам управления огнем // Контант. 2003. № 5. С. 20 – 45.

подходили к вопросу наведения и прицеливания танковых орудий с технической стороны. Известные историки Солонин М.⁴¹, Бабаджанян А. Х.⁴², а также Драбкин А. В.⁴³ восстанавливали историю танковых сражений, уделяя в том числе внимание используемым оптическим приборам, по архивным документам и свидетельствам очевидцев. Данное исследование оптических приборов нельзя было бы провести без работ вышеперечисленных авторов, на основе которых была получена информация об оптике на различных видах вооружения в период Великой Отечественной войны и проведено сравнение советских и немецких устройств.

Отдельная группа ученых изучала оптические приборы наблюдения, и их применение на орудиях авиации. Конструкторско-техническим анализом летной техники РККА и армии вермахта занимался Кондратьев В. И.⁴⁴. Он, в частности, внес огромный вклад в создание современных боевых истребителей. Романов Д.И.⁴⁵, Бах И.В., Вернидуб И.И.⁴⁶ делали выводы о превосходстве тех или иных прицелов над другими по тактико-техническим характеристикам. Брацлавский Д.А., Логунов С.С.⁴⁷ и Славин С.Н.,⁴⁸ Артидж Л.⁴⁹ углубленно изучали промышленный спектр оптического авиастроения и использования приборов в ВВС РККА и вермахта, исходя из экономических возможностей СССР и Германии.

Заключительный блок исследователей занимался анализом и рассмотрением самоходных, гаубичных и зенитных артиллерийских установок, в том числе и оптических приборов наблюдения и наведения, установленных на них. Среди отечественных исследователей данной темы упомянутый выше Свири́н М.Н.⁵⁰, а также другие авторы из «Советской военной энциклопедии»⁵¹, используя различные источники, выделяли основные наблюдательные приборы, которые применялись для наведения и разведки при

⁴⁰ Малышев. Г. Приборы управления огнем советских и немецких танков второй мировой войны. Мифы и реальность // Военное обозрение. [Б. м.], 2012. URL: <https://topwar.ru/18866-pribory-upravleniya-ognem-sovetskih-i-nemeckih-tankov-vtoroy.html> (дата обращения: 14.10.2021).

⁴¹ Солонин. М Легендарный бой Зиновия Колобанова // Живая история. [Б. м.], 2012. URL: http://www.solonin.org/live_legendarniy-boy-zinoviya (дата обращения 08.12.2021).

⁴² Бабаджанян А.Х. Танки и танковые войска. М., 1970. 432 с.

⁴³ Драбкин А.В. «Я дрался на Т-34». М., 2020. 770 с.

⁴⁴ Кондратьев В. И. Сравнительный анализ конструкций и летно-технических данных советских и германских истребителей, принимавших участие в ВОВ // Вспомни все. [Б. м.], 2019. URL: http://vspomniv.ru/iak_protiv_messera.htm (дата обращения 11.01.2021).

⁴⁵ Романов Д. И. Оружие воздушного боя // [Б. м.], 1995. URL: <http://www.airforce.ru/history/romanov/index.htm> (дата обращения 11.22.2020).

⁴⁶ Бах И.В., Вернидуб И.И. и др. Оружие победы. М., 1987. С. 329 – 363

⁴⁷ Брацлавский Д.А., Логунов С.С. Приборы на самолёте. М., 1947. С. 3 – 5. С. 338

⁴⁸ Славин С. Н. Оружие победы. М., 2005. 88 с.

⁴⁹ Артидж Л. О диктатуре, экономическом развитии и стабильности. М., 2004. 367 с.

⁵⁰ Свири́н М. Н. Самоходки Сталина. История советской САУ, 1919-1945. М., 2008. 384 с.

⁵¹ Советская военная энциклопедия. М., 1980. 668 с.

артиллерийском огне. Карпенко А.В.⁵² приводил примеры использования самоходных артиллерийских установок в изучаемый период, Передельский Г. Е., Токмаков А. И. и Хорошилов Г.Т.⁵³ подробно описывали артиллерийские буссоли и стереотрубы, а также применение их на поле боя. Ионин С. Н.⁵⁴ Коломиец Г. А.⁵⁵, Бугаев Н. Н.⁵⁶, Перечнев Ю. Г.⁵⁷ и Самардак В.А.⁵⁸ анализировали непрямую артиллерийскую наводку и, в частности, зенитные дальномеры, которые были необходимы для ее осуществления. Прямое наведение самоходных артиллерийских установок и прицелы, использовавшиеся РККА и вермахтом, были описаны в работах Лебедева Н. Я.⁵⁹, Никифорова Н.⁶⁰, Ащеулова О. В.⁶¹.

Тема оптических систем на артиллерийских установках в период Второй мировой войны также интересовала зарубежных ученых. В частности, можно отметить Чамберлейна Х. Д.⁶², Чамберлейна П.⁶³, Гандера Т.⁶⁴ и Федровица М, которые сделали анализ буссолей, стереотруб и дальномеров, использовавшихся в армии вермахта⁶⁵. Использование работ зарубежных исследователей, кроме прочего, полезно при ответе на дискуссионный вопрос о превосходстве немецкой оптики над советской в годы Великой Отечественной войны для более комплексного понимания данной проблемы. В связи с этим исследование оптических приборов двух воюющих держав касается не только разных родов войск РККА и вермахта, но и взгляда научных сообществ отечественных и иностранных исследователей. Отдельно стоит отметить вопрос, касающийся артиллерийских прицелов. Не смотря на обращение к зарубежным источникам и литературе, а также изучение сведений о самых массовых и используемых обеими державами видов оптических приборов

⁵² Карпенко А. В. Отечественные самоходные артиллерийские и зенитные установки. СПб., 2000. Вып. 8. 88 с.

⁵³ Передельский Г. Е., Токмаков А. И., Хорошилов Г. Т. Артиллерия в бою и операции. М., 1980. 136 с.

⁵⁴ Ионин С. Н. Русская артиллерия: от Московской Руси до наших дней. М., 2006. 416 с.

⁵⁵ Коломиец Г. А. Действия артиллерийских подразделений в Великой Отечественной войне. Артиллерийские части и подразделения в боях за крупные населенные пункты. М., 1958. 79 с.

⁵⁶ Бугаев Н.Н. Наша артиллерия. М., 1949. С. 62 – 72.

⁵⁷ Перечнев Ю. Г. Советская береговая артиллерия: История развития и боевого применения 1921–1945 гг. М., 1976. 336 с.

⁵⁸ Самардак В. А. Артиллерия. История развития. М., 2020. 180 с.

⁵⁹ Лебедев Н.Я. Справочник офицера наземной артиллерии. 2-е изд. перераб. и доп. М., 1984. 400 с.

⁶⁰ Никифоров Н. Артиллерия. М., Воениздат, 1953. 480 с.

⁶¹ Ащеулов О.В. Роль советской артиллерии в решающих битвах и операциях Великой Отечественной войны. дис. ... канд. ист. наук. М., 2000. 186 с

⁶² Encyclopedia of German Tanks of World War Two. London, 1993. 272 p.

⁶³ Chamberlain P. Anti-aircraft guns. New York, 1975. 68 p.

⁶⁴ Gander T. Heavy Artillery of World War II. Vital Guide series. Marlborough, 2005. 112 p.

⁶⁵ Foedrowitz M. The Flak Towers in Berlin, Hamburg and Vienna 1940–1950. Atglen, 1998. 48 p.

противотанковой, зенитной и дивизионной артиллерии, информации по данному сюжету найдено немного, поэтому дискуссионным остается вопрос о сравнении немецкой артиллерийской оптики над советской во время Великой Отечественной войны.

Делая вывод, можно сказать, что в области истории военного оптического приборостроения было сделано немало, но все же недостаточно, чтобы говорить о том, что историки реконструировали целостную картину развития этой отрасли военной технологии и применения ее продукции на поле боя. До сих пор нет сравнительных характеристик оптических приборов воевавших сторон, большинство сравнений военной техники обеих сторон ограничиваются лишь показателями калибров орудий, миллиметров брони, скорострельности и других технических характеристик. С научной точки зрения не проводились исследования по качественным характеристикам прицелов и приборов наведения и как они влияли на результативность и эффективность боевых действий. Литература на эту тему скудна и ограничена лишь техническими описаниями, публицистикой и воспоминаниями участников событий. Большая часть литературы касается истории военной оптики при изучении вопросов военной техники в целом или при рассмотрении смежных проблем военной истории, либо при разборе частных сюжетов истории создания и применения конкретных оптических приборов военного назначения. Специальных трудов по теме не так много.

Кроме того, немного информации о роли конструкторов в создании отдельных оптических приборов. Не все можно выяснить и спустя много лет, многие конструкторы и их разработки являются до сих пор секретными. Даже о предприятиях военного оптического приборостроения большинство сведений и оценок носит общий характер.

Объектом исследования является военно-техническое обеспечение Рабоче-крестьянской Красной Армии накануне и в ходе Великой Отечественной войны.

Предметом исследования является создание и применение в боевых условиях приборов наблюдения и прицеливания, установленных на военной технике и стрелковом оружии Красной Армии, в том числе качественные характеристики советских военных переносных индивидуальных оптических приборов.

Цель данной работы – целью настоящего исследования является определение вклада в Победу оптического военного приборостроения, роли приборов наблюдения и прицеливания в формировании военного потенциала Красной Армии, их качества, в частности путем выяснения конкурентоспособности прицельных приспособлений различного вооружения Советского Союза в период Великой Отечественной войны. В связи с этим приводится сравнительный анализ с германскими следующих приборов наблюдения и разведки: биноклей, стереотруб, перископов, артиллерийских буссолей, прицелов, однометровых зенитных дальномеров, танковых и авиационных прицелов в указанный период.

Хронологические рамки исследования охватывают период 1918–1945 гг. Рамки исследования определены в соответствии с этапами истории Красной Армии. С ростом технического оснащения армии в 1920-е гг. произошли первые серьезные изменения в оптической военной технике, Она постоянно совершенствовалась и к концу войны появились приборы нового поколения – инфракрасные прицелы и оптические приборы ночного видения.

Территориальные рамки исследования включают пространство Советского Союза и европейского театра военных действий периода 1941–1945 гг.

Теоретическая и методологическая основа исследования.

Мировоззренческой основой исследования является теория модернизации, которая объясняет развитие общества изменением технологии жизнеобеспечения⁶⁶. Технология жизнеобеспечения понимается в широком смысле и включает военно-технические средства защиты и обеспечения конкурентоспособности государств. По мере совершенствования техники жизнеобеспечения создается более сложная и эффективная технология военного применения, в том числе и оптические системы вооружения⁶⁷.

Исследование опирается на общенаучные принципы историзма, системности, объективности. Принцип историзма требует рассмотрения предмета исследования в конкретных исторических условиях и в процессе развития, с учетом причинно-следственных отношений. Исследование основано на использовании системного подхода, который предусматривает рассмотрение развития технологического прогресса и решений конструкторов оптики в качестве сложной системы взаимосвязанных элементов. Данный принцип способствует реконструкции целостной картины исторического процесса.

Методы исследования избраны соответственно проблематике исследования и во многом исходят из нее. Специфика объекта и предмета, цели и задач исследования определяет его междисциплинарный характер и использование в качестве методической основы широкого круга подходов и приемов. Из специальных исторических методов использованы: во-первых, историко-генетический метод, способствовавший выявлению причинно-следственных связей во взаимодействии между конструкторами и командирами на поле боя. Во-вторых, сравнительно-исторический метод, позволивший выявить общие тенденции в ведении боевых действий Красной армии и Германии, в целом, в период формирования и развития оптических приборов. Историко-типологический метод, суть которого заключается в определении признаков (критериев), которые могут стать основой для классификации.

⁶⁶ Становление индустриального общества в России: метод. пособие к специальному курсу лекций. Томск, 1998. 26 с.

⁶⁷ Наиболее полно современные варианты этой теории изложены в книге: Побережников И. В. Переход от традиционного к индустриальному обществу: теоретико-методологические проблемы модернизации. М., 2006. 240 с.

Теоретическую базу в данном сегменте составили такие авторы и их работы, как Вавилов С.Е. и Севастьянова М.В.⁶⁸, Разумовский И.Т.⁶⁹ А также труды Разина Е. А.⁷⁰

Для оценки качества применения оптических приборов в реальной обстановке, был выбран метод количественного анализа, который нацелен на получение выводов о содержании множества более или менее однотипных текстов. Основные особенности такого исследования – большая объективность и обеспечение надежности данных. Был исследован большой пласт публицистических данных, что, в свою очередь, позволило объективно и системно рассмотреть реальный процесс.

Источниковая база исследования.

Источники по данной теме представлены по значимости и оценкам, исходя из объема и достоверности информации. Основное деление источников по происхождению:

1. Нормативные источники;
2. Делопроизводственные документы (в т.ч. и архивные) – отчеты, переписка, рапорты, инструкции, руководства и т.д.;
3. Научно-техническая документация;
4. Справочная и статистическая литература;
5. Периодическая печать;
6. Мемуарная литература;
7. Электронные ресурсы.

В ходе проведения исследования был использован ряд нормативных источников. В данной работе основными из них являются постановление Государственного Комитета Обороны (ГКО) № 4 от 3 июля 1941 г. «О программе выпуска артиллерийского и стрелкового вооружения, плане эвакуации заводов Наркомвооружения и создании новых баз»⁷¹, № 99 от 11 июля 1941 г. «Об эвакуации промышленных предприятий»⁷², № 1222 от 30 января 1942 г. «О восстановлении производства оптических приборов на площадях эвакуированных из Москвы заводов»⁷³, постановление ГКО № 2445

⁶⁸ Оптика в военном деле: сб. ст. М.; Л., 1945. Т. 1. 424 с.

⁶⁹ Разумовский И. Т. Оптика в военном деле. М., 1988. 208 с.

⁷⁰ Разин Е. А. История военного искусства, в 3-х т. СПб., 1999. Том 1. История военного искусства XXI в. до н. э. – VI в. н. э. 560 с.

⁷¹ О программе выпуска артиллерийского и стрелкового вооружения, плане эвакуации заводов Наркомата вооружения и создании новых баз в Поволжье, на Урале и в Сибири, с приложением записки Непомнящего И. И. Куршеву А. Н.: постановление ГКО № 4 сс от 3 июля 1941 г. // Президентская библиотека. СПб., 2023. URL: <https://www.prilib.ru/item/1333737> (дата обращения: 31.08.2023).

⁷² Об эвакуации промышленных предприятий, с приложением записок Лапшова И. И. Поскребышеву А. Н., Шверника Н. М. Молотову В. М., Кузьмина М. Чернухе В. Н. : постановление ГКО СССР № 99 сс от 11 июля 1941 г. // Президентская библиотека. СПб., 2023. URL: <https://www.prilib.ru/item/1334293> (дата обращения: 31.08.2023).

⁷³ О восстановлении производства оптических приборов на площадях эвакуированных из Москвы заводов №№ 69 и 217, с приложением записки Берии Л. П., Устинова Д. Ф.,

от 23 октября 1942 г. «О выделении оптико-механического производства из состава завода № 296 НКАП и передаче его в систему Наркомвооружения»⁷⁴, № 3580 от 15 июня 1943 г. «Об увеличении выпуска оптического стекла для производства военных оптических приборов»⁷⁵. По нормативным актам, касающихся вооружения, можно определить степень и важности оптического снаряжения военной техники, о состоянии оптического приборостроения.

Также с целью получения информации о тактико-технических характеристиках прицелов были использованы делопроизводственные документы (в т. ч. и архивные) – отчеты, переписка, рапорты, инструкции, руководства. В качестве примера можно привести техническую документацию, например: описание и инструкция по обслуживанию прицела ПБП-1Б (авиационный коллиматорный прицел для бомбометания с пикированием и стрельбе из пулемета)⁷⁶, руководство по ремонту оптических винтовочных прицелов ПЕ и ПУ и минометных прицелов МП-41, МП-42, МП-82⁷⁷, приборы для наблюдения и для управления огнем мотомехвойск⁷⁸, наставления по стрелковому делу⁷⁹, архивные данные о деятельности эвакуированных заводов⁸⁰, архивные документы Государственного Комитета Оборона⁸¹, вооружение и военная техника центрального музея Великой отечественной войны 1941 – 1945 гг.⁸² Что касается информативной полноты и достоверности изучаемого материала, то необходимо сказать, что существует определенный

Ванникова Б. Л. Сталину И. В. : постановление ГКО СССР № 1222 сс от 30 янв. 1942 г. // Президентская библиотека. СПб., 2023. URL: <https://www.prlib.ru/item/1344818> (дата обращения: 31.08.2023).

⁷⁴ Документы Государственного Комитета Оборона СССР (1941–1945 гг.) // Архивы России. М., 2022. URL: <http://www.zenitcamera.com/archive/html> (дата обращения: 06.12.2022).

⁷⁵ Перечень документов Государственного Комитета Оборона СССР (1941-1945 гг.) // Архивы России. М., 2022. URL: <http://www.teatrskazka.com/Raznoe/PostanovGKO/GKO.html> (дата обращения: 24.01.2023).

⁷⁶ Описание и инструкция по обслуживанию. Прицел ПБП-1Б. М., 1945. 31 с.

⁷⁷ Руководство по ремонту оптических винтовочных прицелов ПЕ и ПУ и минометных прицелов МП-41, МП-42, МП-82. М., ГАУ ВС СССР. 1946. 84 с.

⁷⁸ Приборы для наблюдения и для управления огнем мотомехвойск. М., Военная академия механизации и моторизации. Наставление. М., 1935. 119 с.

⁷⁹ Наставление по стрелковому делу. Винтовка обр. 1891/30 г. и карабины обр. 1944г. М., 1954. 144 с.

⁸⁰ Точный прицел. История Новосибирского приборостроительного завода им. Ленина (1905–2005). Новосибирск, 2005. 400 с.

⁸¹ Перечень документов Государственного Комитета Оборона СССР (1941-1945 гг.) // Архивы России. М., 2022. URL: <http://www.teatrskazka.com/Raznoe/PostanovGKO/GKO.html> (дата обращения: 24.01.2023).

⁸² Подробный каталог вооружения и военной техники, представленной в экспозициях Центрального музея Великой Отечественной войны 1941–1945 гг. // Музей Победы. М., 2022. URL: <https://victorymuseum.ru/encyclopedia/technic/> (дата обращения: 07.11.2022).

уровень сокрытия информации, связанный с секретностью технических данных некоторых оптических приборов.

Для общего и первичного понимания в отношении военной оптики, как отечественной, так и немецкой использовалась справочная и статистическая литература, в частности энциклопедия Великой Отечественной войны 1941 – 1945 гг., справочники родов войск, статистические сборники, сборники документов, переписные книги, биографические справочники, технические описания и инструкции.

Достаточно широко используется в исследовании периодическая печать в виде различных научных журналов. Условно их можно разделить на три категории: исторические, военные и технические. Первая группа была рассмотрена с целью понимания и приведения исторического контекста использования приборов наблюдения, выявления их (приборов) роли на поле боя при достижении результата. Среди таких журналов, в частности, «Военно-исторический журнал»⁸³. Особенности сочетания оптических приборов и вооружения периода Великой Отечественной войны были рассмотрены в специальных военных журналах. Кроме того, из этих источников можно было понять экспертную оценку разработок того времени. В качестве примера можно привести журналы «Виртуальный пилот» и «Военное обозрение». Третьей группой являются технические журналы, описывающие исследуемые приборы и в которых проводится сравнение отечественных и зарубежных аналогов того периода. Наиболее используемыми являются журналы «Контенант»⁸⁴, «Научно-технический вестник информационных технологий, механики и оптики»⁸⁵, «Калашников»⁸⁶, «Оптический журнал»⁸⁷.

Для понимания функционирования и особенностей исследуемых военных оптических приборов на практике были проанализированы мемуары, в которых показаны точки зрения очевидцев и участников событий. Здесь объективная картина была составлена при использовании материалов, воспоминаний, документов, фотографий, предоставленных обеими сторонами конфликта. Важно и то, что рассмотренная группа мемуаров содержит информацию об опыте как рядовых солдат, так и высшего руководства армий. Так были проанализированы данные из военного дневника немецкого командующего группой армий «Центр» генерал-фельдмаршала Федора фон Бока⁸⁸, сборник и

⁸³ Военно-исторический журнал. М., 1939-2022.

⁸⁴ Контенант: научно-технический журнал. М., 2012 – 2019 гг.

⁸⁵ Научно-технический вестник информационных технологий, механики и оптики: журнал. СПб.; Ленинград; СПб., 1900–2023.

⁸⁶ Калашников. Оружейный журнал. Официальное печатное издание Федерации практической стрельбы России. М., 1999 – 2022 гг.

⁸⁷ Оптический журнал. Ежемесячный научно-технический журнал: СПб. 1931 – 2023 гг.

⁸⁸ Из военного дневника командующего группой армий «Центр» генерал-фельдмаршала Федора фон Бока. 1 декабря 1941 г. // Вторая мировая война. Два взгляда. М., 1995. С. 167 – 168

описание документов из следственных дел немецких военнопленных⁸⁹, воспоминания ветеранов Великой Отечественной войны, бывших работников ОАО «Каустик»⁹⁰, воспоминания ветеранов женского полка пикирующих бомбардировщиков и др.⁹¹

Значимым блоком источниковой базы в исследовании стали источники в сети интернет. В частности, были использованы сайты приборостроительных заводов, на которых размещена во многом уникальная информация о выпускаемых ими оптических приборах, а также исторические вехи в развитии производства. Таким образом, были рассмотрены «НПО ГОИ им. С. И. Вавилова» (научно-производственное объединение Государственный оптический институт)⁹² и Изюмский приборостроительный завод⁹³. Здесь же отметим использованные материалы интернет-сообществ, где были размещены материалы, отражающие современный взгляд на некоторые приборы и их применение в бою. К примеру, статья «ТОП-5 снайперских винтовок СССР в Великой Отечественной Войне», размещенная на площадке «Яндекс. Дзен»⁹⁴. Помимо этого, из интернет-ресурсов, также брались изображения различных объектов и личностей тех лет, например, изображение кабины самолета ИЛ-2 с прицельным приспособлением ПБП-1б⁹⁵.

Отдельно следует отметить статью Григория Малышева «Приборы управления огнем советских и немецких танков второй мировой войны. Мифы и реальность», в которой очень подробно и квалифицированно проведен сравнительный анализ оптических прицельных приспособлений советских и немецких танков. Сравнительные данные таблиц позволяют сделать вывод, что оптика советских танков шла по пути прогресса и к концу войны имела ощутимый перевес по отношению к немецким.⁹⁶

Научная новизна данного исследования заключается в том, что в нем впервые рассмотрена роль оптического оборудования наблюдения и наведения

⁸⁹ Генералы и офицеры вермахта рассказывают: документы из следственных дел немецких военнопленных. 1944 – 1951. М., 2009. 572 с.

⁹⁰ И в бою, и в труде. Воспоминания ветеранов Великой Отечественной войны, бывших работников ОАО «Каустик». Волгоград, 2007. 159 с.

⁹¹ Расковцы в небе фронтовом: сборник воспоминаний ветеранов женского полка пикирующих бомбардировщиков. М., 2008. 174 с.

⁹² Научно-производственное объединение Государственный оптический институт им. С. И. Вавилова. СПб., 2022. URL: <http://goi.ru/> (дата обращения: 10.12.2022).

⁹³ История АО КОМЗ // Казанский оптико-механический завод. Казань, 2023. URL: <https://komzrt.ru/about/history/> (дата обращения: 03.02.2023).

⁹⁴ ТОП-5 снайперских винтовок СССР в Великой Отечественной Войне. 2018. [Электронный ресурс] // URL: <https://zen.yandex.ru/> (дата обращения 06.02.2020).

⁹⁵ Ил-2. Прицел ПБП-1б. Люди и самолёты // Авиация второй мировой. 2003 – 2022. [Электронный ресурс] // URL: <https://airpages.ru/img/vv2.shtml> (дата обращения: 12.12.2020).

⁹⁶ Малышев Г. Бронетехника // Военное обозрение. [Б. м.], 2012. URL: <https://topwar.ru/18866-pribory-upravleniya-ognem-sovetskih-i-nemeckih-tankov-vtoroy-mirovoy-voyny-mify-i-realnost.html> (дата обращения: 08.12.2018).

основных видов боевой техники в военных действиях в период ВОВ, выявлен вклад конструкторов, инженеров и техников в Победу, введен в оборот новый исследовательский материал – технические описания и справочники. Доказано, вопреки бытующим мнениям, что советская военная оптика не уступала, а по некоторым показателям превосходила немецкую.

Положения, выносимые на защиту:

1. Приведены доказательства того, что оптические приборы играли важную роль в военном деле, показано, что развитие производства оптических приборов не уступало по значимости производству стрелкового оружия и ценилось по важности изобретения наравне с ним. Прослежена динамика совершенствования оптических приборов наблюдения и наведения в системе управления огнем боевых машин РККА в 1918-1945 года.

2. На начальных этапах индустриализации советская научно-техническая база не могла обеспечить технику качественными приборами и прицелами, поскольку это было принципиально новое поле деятельности для ВПК страны. За короткий срок, конструкторские бюро предложили оптимальные варианты, которые обеспечили достаточно высокую конкуренцию иностранным производителям.

3. На основании сравнения характеристик приборов разведки и наблюдения армий СССР и Германии установлено, что оптические прицелы различного вооружения были важной частью боевых действий во время Второй Мировой войны и привели к усовершенствованию вооружения обеих сторон. Успешное развитие и модернизация вооружений сыграли значительную роль в ходе войны, что способствовало победе советского оружия.

4. Сравнительный анализ характеристик оптических прицелов, используемых в советском и немецком вооружении, подтверждает преимущество советских прицелов. Они демонстрируют более высокую эффективность в боевых условиях, обеспечивают более точное попадание по цели, имеют более широкий угол обзора и меньшую вероятность выхода из строя в результате ударов. Однако, стоит отметить, что к концу Великой Отечественной Войны оптические прицелы вермахта значительно улучшили свои характеристики и приблизились к качеству советских прицелов.

Теоретическая и практическая значимость диссертации.

Теоретическая значимость работы заключается в подтверждении тезиса о том, что советские оптические приборы не только не уступали немецким аналогам времен Великой Отечественной войны, но даже в отдельных случаях и превосходили их. Как следствие, доказываемся конкурентоспособность советских изобретателей на международной арене, актуальность их исследований и разработок, опровергается широко бытующее мнение об отсталости советской военной инженерии от мировых стандартов своего времени. Практическая значимость работы состоит в возможности использования ее материалов в курсах отечественной истории, по истории науки и техники, в обобщающих трудах по истории военной техники России. Известно, что немецкая оптика времен войны используется и в настоящее

время (пусть и с некоторыми модификациями и усовершенствованиями). Советские приборы мало в чем уступали немецким, поэтому можно сделать вывод, что ее использование в современных условиях также актуально и оправдано.

Апробация результатов исследования.

Отдельные положения диссертации были опубликованы в форме тезисов в сборнике международной конференции студентов и молодых учёных «Динамика развития системы военного образования» (г. Омск), 14.03.2019 г.; в сборнике XV Всероссийской научно-практической конференции с международным участием студентов, магистрантов, аспирантов и молодых ученых «Вопросы истории, археологии, политических наук и регионоведения» (г. Томск), 29.04.2-19 г.; в сборнике международной конференции студентов и молодых учёных «Мы помним, мы гордимся» (г. Омск), 15.05.2020 г.; в сборнике международной конференции студентов и молодых учёных «Эхо войны» (г. Омск), 25.06.2021 г.; в сборнике 3-й международной конференции студентов и молодых учёных «Динамика развития системы военного образования» (г. Омск), 12.03.2021 г.; в сборнике 4-й международной конференции студентов и молодых учёных «Динамика развития системы военного образования» (г. Омск), 17.03.2022 г.; в сборнике XVII Всероссийской научно-практической конференции с международным участием студентов, магистрантов, аспирантов и молодых ученых «Исторические и политические исследования в 21 веке: трансформация человека, сообществ, государств» (г. Томск), 20-22.04.2022 г.; в сборнике международной научно-практической конференции студентов и молодых учёных «Битва на Волге» (г. Омск) 22.07.2022 г.

Публикации. По теме диссертации опубликовано 8 работ, в том числе 4 статьи в журналах, включенных в Перечень рецензируемых научных изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук (все статьи опубликованы в российских научных журналах, входящих в Web of Science), 4 публикации в сборниках материалов международных и всероссийской (с международным участием) научной и научно-практических конференций.

Структура диссертации обусловлена его задачами. Диссертация состоит из введения, двух глав, заключения, списка условных обозначений, символов, сокращений, списка терминов и определений, списка использованных источников и литературы, включающего 357 наименований, трех приложений. Диссертация изложена на 206 страницах, содержит 60 рисунков, 16 таблиц.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

Введение включает в себя обоснование актуальности темы, постановку цели и задач, определение объекта и предмета исследования, выбор его хронологических и территориальных рамок, характеристику теоретико-методологических основ, обзор источниковой базы исследования, в нем также определяется научная новизна и практическая значимость работы.

Первая глава диссертации «**Развитие военной оптики в мире и СССР в XVIII в.– 1945 г.**» состоит из четырех разделов и носит вводный характер. Ее задача дать общее представление о развитии оптической науки и оптического приборостроения в России и СССР, прежде всего – накануне и в период Великой Отечественной войны. А также составить представление об уровне развития оптической отрасли науки и техники в стране в период тяжелых испытаний и, по возможности, назвать ученых и конструкторов приборов наблюдения и прицеливания, внесших неоценимый вклад в Победу.

В первом разделе «**Достижения мировой и российской науки в развитии оптических систем от XVIII в. до начала XX в.**» анализируются достижения и работы ученых и специалистов в изучаемой области. Показан путь становления и развития оптики в России и условия, в которых это происходило.

В истории российского оптического дела большая роль принадлежит крупным ученым из разных стран Европы. В России были созданы уникальные условия для того, чтобы ведущие мировые исследователи могли трудиться в нашей стране и передавать коллегам свой бесценный опыт. Интеллектуальное сотрудничество европейских и российских ученых началось в XVIII веке и актуально по сей день.

Рассмотрена деятельность русского ученого Михаила Васильевича Ломоносова, большую часть своей жизни посвятившего изучению природы света, стекловарению, приборостроению. Благодаря его трудам, а также принятым на российскую службу иностранным профессорам, Россия оказалась на передовом рубеже оптической науки и техники XVIII –го века.

Новая полоса изысканий в данной области представлена первым русским оптиком Сергеем Трындиным, открывшим оптическую мастерскую в России в 1785 году, а в 1809 году основал фирму Трындиных, которая успешно функционировала более века и далее волилась в оптическую промышленность СССР.

Освещается деятельность в области отечественного приборостроения, механика Осипа Шишорина, талантливого инженера, занимавшегося выпуском навигационных приборов. По указу царя Александра I он занимался оптическими приборами, применяемыми на флоте.

Рассмотрена деятельность Теодора Швабе, который в 1852 году открыл оптический магазин для продажи привезённых из-за границы мелких оптических принадлежностей и медицинских инструментов. Со временем фирма превратилась в производителя геодезических инструментов (завод

«Геофизика»). Во время Великой Отечественной войны завод был эвакуирован в г. Свердловск и дал начало Уральскому оптико-механическому заводу.

Оптика в России получила новый импульс развития в конце XIX века (теоретическая и физическая оптика) и начале XX века (оптические приборы), благодаря трудам великих русских учёных (Петров В.В., Столетов А.Г., Лебедев П.Н., Голицын Б.Б. и др.) и изобретателей.

Глубокое и всестороннее рассмотрение различных аспектов теории и практики содержится в трудах всемирно известных работ Петра Лебедева, Бориса Голицына, Торичана Кравца, Петра Лазарева, Дмитрия Рождественского и Абрама Иоффе. Профессор Московского университета Петр Лебедев, ученый с мировым именем, был наиболее значимой фигурой среди теоретиков оптики того времени. Он поставил перед собой цель опытным путем доказать предположения Иоганна Кеплера и Леонарда Эйлера о существовании светового давления и блестяще выполнил задачу.

Привлекают внимание в аспекте проблематики нашего исследования работы Дмитрия Рождественского, которые легли в основу нового обширного раздела учения о дисперсии света. Увлечение практической оптикой способствовало тому, что в 1915 году ученый организовал в России производство оптического стекла, а после октября 1917 года стал руководителем всего оптического производства страны.

Начало XX века было отмечено не только взлетом научной мысли, но и бурным развитием оптического производства. В 1905 году в Петербурге на казенном Обуховском сталелитейном заводе была открыто собственное производство оптических приборов. Открытие этого производства было вызвано потребностями армии: и морская артиллерия, и артиллерия береговой обороны требовали новых, более совершенных прицельных приспособлений. Если прежде новейшие прицелы заказывались за границей, то с появлением своего производства отпала необходимость обращаться к зарубежным партнерам и тратить значительные суммы. Уже с 1906 года выпуск нескольких типов артиллерийских оптических прицелов стал на уровень, намного превышающем зарубежные аналоги.

В результате изучения достижений мировой и российской науки в развитии оптических систем от XVIII в. до начала XX в, был получен материал, анализ которого позволил заключить, что оптическое приборостроение в России развивалось и ее продукция становилась конкурентом западным аналогам.

Второй раздел **«Деятельность ученых-оптиков СССР в 1917-1945 гг.»** охватывает сложный период становления страны в условиях изоляции от других стран.

Ключевое место в работе отводится государственным научным и учебным учреждениям, конструкторским бюро при заводах. Ведущим научным центром в оптической физике стал Государственный оптический институт. Уже к началу 30-х годов институт стал центром исследований в области фундаментальной и прикладной оптики в Советском Союзе, в том числе и военной.

Правительством ему была официально определена функция головного института по оптике в стране, курирующего работу всех отраслей промышленности, в основе которых лежит оптика. Основные направления работы ГОИ: производство оптического стекла и научные исследования, распространение оптических знаний среди специалистов и в широких массах путем создания научного журнала, чтение лекций и курсов.

Рассматривается вклад в развитие оптической науки Дмитрия Сергеевича Рождественского, Сергея Ивановича Вавилова, Александра Илларионовича Тудоровского, Ивана Васильевича Гребенщикова, Николая Николаевича Качалова, Евгения Фёдоровича Гросса, Владимира Сергеевича Игнатовского, Владимира Николаевича Чуриловского, Александр Николаевич Захарьевский, Евгения Николаевича Царевского и других.

Особое внимание в аспекте проблематики нашего исследования занимают работы томских ученых. В области оптических исследований, безусловно, во главе стоит Кудрявцева Вера Михайловна – физик, профессор кафедры оптики и спектроскопии Томского государственного университета. В 1943 г. профессор Кудрявцева В.М. получила премию Наркомата обороны СССР. Так же профессор Кудрявцева В. М. была награждена орденом «Знак Почета».

С 1 января 1944 г., В. М. Кудрявцева, являясь проректором по научной работе ТГУ, так охарактеризовала вклад ученых Томского университета в приближение Дня Победы: «Можно с полным основанием сказать, что нет ни одного профессора в Томском университете, который не внес бы своих творческих идей в дело разгрома фашизма»⁹⁷.

Одной из первых женщин в СССР, которой была присуждена степень доктора наук в области физики, была Прилежаева Наталья Александровна⁹⁸. Физик, профессор кафедры оптики и спектроскопии Томского государственного университета, автор одной из первых в СССР методик количественного спектрального анализа. На предприятиях создавались крупные спектральные лаборатории, некоторые из которых возглавили ученики Прилежаевой Н.А. Были организованы так называемые полевые спектральные лаборатории для геологических партий, существенно ускорившие поисковые работы. Эти работы приобрели особое значение в период Великой Отечественной войны.

Проанализировав состояние оптической промышленности в 1917-1945 годы, автор пришел к выводу, что с поставленными задачами от руководства страны, несмотря на трудности, ученым-оптикам удалось справиться – армия была обеспечена необходимыми приборами наблюдения и прицеливания на уровне технологии своего времени. Их в дело Победы в Великой Отечественной войне оценен по достоинству. За научные исследования, способствующие укреплению военной и хозяйственной мощи нашей Родины,

⁹⁷ Фоминых С.Ф., Ульянов А.С. Томский государственный университет в годы войны // С верой в Победу! Томский государственный университет в годы Великой отечественной войны. Сборник документов и материалов. Томск: Изд-во Том. ун-та, 2005. С. 14

выполненные в период Великой Отечественной войны, тысячи ученых награждены Государственными премиями и наградами.

Об учёных и конструкторах, создавших лучшие образцы военной техники, танки, самолёты, автоматы ППШ, артиллерийское оружие, прицелы Вавилов С.И. сказал: "Советская техническая физика с честью выдержала суровые испытания войны. Следы этой физики всюду: на самолёте, танке, на подводной лодке и линкоре, в артиллерии, в руках нашего радиста, дальномерщика, в ухищрениях маскировки. Дальновидное объединение теоретических науки с конкретными техническими заданиями, неуклонно проводившееся в советских физических институтах, в полной мере оправдало себя в пережитые грозные годы".

В третьем разделе **«Развитие военного оптического приборостроения в России и СССР с начала XX века до 40-х годов»** показана динамика качественного роста важных исследований, которые способствовали дальнейшему развитию отечественной оптической науки.

Важным для исследования является положение о том, что первая мировая война 1914-1918 гг. проявила слабое техническое состояние армии России. Мощностей военных оптических заводов и фабрик не хватало, так как почти все они были созданы совсем недавно и не успели пройти путь до изготовления крупных партий приборов, необходимых большой стране. Осознавалась, прежде всего, нехватка прицелов, что было очевидно из простого анализа точности стрельбы – у противника она была значительно выше. России необходимо было срочно наладить своё производство в данной отрасли для того, чтобы быть боееспособной державой. Была и другая насущная проблема – отсутствие собственного оптического стекла. Какими успешными ни были технологии обработки, само сырьё – стекло со всеми необходимыми свойствами – поставлялось из-за границы. Мировые лидеры в производстве оптического стекла (фабрики «Ченс» в Англии, заводы «Шотт» в Германии, «Парра-Мантуа» во Франции и другие) хранили в секрете свои технологии варки опто стекла, Мастера, работавшие в России, долго не могли выработать собственную технологию варки стекла для нужд оптики. Подобная ситуация сказалась на боееспособности армии. Две войны, с которыми Россия столкнулась фактически в один момент – Первая Мировая и Гражданская, стали катализаторами мощного рывка в военной отрасли, что затронуло и военную оптику.

В 1920-1930-е гг. наша страна смогла решить сложную и острую проблему с отсутствием своего оптического стекла и перестать импортировать его. С точки зрения теоретических методов и разработки технологии нужно отметить роль Государственного оптического института (ГОИ), основанного в Петрограде в 1918 г., руководитель - Рождественский Д.С. В задачах института было в том числе указано и исследование оптического стекла. К 1923 году ГОИ вышел на уровень научных учреждений мира с самым современным оборудованием и вскоре приобрел международную известность. Институт посетили крупнейшие ученые того времени: Нильс Бор, Фредерик и Ирен

Жолио-Кюри, Поль Ланжевен, Жан Батист Перрен, Макс Планк, Чандрасекхара Раман, Пауль Эренфест и другие. Группа ученых провела в ГОИ ряд важных исследований, которые способствовали дальнейшему развитию отечественной оптической науки. На базе института в 1925 г. создано Русское оптическое общество, целью которого было объединение специалистов, работающих в области оптики. потребности.

В середине 30-х годов наша оптическая промышленность достигла уровня передовых капиталистических стран. В это время в стране организуется массовая подготовка инженеров-оптиков в ведущих вузах страны – Московском высшем техническом училище им. Н.Э. Баумана (МВТУ), Ленинградском институте точной механики и оптики (ЛИТМО), Московском геодезическом институте (МИИГАиК). Большое значение для развития прикладной оптики в СССР имело выход в свет в 30 – 40 гг. двадцатого века ряда фундаментальных монографий, посвященных различным методам расчета и проектирования оптических систем различного назначения, а также издание учебных пособий по курсу «Прикладная оптика», написанных советскими учеными, ставшими основоположниками оптической науки в СССР: Слюсаревым Г.Г., Максutowым Д.Д., Чуриловским В.Н., Волосовым Д.С., Русиновым М.М., Фефиловым Б. В., Турыгиным и др. Значительным событием явилось также издание Тудоровским А.И. двухтомной монографии по теории оптических приборов, ставшей основным руководством, занимающихся технической оптикой.

В ходе обобщения и анализа существующего опыта, можно выделить появление Всесоюзного объединения оптико-механической промышленности (ВООМП). Организацию этой структуры можно считать своеобразным прообразом нынешнего холдинга «Швабе», в состав которого сейчас входят ведущие отечественные предприятия оптической промышленности. В 1930 году в ВООМП были включены московские заводы «Геофизика» и «Геодезия», ленинградские ГОМЗ им. ОГПУ, ЛОМЗ, ЛенЗОС и ГОИ, а также завод точной механики №19 и ИЗОС. В этом составе ВООМП просуществовало до декабря 1936 года – тогда объединение стало частью образованного Наркомата оборонной промышленности (НКОП).

Развивающаяся оптическая отрасль страны нуждалась в новых специалистах, поэтому встал вопрос о подготовке молодых кадров. В 1930 году открылся Ленинградский институт точной механики и оптики, а в Москве инженеров-оптиков готовили в МВТУ имени Н.Э. Баумана и Московском институте инженеров геодезии, аэрофотосъемки и картографии.

В этот же период базой подготовки кадров для развивающейся оптико-механической промышленности страны стал завод «Геофизика». На предприятии был открыт профильный техникум и организован крупный учебный комбинат.

В разделе показана история строительства новых предприятий: Лыткаринский завод оптического стекла, Загорский оптико-механический завод, Казанский оптико-механического завод.

В предвоенные годы заводы оптико-механической промышленности страны получили статус секретности. В 1939 году на них работало около 25 тысяч человек. Вначале предприятия перешли в категорию особорежимных, а в мае 1940 года им были присвоены номерные названия: № 217 («Геофизика»), № 356 («Геодезия»), № 349 (ГОМЗ им. ОГПУ), № 350 (ЛОМЗ), № 354 (ЛенЗОС), № 357 («Прогресс») и т.д.

Делая вывод по разделу, необходимо сказать, что развитие военного оптического приборостроения в России с начала XX века до 40-х годов было достаточно прогрессивным. Отрасль стремилась выполнять все поставленные задачи государством по оснащению своей армии качественными прицелами. Перед Великой Отечественной войной страна совершила скачок абсолютно во всех отраслях промышленности, это относится и к оптическому приборостроению. Была создана база для поставки в армию, что очень помогло в годы тяжелой войны.

Четвертый раздел **«Военно-оптическое приборостроение в 1941-1945 гг.»** нацелен на исследование деятельности отрасли в военный период, наиболее сложный, но и наиболее прогрессивный.

Важным для исследования является то, что Великая Отечественная война внесла свои коррективы в развитие оптической отрасли. Многие центры оптической промышленности были эвакуированы вглубь страны. Продукция заводов оптико-механической промышленности в то время в значительной мере ориентировалась на военные нужды.

Несомненная важность работы состоит в том, что, оптико-механическая промышленность справилась и с особыми заданиями Вооруженных сил: были решены проблемы специальной маскировки гражданских и оборонных объектов, разработаны и применены на практике новейшие приборы ночного видения. Достижения тружеников оптико-механической промышленности, как и всей военной промышленности, являлись синтезом научной мысли и напряженного труда, благодаря чему был внесен огромный вклад в общее дело по разгрому противника.

В разделе показано, что с началом войны возникла необходимость в предельно сжатые сроки переориентировать научную работу на решение оборонных проблем, интенсификацию всей народно-хозяйственной деятельности, разработку и изготовление средств вооруженной борьбы в условиях дефицита материальных средств и недостатка людей. Увеличились темпы производства. Заводы с западной части Советского Союза были эвакуированы подальше от границ, на восток, по той простой причине, что они могли быть подвержены бомбардировкам, потому что почти все они находились в Москве, Ленинграде и под Харьковом – в местах постоянной близости от немецких захватчиков. Кратко показана эволюция основных заводов и предприятий оптического приборостроения, их деятельность в период 1941-1945 гг.:

- Государственный оптико-механический завод;
- Лыткаринский завод оптического стекла;

- Загорский оптико-механический завод (ЗОМЗ);
- Новосибирский приборостроительный завод;
- Казанский оптико-механический завод (КОМЗ);
- Красногорский механический завод (КМЗ);
- Уральский оптико-механический завод (УОМЗ);

Оптико-механическая промышленность достойно справилась с задачей оснащения армии более совершенными оптическими приборами. За годы войны были значительно модернизированы или разработаны новые приборы: зенитная командирская труба, перископическая артиллерийская буссоль, танковая панорама, перископ разведчика, танковые телескопические приборы, шарнирные стабилизированные прицелы для зенитных пушек, минометные прицелы, ряд морских и авиационных прицелов, прицелы для истребителей, для бомбометания и т. д., фотоаппаратура для самолетной детальной и ночной разведки на базе высококачественных вновь созданных объективов – длиннофокусных и светосильных.

Ученые и конструкторы в области оптического приборостроения в годы Великой Отечественной войны 1941-1945 гг. совершили невероятный по своим масштабам рывок на десятилетия вперед. Их достижения до сих пор являются неисчерпаемой кладовой для современных изобретателей и искателей.

Вторая глава **«Сравнительные характеристики приборов оптического наблюдения Красной Армии и вермахта в 1941-1945 гг.** ставит цель рассмотреть качественные и тактико-технические характеристики оптических прицелов фашистской Германии и Советского Союза, в том числе и при подготовке государств к участию во Второй мировой войне. Сравнение характеристик оптических прицелов периода Второй мировой войны со стороны Третьего рейха и Советского Союза является актуальной с исторического и военного аспекта. актуальность заключается в необходимости дальнейшего усовершенствования новых видов оптического оружия с учетом достоинств и недостатков советского вооружения. С исторической же позиции важно то, что сравнение систем оптических прицелов позволяет сделать объективные выводы о реальном соотношении сил воевавших сторон во времена Второй мировой войны.

В первом разделе **«Основные оптические прицелы немецких и советских винтовок и их применение в 1941-1945 гг.** рассмотрены прицельные приспособления основных винтовок, которые применялись солдатами с обеих сторон. Особое внимание было уделено сравнению качественных характеристик и способностью снайперов поражать цели.

В начале раздела показано развитие в Советском Союзе стрелкового спорта и усиление огневой подготовки военнослужащих Рабоче-крестьянской Красной Армии, в то время как в немецкой армии в межвоенный период развитию искусства точной стрельбы уделялось недостаточно внимания. Будущая война рассматривалась военными теоретиками в первую очередь как война моторов, где мотопехота будет следовать только за ударными танковыми клиньями, которые при поддержке фронтовой авиации смогут прорвать фронт

противника и быстро устремиться туда, чтобы достичь фланга и оперативного тыла противника. В таких условиях для снайперов практически не оставалось реальной работы. Эта концепция использования моторизованных войск в первых случаях, казалось, подтвердила ее правильность: немецкий блицкриг пронесся по Европе с пугающей скоростью, сметая армии и укрепления.

В отличие от нацистской Германии, Советский Союз имел непосредственный опыт испытаний винтовок с современными оптическими прицелами. В 1938 году в боях на берегах озера Хасан советские снайперы показали безупречную боевую подготовку и высокое качество оружия. К началу Второй мировой войны в Красной Армии насчитывалось до 60000 хорошо подготовленных снайперов, что было больше, чем во всех других странах, участвовавших в боевых действиях.

В исследуемой проблематике центральными были вопросы о том, какие винтовки были лучше, а следовательно, и оптика? Как повлияли снайперы на войну в целом? В исследовании идет разбор основных характеристик снайперских винтовок вермахта и Красной армии. Приведены примеры применения.

В работе доказано, что оптические прицелы винтовок и другого стрелкового вооружения являлись важной составляющей боевых действий во время Второй Мировой войны. Сравнение характеристик снайперских прицелов противоборствующих сторон показывает, что прицелы, которыми оснащались советские винтовки, были, по некоторым показателям, лучше немецких. Да и количество советских прицелов к концу войны уже опережало немецкие.

Второй раздел **«Основные танковые оптические прицелы и приборы наблюдения Красной армии и Германии в 1941-1945 гг.»** детально анализирует развитие оптических приборов наблюдения боевых машин Красной армии и армии Германии в период 1941-1945 годов. Сравняется оптика основных танков гитлеровской Германии и СССР.

Контекстом раздела является освещение истории эволюции отечественного оптического приборостроения, используя исторические события, демонстрируются важные научные изобретения в этой области, а также прослеживается путь качественного изменения оптических приборов наблюдения и наведения в системе управления огнем боевых машин.

Особое место в разделе уделено исторической составляющей появления прицелов на танках. Показано на каких заводах их производили. В 1929 г. советским руководством была принята и реализована программа по развитию бронетанковых войск с целью достижения высоких тактико-технических характеристик защиты вооружения и улучшении маневренности и проходимости танков. Также в этой программе отводилось место и для улучшения приборов управления стрельбой.

Рассмотрены прицелы танков немецкой армии и Советской. Доказывается, что по мере совершенствования боевого вооружения, приборы также

приобретали принципиально новые функции, для повышения эффективности боевой машины.

В работе исследуются прицелы целой плеяды боевых машин: от легких до тяжелых.

В результате изучения различных источников был получен материал, анализ которого позволил заключить, что на начало войны наши танки еще мирного времени имели несравненно более богатое и разнообразное оснащение оптическими приборами, чем их немецкие оппоненты. Как видно из сравнительных таблиц в разделе, советские танки изначально, еще до войны имели в среднем более богатое оснащение оптикой, нежели их немецкие оппоненты, если не считать небольшого количества «Пантер» с ночными приборами наблюдения. Там, где у немецких танков был один прицел, советские располагали двумя. Там, где у советских танков был специализированный командирский прибор для обнаружения целей, немецкие обходились примитивной башенкой с узкими визирными щелями. Там, где у немецких танков были визирные щели – советские имели перископические приборы.

Таким образом, сравнительный анализ танковых прицелов также не подтверждает распространенного мнения об их «примитивности» на советских танках времен Второй Мировой войны. В чем-то были лучше немецкие, в чем-то советские образцы. Отечественные танки лидировали в устройствах стабилизации, обзорно-прицельных систем, одними из первых получили электроспуск орудия.

Немецкие танки были первыми в системах ночного видения, в совершенстве приводах наведения и устройствах продувки ствола после выстрела.

Сами советские приборы зачастую превосходили немецкие по техническим характеристикам и сыграли важную роль в достижении победы в Великой отечественной войне. Победа советским танкистам на полях сражений давалась очень нелегко, и в этом заслуга, безусловно, инженеров и ученых, трудившихся в тылу, совершенствуя и развивая оптические приборы наблюдения.

Третий раздел **«Оптические прицелы самоходно-артиллерийских установок, применяемые на советской и немецкой технике в 1941-1945 гг.»** сравнивает артиллерийские оптические приборы СССР и Германии в годы Великой Отечественной войны, а также характеризует основные периоды с точки зрения развития и применения артиллерии.

В ходе анализа темы артиллерийских оптических прицелов РККА и вермахта было выявлено, что в ходе Великой Отечественной войны артиллерия двух противоборствующих стран использовала различные приборы наведения и прицеливания. Несмотря на существенный недостаток данных и исследований, в целом в главе получилось развенчать миф о том, что немецкая артиллерийская оптика была лучше советской.

Так наиболее распространенные стереотрубы, используемые для наведения артиллерии по наземным целям войсками СССР и Германии имели практически идентичные характеристики. Более того, советский аналог немецкой стереотрубы имел больший диапазон наблюдения за счет возможности разведения труб на 180 градусов.

Упомянутый недостаток данных особенно проявился при сравнении артиллерийских бусселей. Здесь единственно возможным параметром сравнения выступили конструктивные характеристики, которые, как было выявлено, являются практически идентичными.

Среди прицелов самоходных артиллерийских установок удалось найти характеристики двух аналогов – СТ-10 (СССР) и Sfl ZF 1a (Германия). Их сравнение также показало превосходство советской оптики в параметре поля зрения на 2 градуса при равенстве показателей увеличения.

Таким образом, было определено, что советская артиллерийская оптика зачастую превосходила немецкую в одних из важнейших характеристиках: увеличение и поле зрения. Это на практике могло иметь решающее значение при наведении огня и стрельбе как прямой, так и непрямой наводками.

Особенно данные преимущества проявились в трех сражениях Великой Отечественной войны: В обороне Москвы (1941-1942 г.), в контрнаступлении под Москвой (1942 г.) и в Сталинградской битве (1943 г.). К концу оборонительного периода битвы под Москвой советским командованием стали формироваться так называемые противотанковые опорные пункты (ПТОП) и противотанковые районы. Усиленные новыми СУ-76 противотанковые подразделения РККА могли вести точный прицельный огонь по противнику за счет современной на тот момент оптики. Это, в частности, сыграло огромную роль в остановке танкового наступления группировки «Центр» армии вермахта.

Артиллерия СССР в период Великой Отечественной войны, совместно с другими родами войск, носила заслуженно звание «Бог войны». Именно артиллерия наносила противнику наиболее ощутимые удары. Чем качественнее были оптические системы на пушках, гаубицах, минометах, тем эффективнее поражалась пехота и танки. В современных реалиях, в условиях специальной военной операции, артиллерийские системы различного огня выполняют задачи, имеющие стратегическое значение.

Четвертый раздел **«Авиационные прицелы Рабоче-крестьянской Красной Армии и люфтваффе в Великой Отечественной войне»** ставит целью – сравнить характеристики авиационных оптических прицелов армий Советского Союза и вермахта в период Великой Отечественной войны, а также выявляет факт сравнительных преимуществ авиационных прицелов армии СССР.

Несомненно, что самым надёжным источником оперативной информации об окружающей обстановке, в том числе, в боевых условиях, является зрение. Все основные операции по обнаружению и идентификации противника, а также по прицеливанию и определению координат осуществляются при помощи зрительного контакта. Однако человеческое зрение довольно ограничено.

Соответственно, глазам военнослужащего в боевой обстановке необходима помощь для эффективного противодействия противнику. Средством такой помощи является оптический прицел.

В суждениях экспертов об авиации времён Великой Отечественной войны нередко встречаются мнения о превосходстве авиационных прицелов вермахта над прицелами авиации Советского Союза. Даже среди исследователей-историков имеются мнения о превосходстве боевой техники и авиации вермахта над силами Советского Союза. Однако эти утверждение оказались не совсем верными в отношении авиации и, в частности, авиационных прицелов советской армии.

Сравнение по доступным для анализа характеристикам прицелов, показало, что прицелы советской авиации не только не уступали, но даже превосходили авиационные прицелы люфтваффе. В разделе рассматриваются боевые характеристики. коллиматорных и механических авиационных прицелов: как советских, так и немецких. Заключительная таблица раздела показывает рекордные цифры выпуска боевых самолетов к 1945 году. Германии уже трудно было использовать свое первоначальное господство в воздухе.

В заключении подведены итоги и сформулированы результаты исследования, которое позволяет сделать вывод о том, что создание новых образцов оптического вооружения стало следствием концентрации усилий и сосредоточения материальных, интеллектуальных, финансовых ресурсов на решении ключевых задач обеспечения обороноспособности страны.

В диссертации доказана выдающаяся роль советских ученых и инженеров – конструкторов советского оружия и военной техники. Именно война дала возможность проявиться в полной мере выдающимся талантам создателей советских прицелов. Научно-исследовательские учреждения для нужд фронта совершенно по-другому, с кратными усилиями, изменили интенсивность работы. Академия наук, промышленные наркоматы СССР создавали новые модели оружия и прицелов, совершенствовали имевшуюся военную технику. Ученые и конструкторы быстро внедряли в производство все технические новшества. Необходимо сказать, что достигнутые во время войны скорости производства оптических приборов не превзойдены до настоящего времени.

Советский Союз выполнил свою основную задачу – сражающаяся Красная Армия была обеспечена военной техникой, вооружением, и оптическими приборами соответственно. Ведь развитие оптического приборостроения напрямую связано с увеличением объемов производства военной техники

Сравнительная оценка оптических приборов ведущих мировых держав, в первую очередь Советского Союза и Германии показала, что советское оптическое оборудование не только не уступало по качеству аналогичному вооружению противника, но часто превосходило его.

РАБОТЫ, ОПУБЛИКОВАННЫЕ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ

Статьи в журналах, включенных в Перечень рецензируемых научных изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктор наук:

1. **Кириянов В. П.** Совершенствование оптических приборов наблюдения и наведения в системе управления огнем боевых машин в РККА с 1918–1945 гг. / В. П. Кириянов // Вестник Томского государственного университета. – 2019. – № 445. – С. 111–116. – DOI: 10.17223/15617793/445/16. – 0,69 а.л.

Web of Science: Kirianov V. P. Improvement of optical devices for surveillance and guidance in fire control in the Red Army tanks in 1918–1945 / V. P. Kirianov // Tomsk State University Journal. – 2019. – № 445. – P. 111–116.

2. **Кириянов В. П.** Сравнительные характеристики оптических прицелов Красной армии и вермахта времен Второй мировой войны / В. П. Кириянов // Вестник Томского государственного университета. – 2020. – № 459. – С. 127–131. – DOI: 10.17223/15617793/459/16. – 0,65 а.л.

Web of Science: Kirianov V. P. Comparative characteristics of optical sights of the Red Army and the Wehrmacht during Second World War / V. P. Kirianov // Tomsk State University Journal. – 2020. – № 459. – P. 127–131.

3. **Кириянов В. П.** Сравнительные характеристики авиационных прицелов РККА и люфтваффе в Великой Отечественной войне / В. П. Кириянов // Вестник Томского государственного университета. История. – 2021. – № 69. – С. 182–187. – DOI: 10.17223/19988613/69/26. – 0,65 а.л.

Web of Science: Kirianov V. P. Comparative Characteristics of Aviation Sights of the RKKA and Luftwaffe in the Great Patriotic War / V. P. Kirianov // Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo universiteta Istoriya – Tomsk State University Journal of History. – 2021. – № 69. – P. 182–187.

4. **Кириянов В. П.** Оптические приборы наблюдения и разведки, используемые Красной армией и Германией в период Великой отечественной войны. Анализ использования // Вестник Томского государственного университета. История. – 2021. – № 72. – С. 194–200. – DOI: 10.17223/19988613/72/27. – 0,68 а.л.

Web of Science: Kirianov V. P. Optical surveillance and intelligence devices used by the Red Army and Germany during the Great Patriotic War. Analogy of use / V. P. Kirianov // Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo universiteta Istoriya – Tomsk State University Journal of History. – 2021. – № 72. – P. 194–200.

Статьи в прочих научных изданиях:

5. **Кириянов В. П.** Оптические артиллерийские прицелы в сухопутных войсках СССР и Германии в 1941–1945 гг. как фактор эффективности ведения боевых действий // Вопросы истории, археологии, политических наук и регионоведения : сборник материалов XV Всероссийской (с международным участием) научной конференции студентов, магистрантов, аспирантов и молодых ученых. Томск, 29–30 апреля 2019 г. – Томск, 2019. – С. 27–31. – 0,25 а.л.

6. **Кириянов В. П.** Фальсификация фактов о Великой Отечественной войне // Эхо войны : материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 80-летию начала Великой Отечественной войны. Омск, 25 июня 2021 г. – Омск, 2021. – С. 81–86. – 0,26 а.л.

7. **Кириянов В. П.** Лучшая боевая машина пехоты. Технологии, используемые при производстве, эксплуатации, ремонте вооружения БМП-3 Сравнение с аналогом армии США («Брэдли» M2A3) // Битва на Волге : материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 80-летию начала Сталинградской битвы. Омск, 22 июня 2022 г. – Омск, 2022. – С. – 158–162. – 0,25 а.л.

8. **Кириянов В. П.** Особенности применения вооружения и военной техники в локальных конфликтах // Динамика развития системы военного образования : материалы IV Международной научно-практической конференции. Омск, 17 марта 2022 г. – Омск, 2022. – С. 274–279. – 0,26 а.л.

Издание подготовлено в авторской редакции.
Отпечатано на участке цифровой печати
Издательства Томского государственного университета
Заказ №7594 от «15» ноября 2023 г. Тираж 100 экз.
г. Томск, Московский тр.8, тел. (3822) 53-15-28
publish.tsu.ru