

О качестве советской военной продукции в период Великой Отечественной войны (1941–1945 гг.)

Н.С. СИМОНОВ, доктор исторических наук. E-mail: SimonovNS@mes-centra.ru; simonovnick@yandex.ru
ПАО «ФСК ЕЭС», Москва

Аннотация. Автором предложен методологический подход к оценке качества советской военной продукции в период Великой Отечественной войны, который включает три взаимосвязанные характеристики сравнимых по своему назначению «военных машин»: конструктивно-технические, производственно-технологические и эксплуатационные. Показаны достоинства и недостатки работы отделов технического контроля и военной приемки на предприятиях военно-промышленного комплекса СССР и оценен риск проникновения в действующую армию изделий со скрытым производственно-технологическим браком – наиболее высокий для авиационной и бронетанковой промышленности и промышленности боеприпасов. Доказывается, что по совокупности выделенных критериев качества советское стрелковое и артиллерийско-минометное вооружение по сравнению с аналогичными видами вооружений противника не было ни ущербным, ни превосходящим его. Тогда как качество советской авиационной и бронетанковой техники характеризуется большими и малыми конструктивными недостатками, нестабильностью (особенно в начальный период войны) производственно-технологического процесса и низкими, по сравнению с аналогичной военной техникой противника, эксплуатационными возможностями (моторесурс). Отставание в качестве военной техники приходилось уравновешивать большим количеством сравнительно недолговечных в эксплуатации и более дешевых в изготовлении «военных машин», из-за чего некоторые из них, например, самолеты-штурмовики Ил-2, становились изделиями «одноразового использования».

Ключевые слова: Великая Отечественная война; качество военной продукции; жизненный цикл вооружений; военные машины; системы вооружения; стрелковое оружие; артиллерийско-минометное оружие; авиационная техника; бронетанковая техника; технологическая карта; производственно-технологический процесс; заводская и военная приемка

Выступая на собрании избирателей одного из округов г. Москвы 9 февраля 1946 г., генералиссимус СССР И.В. Сталин так охарактеризовал советскую военную продукцию, произведенную в период Великой Отечественной войны:

«...Если не считать первого года войны, когда эвакуация промышленности на восток затормозила дело разворота военного производства, то в течение остальных трех лет войны партия

сумела добиться таких успехов, которые дали ей возможность не только снабжать фронт в достаточном количестве артиллерией, пулеметами, винтовками, самолетами, танками, боеприпасами, но и накопить резервы. При этом известно, что наше вооружение по качеству не только не уступало немецкому, но в общем даже превосходило его»¹.

Сталинский тезис о качественном превосходстве советских вооружений, под которыми в то время подразумевалась продукция Наркомата вооружения СССР – винтовки, пистолеты-пулеметы, ручные и станковые пулеметы, артиллерийские системы и минометы, конечно, небесспорен, но имеет достаточно исторических фактов для проведения сравнений.

Подчеркнем, что Сталин в своей речи ни словом не обмолвился о качестве советской военной техники, главными производителями которой в 1941–1945 гг. были Наркоматы авиационной и танковой промышленности, но в дальнейшем процитированная выдержка из речи вождя стала истолковываться в более широком смысле, то есть применительно не только к вооружениям, но и военной технике: «Советский Союз за время войны произвел почти в два раза больше вооружения и военной техники, чем фашистская Германия, при этом с гораздо лучшими боевыми качествами» [Оружие Победы, 1987].

Проблема качества советской военной продукции, производимой в довоенное время и в период Великой Отечественной войны, является одной из наименее изученных. В советской историографии она в основном сводилась к сравнительному анализу тактико-технических характеристик отдельных советских и германских² образцов вооружений и военной техники, причем, не начального, а завершающего этапа Великой Отечественной войны. Системы вооружений и военной техники как комплексы целесообразно дополняющих друг друга элементов не сравнивались.

При этом выборка образцов военной продукции для сравнения проводилась не всегда корректно. Например, никогда

¹ Сталин И. В. Сочинения. Т. 16. М.: Издательство «Писатель», 1997. С. 14.

² Здесь и далее в статье речь идет именно о «германском» производстве вооружения и военной техники (не о «немецком»), потому что не менее 30% его выпуска обеспечивали предприятия Чехии, Австрии, Венгрии, Дании, Голландии и Прусской Силезии (сейчас это территория Польши).

не сравнивались друг с другом самые массовые станковые пулеметы – советский Максим и германский MG.34, или самый скоростной поршневого самолет-истребитель Як-9 с реактивным самолетом-истребителем Me.262 (Schwalbe).

На проведение любых иных сравнений качества советской и германской военной продукции, помимо тактико-технических характеристик, в советской историографии действовал негласный запрет. Но прежде, чем объяснить его причину, попробуем разобраться в некоторых определениях, с которыми надо либо согласиться, либо предложить альтернативную концепцию.

Триада качества «военных машин»: конструкция, технология, эксплуатация

Качество военной продукции определяется совокупностью конструктивно-технических, производственно-технологических и эксплуатационных признаков (характеристик).

По большому счету все виды стрелкового оружия и артиллерийско-минометного вооружения, авиационной и бронетанковой техники, боевые надводные и подводные корабли являются «военными машинами³», которые:

- состоят из отдельных, функционально подогнанных друг к другу деталей, узлов и агрегатов;
- обладают определенными, заданными их конструкторами свойствами, называемыми тактико-техническими данными;
- подвержены износу (амортизации), но также поддаются ремонту и восстановлению, за исключением некоторых систем одноразового использования (управляемые зенитные и баллистические ракеты, и т.п.).

Конструктивно-технические характеристики эталонов «военных машин» задокументированы в комплектах чертежей, каждая страница которых заверена подписью главного конструктора, и в технологических картах, согласованных с главным инженером той фабрики или завода, на которой осуществляется их серийное воспроизводство. Внесение изменений в технологическую карту

³ От лат. machine, под которым первоначально подразумевался механизм, отличный от пассивных орудий труда (серп, молот, лемех) и войны (пика, сабля, штык) наличием потенциала активного автономного действия (работы).

допускается только в исключительных случаях и с личного согласия главного конструктора⁴.

Производственно-технологические характеристики «военных машин» определяются конкретными условиями производства (наличие оптимально подобранного исправного оборудования и кондиционных материалов, рабочих и мерительных инструментов), соблюдением требований технологической дисциплины, уровнем квалификации, мотивации и дисциплинированности рабочей силы, уровнем автоматизации производства, а также состоянием служб технического контроля и военной приемки, которые должны отслеживать качество продукции (и отсеивать брак) на всех стадиях технологического цикла – от заготовки до сборки готового изделия.

Эксплуатационные характеристики качества «военных машин» определяются надежностью и безотказностью их работы в условиях реального боя и продолжительностью срока их использования (технический ресурс) до первого планового ремонта. Увеличение технического ресурса «военных машин» практически равнозначно выпуску новых изделий без дополнительных трудовых и материальных затрат.

Конструктивно-технические, производственно-технологические и эксплуатационные признаки (характеристики) качества «военных машин» должны оцениваться в их совокупности, как безусловные элементы их потребительной стоимости (ср. понятия «стандарт качества» или «корпоративный бренд», используемые на рынках гражданской продукции)⁵.

⁴ В начале войны на некоторых заводах из-за нехватки определенных сортов стали и материалов, загруженности оборудования и ради выполнения плана делались попытки самостоятельного упрощения технологического процесса, что вскоре было пресечено. Одним из первых забил тревогу конструктор авиационного вооружения Б. Г. Шпитальный, который написал в письме к Сталину от 4 сентября 1941 г.: «Явочным порядком, без ведома Н.К.В. и моего согласия, как автора, Наркомат боеприпасов изменил технологию и конструкцию моего 20 мм бронебойно-зажигательного снаряда. Эти изменения являются технически неправильными, т.к., во-первых, резко уменьшают прочность собранного снаряда, а, во-вторых, делают невозможным полный и точный контроль готовой продукции. Ослабление прочности готового снаряда при невозможности полного контроля приведет к аварии при стрельбе и, следовательно, к массовому выходу из строя 20 мм пушек»./РГАСПИ. Ф.644. Оп.2. Д.16. Л.127.

⁵ Например, такие популярные бренды, славящиеся своим «немецким качеством», как Daimler-Benz, BMW, MAN, Volkswagen, Audi, Opel, Carl Zeiss и др., имели непосредственное отношение к военно-промышленному комплексу Германии периода 2-й мировой войны [Полянский, 2009].

Но все они имеют также и меновую стоимость – конкретную, определяемую материально-техническими затратами и затратами труда на каждой отдельной фабрике, и абстрактную, определяемую затратами общественно-необходимого труда и общественно-необходимого рабочего времени. Меновая стоимость «военных машин» измеряется в оптовых ценах фабрик-производителей.

Соотношение цены и качества «военных машин» – предмет вечного спора заказчиков и производителей, посредством разрешения которого определяются объемы их запуска в производство и серийного выпуска.

Хотя в идеальной экономической модели увеличение количества «военных машин» в заказанной серии не должно влиять на снижение их качества, на практике все происходит с точностью наоборот, поэтому соотношение «цена-качество-количество» определяется не только и не столько экономическими расчетами, сколько военно-политической целесообразностью. Например, военно-политическое руководство страны может обязать ту или иную фабрику принять государственный заказ и запустить в серийное производство требуемую «военную машину» или ее отдельные узлы и агрегаты, несмотря на неполную готовность производственной базы, отсутствие достаточного количества квалифицированных кадров и т.д. То есть, заблаговременно зная, что закупаемая у этой фабрики военная продукция не будет соответствовать высшим стандартам качества.

Конструктивно-технические характеристики советских и германских «военных машин» (выборочный ряд)

Определившись с тремя основными значениями понятия «качество военной продукции», сравним выборочный ряд советских и германских «военных машин» с конструктивно-технической точки зрения.

Качество большинства образцов вооружения пехоты советского и германского производства в этом аспекте было примерно одинаково.

Трехлинейная винтовка Мосина обр.1891/1930 гг. успешно конкурировала с винтовкой братьев Маузер обр. 1898 г., а пулемет Шпагина (ППШ) – с его прямым «оппонентом» МР 38/40. Многие военные эксперты (хотя и не все) отдают

предпочтение ПППШ, который обладал большей скорострельностью и был на 800 грамм легче. Станковый пулемет MG-34/42 (Maschinengewehr) по некоторым тактико-техническим данным превосходил станковый пулемет Максима обр. 1910/30 г., но имел более сложную конструкцию и был гораздо дороже в изготовлении.

В целом, как считают современные военные эксперты, советское стрелковое оружие (как система) имело два явных недочета: 1) многочисленность образцов (два образца личного оружия, три – индивидуального для стрелковых подразделений, две снайперские винтовки, два станковых пулемета) и 2) отсутствие массовых пехотных противотанковых средств [Великая Отечественная..., 2013].

Артиллерийское и минометное вооружение СССР и Германии корректнее всего сравнивать по системам и подсистемам, однако это требует специального исследования. Поэтому ограничимся отдельными примерами некоторых массовых изделий:

- 82-мм миномёт БМ-37 и 81-мм миномет sGrW-34 имели практически одинаковые конструктивные характеристики;
- 122-мм гаубица М-30 (обр. 1938 г.) и германская легкая полевая гаубица LeFH18 конструктивно не уступали друг другу;
- 88-мм зенитное орудие Flugabwehrkanone 18/36/37 превосходило советскую 85-мм зенитную пушку «52-К» (обр. 1939 г.) по скорострельности, но в остальном они были примерно равны и одинаково эффективны в борьбе с воздушными и наземными движущимися целями.

Конструктивно-технические достоинства авиационной техники Германии общеизвестны. До конца войны советские авиаконструкторы с разной степенью успеха и неуспеха соревновались с конструкторским бюро Вилли Мессершмитта, создавшего великолепную «военную машину» Messerschmitt Bf.109, различные модификации которой использовались в качестве истребителя, истребителя-бомбардировщика, истребителя-перехватчика и самолета-разведчика.

У советских пилотов «мессеры» Bf.109 на начальном этапе войны заслужили особенно печальную славу – советские истребители, например, такие, как И-16 и ЛаГГ, явно им уступали и несли тяжелые потери.

У советских винтокрылых машин было множество крупных и мелких конструктивных недостатков. О том, какие из них имели критическое значение, а какие – нет, военно-исторические эксперты до сих пор не пришли к единому мнению. Например, одним из крупных конструктивных недостатков считается отсутствие автоматики управления винтомоторной группой, что приводило в бою к недобору скорости и скороподъемности. Пилоту приходилось вручную регулировать режим работы двигателя, для чего, отслеживая температуру воды и масла, нужно было прикрывать или открывать заслонки радиаторов и створки капота. Одновременно, наблюдая за изменением высоты, он должен был переключать скорости нагнетателя, регулировать состав топливно-воздушной смеси, а также изменять шаг винта.

Лишь появление более совершенных по конструкции и мощных по вооружению самолетов Ла-5Ф и Як-9 позволило советским пилотам сражаться с «мессерами» почти на равных [Кондратьев, 2007].

В конце войны Германия первой в мире запустила в серийное производство турбореактивный истребитель Me.262 и баллистическую ракету А-4 (ФАУ-2) конструкции Вернера фон Брауна. Аналогичные «военные машины» появились в СССР только спустя несколько лет.

Сравнение конструкций советской и германской бронетанковой техники вызывает много споров, в которых не всегда учитывается тот факт, что и танки, и самоходные орудия противоборствующих сторон на протяжении войны непрерывно эволюционировали. Танк Т-34 образца 1941 г. и Т-34 образца 1944 г. – это две разные «военные машины», с разными тактико-техническими характеристиками.

Также следует учитывать, что наиболее вероятным противником танков на поле боя являются минные поля, противотанковая артиллерия и пехота с гранатами, противотанковыми ружьями и фаустпатронами. Танки редко сражались с танками.

Самый массовый танк Германии (было сделано 8686 машин) Panzerkampfwagen IV был не менее грозной «военной машиной», чем легендарный Т-34–85М. Имея массу чуть более 20 т (на 13 т легче «тридцатьчетверки»), он обладал весьма удачным сочетанием бронирования, подвижности и огневой мощи. У него была надежная трансмиссия. Толщина лобовой хромоникелевой брони

50 мм была эквивалентна 65–70 мм обычной катанной брони. Компактный бензиновый двигатель имел систему автоматического пожаротушения. Удобство работы экипажа обеспечивали система вентиляции, командирская башенка кругового обзора местности, 10-ваттная УКВ радиостанция, смотровые приборы (в том числе – инфракрасного излучения) и прицелы, которые по праву считаются одними из лучших для своего времени [Запарий, 2010].

При оценке совокупной бронетанковой мощи Вермахта не следует сбрасывать со счетов десятки тысяч вооруженных бронетранспортеров и бронеавтомобилей специального назначения, среди которых такие великолепные «военные машины», как восьмиколесный Sd. Kfz 234 с противоснарядной броней, пушками калибром 50 и 75 мм и скоростью на шоссе до 80 км/ч. В СССР аналогичные «военные машины» не производились, хотя объективная потребность в них не вызывает сомнений.

Подводя итог нашему краткому обзору, примем как рациональное допущение, что инженеры и конструкторы обеих стран, соревнуясь друг с другом, создали «военные машины», примерно равные по своим тактико-техническим данным. Но были и качественно слабые позиции (например, у советской стороны это – авиация), которые приходилось уравнивать количеством сравнительно недолговечных в эксплуатации и более дешевых в изготовлении «военных машин».

Советская культура производства «военных машин»

Производственно-технологические характеристики качества советской военной продукции выявлялись: а) на стадии заводской и военной приемки, б) на стадии учебного и боевого применения.

Объем технического контроля на советских оружейных и артиллерийских заводах еще со времен Первой мировой войны был жестко регламентирован контрольно-технической документацией, начиная от входного контроля сырья, материалов и комплектующих на соответствие заданным требованиям, заканчивая проведением контрольных испытаний готовой продукции в виде «отстрела» *каждого* экземпляра винтовки, нагана, пулемета и пушки.

Хуже обстояло дело с контролем качества на предприятиях авиационной и автобронетанковой промышленности, где

к контрольным испытаниям зачастую допускались «военные машины» с большим количеством ранее выявленных, но не устраненных дефектов отдельных деталей, узлов и агрегатов. Руководство некоторых предприятий ради выполнения плана нередко закрывало глаза на приемку изделий с «небольшими огрехами».

Самый высокий процент брака по результатам заводских контрольных испытаний в довоенное время имел место на предприятиях промышленности боеприпасов. В 1940 г. общие потери от брака на трубочно-взрывательных, химических и снарядных (механических) заводах Наркомата боеприпасов СССР составили 322 млн руб. По всем отраслям военно-промышленного производства потери от брака в 1940 г. составили 755 млн руб., а в целом по промышленным наркоматам – около 2 млрд руб.⁶

На страже качества советской военной продукции стояли и «военные браковщики». В 1940 г. в Наркомате обороны (НКО) при родах войск Красной армии были созданы Службы начальников заказов вооружения, впоследствии переименованные в Управления заказов и поставок вооружения и военной техники.

Управления заказов НКО осуществляли руководство подчинёнными им представительствами заказчика (позднее – военными представительствами) на «прикрепленных» к ним предприятиях и организациях военной промышленности. О непростых взаимоотношениях между заказчиками и производителями военной продукции в СССР написано много интересного, поэтому здесь этот момент опустим⁷.

На представителя НКО возлагались следующие задачи: а) прием готовых изделий, б) проверка отдельных агрегатов и деталей, в) прием материалов для особо ответственных деталей, г) проверка качества сырья и материалов, д) участие в заводских испытаниях, е) ознакомление с мобилизационными заданиями. Он был обязан прекратить приемку продукции в случае несоответствия изготовленной продукции чертежам и техническим

⁶ Информация Госплана СССР в ЦК ВКП(б) и СНК СССР о предварительных результатах выполнения плана развития народного хозяйства СССР за 1940 г. [Текст]//Известия ЦК КПСС. 1990. № 5. С. 180–190.

⁷ Для тех, кому эта тема интересна, рекомендую работу А. М. Маркевича «"Советское – значит надежное": военпреды и проблема качества в советской оборонной промышленности».

условиям или произвольного отклонения от установленного договором технологического процесса⁸.

Функциональное состояние авиационной и автобронетанковой техники при приеме проверялось осмотром, запуском двигателя на месте, проверкой на функционирование агрегатов и систем, наличия, соответствия маркам и объему заправки горючего и смазочных материалов. Кроме того, образцы военной техники подвергались контрольному пробегу (бронетехника) или облету (авиатехника).

В случае обнаружения на испытуемом образце отказа (неисправности) и невозможности его устранения на месте силами экипажа с использованием штатных средств изделие возвращалось на завод для устранения неисправности и подготовки к проведению повторного испытания в полном объеме. Окончательно забракованные материалы, узлы, агрегаты и продукция в целом маркировались специальным клеймом («брак»), после чего вывозились на склад бракованных изделий, а затем утилизировались как «вторичное сырье».

В мае 1942 г. в штате военной приемки Главного артиллерийского управления (ГАУ) Красной армии насчитывалось 14329 человек, в том числе 1300 военнослужащих и 13029 вольнонаемных. Более половины всего аппарата военной приемки ГАУ работало на заводах по производству элементов артиллерийского и минометных выстрелов. Остальные – на оружейных, артиллерийских и патронных заводах.

Организация и работа военной приемки авиационной и бронетанковой техники историками советской авиационной и танковой

⁸ Бывший Нарком вооружения, а затем Нарком боеприпасов Ванников очень высоко оценивал роль военной приемки в системе контроля качества военной продукции: «Военные представители (военпреды) на заводах оборонной промышленности были наделены широкими полномочиями и большими правами. На них возлагались не только приемка изделий, но и контроль точного соблюдения технологической дисциплины, своевременного совершенствования военной продукции, систематического улучшения производства, внедрения прогрессивных методов, снижения себестоимости изделий, а также проверка предварительных и отчетных калькуляций. Военпреды контролировали и выполнение заданий по расширению мощностей как для реализации текущих заказов на вооружение, так и в соответствии с мобилизационными планами. <...> В случае нарушений утвержденной технологии или отступлений от утвержденных чертежей военпреды имели право... прекращать приемку и тем самым останавливать производство. Они могли также оказывать финансовый нажим, если заводы не выполняли оговоренные технические и экономические условия. <...> во время войны... военная приемка... препятствовала ухудшению качества вооружения» [Ванников, 1988].

промышленности пока мало изучены, хотя представляется, что данные материалы, особенно первоисточники, могли бы пролить свет на зашкаливающее количество «небоевых» потерь авиации и отказов бронетехники на марше – их процент был слишком высок, чтобы отнести их причины только к неграмотности и неопытности пилотов самолетов и механиков-водителей танков.

Система заводской и военной приемки отсекала явный брак, но по разным причинам не могла предотвратить проникновение в действующую армию изделий со скрытым производственным браком, который можно было выявить только в процессе эксплуатации. В лучшем случае – в процессе учебной подготовки военнослужащих, в худшем – во время боя.

Так или иначе, воинские части имели право предъявлять заводам-поставщикам рекламации на их продукцию. На предприятия эти рекламации поступали в сопровождении представителя «профильного» Наркомата, который на месте должен был выяснить все обстоятельства дела и доложить по инстанциям о принятых мерах.

Согласно довоенным инструкциям Наркомата обороны, рекламации подлежали образцы вооружения, в которых до истечения гарантийного срока службы обнаружатся: некомплектность; поломка отдельных узлов, блоков, агрегатов, деталей элементов или механизмов или нарушение их работоспособности по причинам производственного или конструктивного характера; отклонение параметров образца или комплектующих его частей за пределы, предусмотренные в эксплуатационной документации; преждевременный износ деталей, узлов или механизмов, препятствующий дальнейшей эксплуатации образца вооружения.

Понятно, что в условиях войны соблюдение установленных правил предъявления рекламаций и их удовлетворения было невозможно. Сбором информации об использовании вооружений в бою занимались отдельные уполномоченные группы офицеров Генерального штаба Красной армии и «профильных» управлений – ГАУ, ГАБТУ и так далее. На основании собранных ими сведений формировались специальные технические доклады (сообщения) в адрес Верховного главнокомандующего и его заместителей, которые доводили эту информацию до сведения Наркомов военной промышленности.

Отдельные жалобы на пропущенный заводской и военной приемкой производственный и технологический брак поступали

к членам ГКО, ответственным за производство и эксплуатацию в войсках вооружений (Л. П. Берия), боеприпасов (Н. А. Вознесенский), танков (В. М. Молотов) и самолетов (Г. М. Маленков). Как правило, такие письма-жалобы перенаправлялись ими в соответствующие наркоматы с резолюциями: «Разобраться» или «Разобраться и доложить».

Зафиксированных случаев рекламаций на крупные партии военной техники (100 единиц и более) в деловой переписке членов ГКО, хранящейся в РГАСПИ и находящейся в открытом доступе, недостаточно, чтобы сделать выводы о систематическом характере этого явления или его продолжительности. Но такие случаи, хотя и единичные, происходили, и, насколько можно судить по источникам, по каждому из них прокуратурой СССР проводились специальные расследования, например, по поводу поставки заводом № 183 НКТП недоброкачественных бронелистов для 173 танков Т-34 (июнь 1942 г.).

29 марта 1943 г. ГКО принял постановление № 3092 «Об улучшении качества танков, выпускаемых Наркомтанкопромом и Наркомсредмашем». В документе указывается на наличие большого количества производственных дефектов, снижавших боевые возможности машин. Во время длительных маршей многие из них не доходят до мест назначения. Устанавливается, что эти дефекты являются результатом неудовлетворительной технологической дисциплины, недоброкачественной сборки и монтажа на заводах.

Постановление обязывало наркомов и директоров предприятий танковой промышленности принять срочные меры к повышению качества выпуска танков и моторов, укрепить аппараты заводских отделов технического контроля (ОТК), отделов эксплуатации и Главной инспекции НКТанкпрома. От директоров заводов также требовалось установить порядок особой ответственности начальников, мастеров и бригадиров сборочных и сдаточных цехов за качество выпускаемой продукции, вплоть до привлечения к судебной ответственности⁹.

Уже после войны проблема качества советской авиатехники, точнее – ее производственно-технологический аспект, неожиданно стала триггером так называемого «Авиационного дела», которое получило большой резонанс. В 1946 г. Военной

⁹ РГАСПИ. Ф. 644. Оп. 1. Д. 99. Л. 108–113.

коллегией Верховного Суда СССР были осуждены народный комиссар авиационной промышленности А.И. Шахурин, командующий ВВС А.А. Новиков, член Военного совета ВВС Н.С. Шиманов, зам. командующего ВВС, начальник НИИ ВВС А.К. Репин, начальник Главного управления заказов ВВС Н.П. Селезнев и работники авиационного отдела ЦК ВКП(б) А.В. Будников и Г.М. Григорьян. В связи с этим делом был освобожден от должности второго секретаря ЦК ВКП (б) Г.М. Маленков, который во время войны курировал в том числе Наркомат авиапромышленности.

Историки, изучавшие следственные материалы, установили, что основой обвинительного приговора стал доклад министра безопасности СССР В.С. Абакумова И.В. Сталину. Так как документ до сих пор не рассекречен и не опубликован, передадим его контент в пересказе И.Н. Косенко, которому удалось с ним ознакомиться [Косенко, 1994].

В докладе, в частности, отмечалось, что на протяжении войны руководители авиапрома выпускали «сырую» продукцию. И по сговору с командованием ВВС, при молчаливом согласии курировавших поставки техники в ВВС работников ЦК партии, «протаскивали» на вооружение Красной армии бракованные самолеты. В результате с ноября 1942 г. по февраль 1946 г. произошло более 45 тысяч невылетов самолетов на боевое задание, 756 аварий и 305 катастроф по причине неполадок материальной части. Утверждалось, что нарком авиапрома Шахурин вводил правительство в заблуждение относительно готовности опытного истребителя конструкторского бюро Яковлева – Як-9У – к серийному производству, доложив, что технология полностью отработана. Но когда самолет запустили в серию, оказалось, что он не набирает скорости, необходимой для боевого применения. Его крылья имели настолько низкую прочность, что, бывало, отваливались при полетных перегрузках.

Далее, в докладе утверждалось, что в 1944 г. Главное управление заказов ВВС КА «надавило» на военную приемку авиазавода, выпускавшего самолет-истребитель Як-9У, в результате чего в части поступило около 4000 этих самолетов, из которых половина – с неисправленными дефектами.

Аналогичное «покрывательство недостатков» было выявлено и в отношении самолета-истребителя Як-3. На 40% самолетов

этой серии в процессе эксплуатации произошли аварии по причине «задигов» верхней обшивки крыла на больших скоростях.

На самолетах-штурмовиках Ил-2, поступивших на вооружение в 1942–1943 гг., была обнаружена непрочность обшивки крыльев. Кроме того, из-за нарушения технологии производства «давали слабинку» стыковые узлы. Были случаи, когда у Ил-2 в воздухе отваливались крылья и происходили катастрофы, сопровождавшиеся гибелью летчиков.

Как известно, вскоре после смерти Сталина и устранения Берией своего соперника Абакумова «Авиационное дело» было пересмотрено, и все осужденные по нему лица освобождены с возвращением им воинских званий и правительственных наград. Сколько в этом деле было правды, полуправды и «несостоятельных домыслов», так и осталось загадкой истории.

Сравнение эксплуатационных характеристик советских и германских «военных машин» (расход ресурса)

Эксплуатационные характеристики качества военной продукции определяются такими понятиями, как надежность и долговечность, подтвержденные гарантией завода-изготовителя или поставщика.

Гарантийный срок службы образцов вооружений и военной техники определяется наработкой (расходом ресурса) или календарным сроком эксплуатации до ремонта и списания.

Расход ресурса ствольного оружия пехоты и артиллерии и поныне измеряется в количествах выстрелов и показателях износа канала стволов (в миллиметрах). Первый ресурс напрямую зависит от калибра орудия (чем он больше, тем срок службы в выстрелах меньше, так как при каждом выстреле ствол испытывает значительное давление пороховых газов). Так, для орудий калибра 76–88 мм число выстрелов в среднем равно 10 000. Для морских орудий главного калибра 380 мм это число снижается до 1000 и менее.

Специалисты могут добавить, что здесь многое зависит и от качества орудийной стали (количество и состав легирующих добавок), и от химического состава порохов в заряде, и от правильного ухода за каждым отдельным стволом и механизмом затвора.

Расход ресурса авиационной и бронетанковой техники измеряется наработкой двигателей – в моточасах и часах, пробегом – в километрах (для бронетехники), и количеством отработанных циклов – у приборов наблюдения, прицеливания, связи и т.д.

Меньший моторесурс означает не увеличенную частоту поломок «военной машины», но лишь меньшую продолжительность ее жизненного цикла – от выпуска до списания. При этом во время боевых действий, по понятным причинам, редкая «военная машина» проходит этот цикл полностью, некоторые из них «погибают» в первом же бою.

Неснаряженным боеприпасам, с целью обеспечения боевой эффективности и достаточной безопасности, устанавливались следующие показатели надежности: 1) срок сохраняемости и 2) назначенный срок службы. Срок сохраняемости у готовых выстрелов (артиллерийских, минометных, реактивных снарядов) считался с года изготовления комплектующего элемента с минимальным сроком сохраняемости.

Эксплуатация образцов вооружения и военной техники, у которых полностью израсходован ресурс, прекращалась – вплоть до принятия решения об их дальнейшем использовании, ремонте, утилизации или списании.

Гарантийные обязательства изготовителя военной продукции вносились в эксплуатационную документацию (паспорт, формуляр, акт технической приемки и т.д.). Их показателями были гарантийный срок (хранения, эксплуатации или годности) и гарантийная наработка.

Если не принимать в расчет образцы стрелкового и артиллерийско-минометного вооружения (и даже отдельные их партии), допущенные к эксплуатации при наличии в них скрытого производственно-технологического брака, то в общем и целом советские и германские вооружения имели примерно одинаковые эксплуатационные характеристики.

К тому же в условиях войны, как было отмечено, очень редкая винтовка, пулемет или орудие расходовали свой ресурс полностью.

Проблема ресурса авиационной и бронетанковой техники СССР и Германии – одна из самых дискуссионных в современной российской историографии. По поводу «крайне низкого гарантированного ресурса» советских танков и самолетов (в два-три-четыре

раза меньше, чем у противника) высказано немало справедливых упреков, порою резких и нелюбезных [Зефилов, 2009].

Об истории создания и освоения в производстве основного двигателя для советских средних и тяжелых танков В-2 и основного авиационного двигателя воздушного охлаждения для скоростных самолетов-истребителей М-82 (двигатели конструкции Швецова стали именоваться «АШ» с 1944 года) написано несколько работ, которые ставят под сомнение наличие тщательной проработки конструкции и кропотливой привязки технологии к реальным производственным условиям [Серов, 2005; Березкин, 1999; Дроботенко, 2004; Ларин, 2012].

Очевидно, что не менее двух лет главный конструктор В-2 Т. П. Чупахин (возглавил работу после расстрела в 1937 г. своего предшественника К. Ф. Челпана) и главный конструктор М-82 А. Д. Швецов потеряли в результате происков конкурентов и административной чехарды, порожденной «Большим Террором». Работы по улучшению конструкции основных двигателей и созданию необходимой производственной базы для их серийного производства возобновились лишь после личного вмешательства И. В. Сталина, который потребовал срочно включить изделия в планы военных заказов на 1940–1941 г. Специально для линии по производству В-2 для харьковского завода № 75 Наркомата среднего машиностроения было закуплено новейшее американское и немецкое оборудование.

Моторостроение – одно из самых сложных машиностроительных производств, предъявляющее высочайшие требования к точности и качеству обрабатываемых поверхностей узлов и деталей, к последовательности установки всех сборочных единиц на базовую сборочную единицу и т. д. Для того, чтобы вывести такие производства на должный уровень организации технологического процесса, производительности труда и качества продукции, могут потребоваться годы кропотливой работы.

Недаром немцы, как традиционные поборники качества, пошли по пути унификации и ассимиляции производства типовых V-образных бензиновых двигателей, пригодных к установке как на самолетах, так и на танках (некоторые эксперты считают, что к отказу от производства танковых дизелей немцев подтолкнула в первую очередь проблема ГСМ и необходимость экономии солярки для гарантированной заправки дизельных подводных лодок).

Несмотря на малый срок, отведенный на постановку производства, советские производители основного танкового двигателя сделали, казалось бы, невозможное. Когда в апреле 1938 г. начались государственные испытания В-2, гарантийный ресурс в 100 моточасов не выдержал ни один мотор. В 1941 г. паспортный ресурс В-2 приблизился к отметке 100 моточасов на стенде и в среднем 45–70 ч в танке. В начале 1943 г. свердловский завод № 76 Наркомата танковой промышленности получил Красное знамя и грамоту ГКО за то, что ресурс серийного В-2 превысил показатель 150 ч на стенде и в среднем 120 ч в танке.

В то же время отметим, что паспортный моторесурс PZ-3 составлял около 400–500 моточасов, а ресурс моторов Maybach HL230 P30 на «Пантере» – 700 часов, и это давало германским танкам очень важное, хотя и не бесспорное преимущество – больший пробег при прохождении маршрута в направлении стратегического прорыва (если, конечно, при этом их вовремя заправлять горючим и обеспечивать техническим сервисом).

В работе В. Котельникова утверждается, что моторесурс большинства советских авиадвигателей составлял 100–150 часов, тогда как у германских авиамоторов он был 200–300 ч, у американских – 400–600 ч [Котельников, 2010]. Отсюда органически вытекала плохая обученность пилотов – в летных частях моторесурс экономили, чтобы максимально использовать при выполнении боевых заданий. При прочих неравных условиях это превращало советскую винтокрылую технику в «военные машины» одноразового использования. Апофеозом безумного (с немецкой точки зрения) соревнования количества с качеством был невероятно высокий процент боевых и небоевых потерь советских штурмовиков Ил-2, первые серии которых оснащались морально устаревшим двигателем конструкции А. А. Микулина – АМ-38 с жидкостным охлаждением.

Заключение

Проведенный анализ трех составляющих качества советской военной продукции в период Великой Отечественной войны – конструктивной, технологической и эксплуатационной – позволяет утверждать, что в части сравнимых видов вооружений советская продукция практически ничем не уступала (но и не превосходила) аналогичной, находящейся на вооружении у противника.

Вместе с тем есть основания полагать, что наиболее «слабым звеном» в этой триаде являлись технологические характеристики качества, обусловленные переводом массового производства на новую промышленную базу, при общем недостатке качественного сырья и материалов (легированная сталь, дюралюминий и т.д.), автоматизированного оборудования и квалифицированных кадров. В этих условиях риск проникновения в действующую армию изделий со скрытым производственным браком был особенно высоким.

Качество советской авиационной и бронетанковой техники характеризуется большими и малыми конструктивными недостатками, недостаточной отлаженностью производственно-технологического процесса и низкими, по сравнению с аналогичной военной техникой противника, эксплуатационными возможностями (моторесурс).

Составляющие триады качества советской военной продукции – конструкция, технология, ресурс – не оставались неизменными, а постепенно приближались к более или менее приемлемому уровню – в соответствии с поставленными высшим руководством страны задачами. Но о сколь-нибудь значимом качественном превосходстве советской военной техники перед германской не может быть и речи, – как об этом деликатно намекнул товарищ Сталин в своей речи перед участниками собрания избирателей 9 февраля 1946 г.

Литература

Березкин В. В. В-2. Путь в серию [Текст] / В. Березкин // Двигатель. 1999. № 6. С. 26–29.

Ванников Б. Л. Записки наркома [Текст] // Знамя. 1988. № 2. С. 145.

Великая Отечественная война 1941–1945 годов [Текст]: в 12 томах. Т. 7. Экономика и оружие войны. М.: Кучково поле, 2013. 864 с.

Дроботенко А. П. Рожденный на ХПЗ (историко-технический очерк) [Текст] / А. П. Дроботенко. Харьков: ЧП Юшко, 2004. 170 с.

Запарий В. В. Бронетанковые войска Советского Союза и Германии в годы Великой Отечественной войны [Текст] / В. В. Запарий // «Алдамжаровские чтения – 2010» = «Алдамжар окулары – 2010»: материалы Международной научно-практической конференции. Костанай: КСТУ имени академика З. Алдамжар, 2010. С. 107–115.

Зефиров М. Все для фронта? Как на самом деле ковалась победа [Текст] / М. Зефиров. М.: АСТ, 2009. 370 с.

Кондратьев В. Сравнительный анализ конструкций и летно-технических данных советских и германских истребителей, принимавших участие в Великой

Отечественной войне [Текст]/В. Кондратьев//Драбкин А. Я дрался на истребителе. Принявшие первый удар. 1941–1942. М.: Яуза, Эксмо, 2007.

Косенко И. Н. Тайна «авиационного дела» [Текст] /И.Н. Косенко//Военно-исторический журнал. 1994. № 6,8.

Котельников В. Р. Отечественные авиационные поршневые моторы. 1910–2009 гг. [Текст] /В.Р. Котельников. М: Издательство Университета Дмитрия Пожарского, 2010. 494 с.

Ларин А. А. Новые факты из истории создания танкового дизеля В-2 [Текст] /А.А. Ларин//Збірник наукових праць Академії внутрішніх військ МВС України. 2012. Вип. 1 (19)

Оружие Победы [Текст]/И.В. Бах, И.И. Вернидуб, Л.И. Демкина и др.; Редкол.: В.Н. Новиков (пред.) и др.; Под общ. ред. В.Н. Новикова. М.: Машиностроение, 1987. С. 5.

Полянский Л. Сделано в Германии [Текст]/Л. Полянский//Наука и техника. 2009. № 8. С. 10–14.

Серов Г. Рождение Ла-5, или развитие и доводка мотора М-82 в годы Великой Отечественной войны [Текст]/Г. Серов//Авиация и Космонавтика. 2005. № 2–4,7,8,10.

Статья поступила 17.04.2020

Статья принята к публикации 20.04.2020.

Для цитирования: *Симонов Н. С.* О качестве советской военной продукции в период Великой Отечественной войны (1941–1945 гг.) // ЭКО. 2020. № 5. С. 42–61. DOI: 10.30680/ECO0131-7652-2020-5-42-61.

Summary

Simonov, N.S., *Doct. Sci. (Hist.), PJSC FGC UES, Moscow*

On Quality of Soviet Military Products during the Great Patriotic War (1941–1945)

Abstract. The author offers a methodological approach to assessing the quality of Soviet military products during the great Patriotic war, which includes three interrelated characteristics of comparable “military machines”: design, production technology and performance. The advantages and disadvantages of technical control and military acceptance departments at enterprises of the military-industrial complex of the USSR are shown. The risk of penetration into the war army of products with hidden production and technological defects is assessed. It is proved that to the greatest extent this risk is inherent in products of aviation and armored industry as well as production of weapons cartridges and artillery shells. It is proved that according to a set of selected quality criteria, Soviet infantry small arms and artillery-mortar weapons were neither defective nor excellent in comparison with similar types of enemy weapons. At the same time, the quality of Soviet aviation and armored vehicles is characterized by large and small design flaws, such as instability of production and technological process and low, compared to similar examples of enemy military equipment, motor resource. The lag in the quality of military equipment had to be balanced by a large number of relatively short-lived

in operation and cheaper in manufacture “military vehicles”, which is why some of them, for example, the Il-2 attack aircraft, became products of “one-time use”.

Keywords: *Great Patriotic war; quality of military products; life cycle of weapons and military equipment; war machines; armament system; infantry small arms; artillery-mortar weapons; aviation equipment; armored vehicles; technological map; production and technological process; factory and military acceptance*

References

Bach, I.V., Vernidub, I. I., Demkina, L.I. et al. (1987). Weapons of Victory. Ed.: V.N. Novikov (pred.) et al.; Under the General ed. V.N. Novikov. Moscow: Mashinostroenie. P. 5. (In Russ.).

Berezkin, V. (1999). V-2. Path to the series. *Dvigatel. Engine*. No. 6. (In Russ.).

Drobotenko, A.P. (2004). Born on KhPZ (historical and technical essay). Kharkiv. PE Yushko Publ. 170 p. (In Russ.).

Kondrat'ev, V. (2007). Comparative analysis of the designs and flight data of Soviet and German fighters who took part in the great Patriotic war. *In the book of A. Drabkin “I fought in a fighter plane. Who took the first blow. 1941–1942”*. Moscow. Yauza, Eksmo Publ. (In Russ.).

Kosenko, I. N. (1994). The Secret of “aviation criminal case”. *Voennohistoricheskiy zhurnal (Military-historical journal)*. No. 6,8. (In Russ.).

Kotelnikov, V.R. (2010). Domestic aviation piston engines. 1910–2009. Moscow: Publishing House of The University of Dmitry Pozharsky. 494 p. (In Russ.).

Larin, A.A. (2012). The new facts from the history of the creation of the tank diesel V-2. *Collection of scientific works of the Academy of internal troops of the Ministry of internal Affairs of Ukraine*. Issue 1 (19). (In Russ.).

Polyansky, L. (2009). Made in Germany. *Science and technology*. No. 8. Pp.10–14. (In Russ.).

Serov, G. (2005). The birth of the La-5 or the development and refinement of the m-82 engine during the great Patriotic war. *Aviation and Cosmonautics*. No. 2–4,7,8,10. (In Russ.).

The great Patriotic war of 1941–1945 (2013): in 12 volumes. Vol. 7. Economy and weapons of war. Moscow. Kuchkovo field Publ. 864 p. (In Russ.).

Vannikov, B. L. (1988). Notes of the People’s Commissar. *Znamia. Banner*. No. 2. P. 145. (In Russ.).

Zapariy, V.V. (2010). Armored troops of the Soviet Union and Germany during the great Patriotic war. “Aldamzhar readings-2010”: materials of the International scientific and practical conference. Kostanay. KSTU named after academician Z. Aldamzhar. Pp. 107–115. (In Russ.).

Zefirov, M. (2009). Everything for the front? How the victory was actually forged. Moscow. AST Publ. 370 p. (In Russ.).

For citation: Simonov, N.S. (2020). On Quality of Soviet Military Products during the Great Patriotic War (1941–1945). *ECO*. No. 5. Pp. 42–61. (In Russ.). DOI: 10.30680/ECO0131-7652-2020-5-42-61.