Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет ИТМО Факультет программной инженерии и компьютерной техники

Дисциплина: История Российской науки и техники

Поток: 2.2

**Исследовательский реферат:**

**“Научно-технические открытия и изобретения во время Великой Отечественной войны”**

Выполнил: Гаврилин О.С.

Группа: P3130

Санкт-Петербург

2023 г.

Годы Великой Отечественной войны – тяжелое время, которое породило по истине сильных людей. Период Великой Отечественной войны характеризовался постоянным напряжением, мирное население постоянно было вынуждено следить за обстановкой вокруг, чтобы спасать свои жизни. Этот период научил людей стоять друг за друга и заботиться о каждом, ведь весь народ встал против одного врага. Воля к победе заставила искать любые способы одолеть врага, в том числе – создавать новую технику, открывать новое.

В столь трудный для страны период все силы и мощности были брошены на победу. Каждый трудился и знал, за что борется. Военное положение заставило наращивать боевые мощности, обучать как можно больше людей и ускорять темпы производства техники. Так какую же роль сыграли научно-технические открытия в то время? Чем характеризовался вклад изобретений в победу над врагом?

Научно-технические открытия в то время играли решающую роль в ходе боевых действий, они позволяли оснастить армию более совершенной техникой, оружием и боеприпасами, а также технологическими решениями для различных аспектов ведения войны. Рассмотрим некоторые из перечисленных аспектов более подробно.

Своё развитие получила советская техника, танковые конструкции в том числе. Научные исследования советских ученых в области бронетехники привели к созданию более маневренных и мощных танков, например, Т-34, выпускавшегося серийно с 1940 года. Танк собрал в себе надежность, броню и очень хорошую мобильность, становясь почти неуловимым для вражеских танков и получив явные преимущества в бою. Многие модификации и технические улучшения характеристик тяжелой техники привели увеличению эффективности орудий на поле боя, а значит, увеличили шансы советского народа на победу. Т-34 является самым массовым танков Второй мировой войны и послевоенного времени. Разработан [конструкторским бюро танкового отдела Харьковского завода № 183](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A5%D0%B0%D1%80%D1%8C%D0%BA%D0%BE%D0%B2%D1%81%D0%BA%D0%BE%D0%B5_%D0%BA%D0%BE%D0%BD%D1%81%D1%82%D1%80%D1%83%D0%BA%D1%82%D0%BE%D1%80%D1%81%D0%BA%D0%BE%D0%B5_%D0%B1%D1%8E%D1%80%D0%BE_%D0%BC%D0%B0%D1%88%D0%B8%D0%BD%D0%BE%D1%81%D1%82%D1%80%D0%BE%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D1%8F) под руководством [Михаила Ильича Кошкина](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%BE%D1%88%D0%BA%D0%B8%D0%BD,_%D0%9C%D0%B8%D1%85%D0%B0%D0%B8%D0%BB_%D0%98%D0%BB%D1%8C%D0%B8%D1%87). Успешность проекта была предопределена применением новейшего высокоэкономичного дизель-мотора [В-2](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%92-2), благодаря которому средний толстобронированный Т-34 унаследовал от лёгких тонкобронированных [БТ](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A2%D0%B0%D0%BD%D0%BA%D0%B8_%D1%81%D0%B5%D1%80%D0%B8%D0%B8_%D0%91%D0%A2) высокую удельную мощность (отношение мощности двигателя к боевой массе). Очень важным оказался высокий модернизационный потенциал конструкции, это позволило эффективно повышать боевые качества танка одновременно с наращиванием его промышленного производства в течение всей войны. С 1942 по 1945 годы основное [крупносерийное](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%B5%D1%80%D0%B8%D0%B9%D0%BD%D0%BE%D0%B5_%D0%BF%D1%80%D0%BE%D0%B8%D0%B7%D0%B2%D0%BE%D0%B4%D1%81%D1%82%D0%B2%D0%BE) производство Т-34 было развёрнуто на машиностроительных заводах Урала и Сибири, и продолжалось в послевоенные годы. Ведущим заводом по модифицированию Т-34 являлся [Уральский танковый завод № 183](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A3%D1%80%D0%B0%D0%BB%D1%8C%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9_%D1%82%D0%B0%D0%BD%D0%BA%D0%BE%D0%B2%D1%8B%D0%B9_%D0%B7%D0%B0%D0%B2%D0%BE%D0%B4).

Танк Т-34 оказал определённое влияние на исход войны и на дальнейшее развитие мирового танкостроения. Благодаря совокупности своих боевых качеств Т-34 был признан многими специалистами и военными экспертами одним из лучших танков Второй мировой войны. При его создании советским конструкторам удалось найти оптимальное соотношение между основными боевыми, тактическими, защитными, эксплуатационными, ходовыми и технологическими характеристиками.

Также танк Т-34 имел модификацию Т-34-85. В [1943 году](https://ru.wikipedia.org/wiki/1943_%D0%B3%D0%BE%D0%B4), в связи с массовым появлением у немцев новых моделей бронетехники с усиленным бронированием, эффективность 76,2 мм танковых пушек Т-34 стала недостаточной. Это вынудило искать способы повышения боевых качеств Т-34. После проработки нескольких вариантов в серийное производство в [1944 году](https://ru.wikipedia.org/wiki/1944_%D0%B3%D0%BE%D0%B4) был запущен [Т-34-85](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A2-34-85), вооружённый новой пушкой [С-53 калибра 85 мм](https://ru.wikipedia.org/wiki/85-%D0%BC%D0%BC_%D1%82%D0%B0%D0%BD%D0%BA%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D1%8F_%D0%BF%D1%83%D1%88%D0%BA%D0%B0_%D0%BE%D0%B1%D1%80%D0%B0%D0%B7%D1%86%D0%B0_1944_%D0%B3%D0%BE%D0%B4%D0%B0_(%D0%97%D0%B8%D0%A1-%D0%A1-53)). Экипаж увеличился с 4 до 5 человек, танк получил новую башню с усиленным бронированием и более удобную для экипажа. Боевая масса выросла до 32 т, что привело к незначительному снижению динамических характеристик.

Советская авиация во время Великой Отечественной войны (1941-1945) играла ключевую роль в обеспечении воздушного превосходства и поддержке наземных войск. Научно-технические открытия в этой области привели к созданию новых и эффективных типов самолетов, что сыграло решающую роль в успехах Советского Союза на военном фронте. Рассмотрим основные аспекты советской авиации в период Великой Отечественной войны подробно. Ведение боевых действий было не менее важно, чем борьба на земле. Это заставляло советских инженеров все больше работать над улучшениями советской воздушной техники, чтобы добиться превосходства в небе. Так, например, был создан советский самолет Як-3.

Обратимся к истории создания истребителя. Летом 1942 года в боях под Сталинградом у противника были замечены истребители FW-190, значительно превосходившие советские самолёты по скорости, скороподъёмности и вооружению. Яковлев понимал, что его самолёт Як-1 срочно нуждается в модернизации. Требовался истребитель, способный на равных конкурировать с последними модификациями немецких самолётов.

В 1942-1943 году, с целью улучшения лётных характеристик серийного истребителя Як-1, были изготовлены два самолёта с двигателем ВК-105ПФ. Для улучшения аэродинамики самолёта были переработаны внешние обводы.

Опытный вариант Як-3 назывался Як-1М. От Як-1 он отличался укороченным крылом (его площадь 14,85 квадратных метров вместо 17,15) и уменьшенным хвостовым оперением, полотняная обшивка фюзеляжа была заменена на фанерную. Самолёт получил новую модификацию двигателя — ВК-105ПФ2. Индекс «П» в названии двигателя означает пушечный вариант — 20 мм пушка устанавливалась между блоками цилиндров и стреляла сквозь втулку воздушного винта. Для улучшения аэродинамических свойств в планер также были внесены изменения: изменился масляный радиатор (маслорадиатор, располагавшийся ранее под двигателем, был перенесён в крыло, а его воздухозаборник был упразднён и заменён входными отверстиями в корне крыла), лобовое стекло состояло теперь из одного куска, что улучшало обзорность.

Дополнительные испытания понадобились для определения изменения основных лётно-тактических характеристик после произведённого во время государственных испытаний форсирования наддува двигателя М-105ПФ с 1050 до 1100 мм рт. ст. Это позволило сократить время набора высоты в 5000 метров на 0.1 мин., уменьшить длину разбега на 15 метров, увеличить набор высоты в боевом развороте на 50 метров и увеличить скорость на высоте до 2400 метров на 5-6 км/ч. Бронирование обеспечивало защиту лётчика с тыла от пуль калибра 7,92 мм и состояло из бронеспинки толщиной 8,5 мм с обрезанным до плеч верхом и заднего бронестекла, уменьшенного относительно нормального размера.

Як-3 прошёл боевое крещение в июне 1944 года. Первой боевой операцией с участием Як-3 стала Львовско-Сандомирская операция. Массовые поставки самолётов начались к концу лета. Этот истребитель был любим пилотами, он с лёгкостью противостоял таким самолётам люфтваффе, как Messerschmitt BF109 F/G и Focke Wulf FW190. Истребитель был максимально облегчён (в том числе за счёт замены деревянных элементов на металлические, а также значительного уменьшения запаса горючего) и стал одним из самых лёгких истребителей Второй мировой войны (вес пустого Як-3 составлял 2105 кг, взлётный — 2650 кг), дальность полёта составляла 885 км, максимальная скорость около 650 км/ч. На большинство Як-3 устанавливали одну 20 мм пушку ШВАК и два 12,7 мм универсальных пулемёта Березина УПБ.

Отечественный истребитель также обладал некоторыми недостатками – его проблемами были низкая дальность полета, что не позволяло ему вылетать на долгие боевые задания или в течении продолжительного времени вести боевые действия. Также приборное оснащение делало невозможным ночные полеты.

Помимо прочего отлично в боевых действиях себя показал ЛаГГ-3 - одноместный одномоторный [поршневой](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D0%BE%D1%80%D1%88%D0%BD%D0%B5%D0%B2%D0%BE%D0%B9_%D0%B4%D0%B2%D0%B8%D0%B3%D0%B0%D1%82%D0%B5%D0%BB%D1%8C_%D0%B2%D0%BD%D1%83%D1%82%D1%80%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D0%B5%D0%B3%D0%BE_%D1%81%D0%B3%D0%BE%D1%80%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D1%8F) [истребитель](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%98%D1%81%D1%82%D1%80%D0%B5%D0%B1%D0%B8%D1%82%D0%B5%D0%BB%D1%8C)-[моноплан](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D0%BE%D0%BD%D0%BE%D0%BF%D0%BB%D0%B0%D0%BD), стоявший на вооружении [ВВС РККА](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%92%D0%92%D0%A1_%D0%A0%D0%9A%D0%9A%D0%90) во время [Великой Отечественной войны](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%92%D0%B5%D0%BB%D0%B8%D0%BA%D0%B0%D1%8F_%D0%9E%D1%82%D0%B5%D1%87%D0%B5%D1%81%D1%82%D0%B2%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D0%B0%D1%8F_%D0%B2%D0%BE%D0%B9%D0%BD%D0%B0). Использовался в качестве истребителя, [истребителя-перехватчика](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%98%D1%81%D1%82%D1%80%D0%B5%D0%B1%D0%B8%D1%82%D0%B5%D0%BB%D1%8C-%D0%BF%D0%B5%D1%80%D0%B5%D1%85%D0%B2%D0%B0%D1%82%D1%87%D0%B8%D0%BA), [истребителя-бомбардировщика](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%98%D1%81%D1%82%D1%80%D0%B5%D0%B1%D0%B8%D1%82%D0%B5%D0%BB%D1%8C-%D0%B1%D0%BE%D0%BC%D0%B1%D0%B0%D1%80%D0%B4%D0%B8%D1%80%D0%BE%D0%B2%D1%89%D0%B8%D0%BA), [самолёта-разведчика](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%B0%D0%BC%D0%BE%D0%BB%D1%91%D1%82-%D1%80%D0%B0%D0%B7%D0%B2%D0%B5%D0%B4%D1%87%D0%B8%D0%BA), производился в 1941—1944 гг. Один из трёх истребителей нового поколения, принятых на вооружение перед вторжением [Германии](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D0%B5%D1%80%D0%BC%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D1%8F) на территорию [СССР](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%A1%D0%A1%D0%A0) (другие два — [МиГ-3](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D0%B8%D0%93-3) и [Як-1](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%AF%D0%BA-1)).

В январе 1939 года [НКАП](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9D%D0%B0%D1%80%D0%BE%D0%B4%D0%BD%D1%8B%D0%B9_%D0%BA%D0%BE%D0%BC%D0%B8%D1%81%D1%81%D0%B0%D1%80%D0%B8%D0%B0%D1%82_%D0%B0%D0%B2%D0%B8%D0%B0%D1%86%D0%B8%D0%BE%D0%BD%D0%BD%D0%BE%D0%B9_%D0%BF%D1%80%D0%BE%D0%BC%D1%8B%D1%88%D0%BB%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D0%BE%D1%81%D1%82%D0%B8_%D0%A1%D0%A1%D0%A1%D0%A0) выдал [техническое задание](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A2%D0%B5%D1%85%D0%BD%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%BE%D0%B5_%D0%B7%D0%B0%D0%B4%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%B5) на истребитель общего назначения. Созданием нового самолёта занялись сразу три КБ: [Поликарпова](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D0%BE%D0%BB%D0%B8%D0%BA%D0%B0%D1%80%D0%BF%D0%BE%D0%B2,_%D0%9D%D0%B8%D0%BA%D0%BE%D0%BB%D0%B0%D0%B9_%D0%9D%D0%B8%D0%BA%D0%BE%D0%BB%D0%B0%D0%B5%D0%B2%D0%B8%D1%87), [Сухого](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%91_%D0%A1%D1%83%D1%85%D0%BE%D0%B9) и [Яковлева](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9E%D0%9A%D0%91_%D0%AF%D0%BA%D0%BE%D0%B2%D0%BB%D0%B5%D0%B2%D0%B0). Главный конструктор [авиационного завода № 21](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%BE%D0%BA%D0%BE%D0%BB_(%D0%B0%D0%B2%D0%B8%D0%B0%D1%81%D1%82%D1%80%D0%BE%D0%B8%D1%82%D0%B5%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D1%8B%D0%B9_%D0%B7%D0%B0%D0%B2%D0%BE%D0%B4)) в [Горьком](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D0%BE%D1%80%D1%8C%D0%BA%D0%B8%D0%B9_(%D0%B3%D0%BE%D1%80%D0%BE%D0%B4)) [Михаил Пашинин](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D0%B0%D1%88%D0%B8%D0%BD%D0%B8%D0%BD,_%D0%9C%D0%B8%D1%85%D0%B0%D0%B8%D0%BB_%D0%9C%D0%B8%D1%85%D0%B0%D0%B9%D0%BB%D0%BE%D0%B2%D0%B8%D1%87) в инициативном порядке также приступил к проектированию истребителя-моноплана.

Небольшой конструкторский коллектив [ОКБ-301](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9D%D0%9F%D0%9E_%D0%9B%D0%B0%D0%B2%D0%BE%D1%87%D0%BA%D0%B8%D0%BD%D0%B0) ([Владимир Петрович Горбунов](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D0%BE%D1%80%D0%B1%D1%83%D0%BD%D0%BE%D0%B2,_%D0%92%D0%BB%D0%B0%D0%B4%D0%B8%D0%BC%D0%B8%D1%80_%D0%9F%D0%B5%D1%82%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%B8%D1%87), [Михаил Иванович Гудков](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D1%83%D0%B4%D0%BA%D0%BE%D0%B2,_%D0%9C%D0%B8%D1%85%D0%B0%D0%B8%D0%BB_%D0%98%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%BE%D0%B2%D0%B8%D1%87) и [Семён Алексеевич Лавочкин](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9B%D0%B0%D0%B2%D0%BE%D1%87%D0%BA%D0%B8%D0%BD,_%D0%A1%D0%B5%D0%BC%D1%91%D0%BD_%D0%90%D0%BB%D0%B5%D0%BA%D1%81%D0%B5%D0%B5%D0%B2%D0%B8%D1%87)) возникший в 1938 году, работал над цельнодеревянными истребителями и решил также представить на конкурс свою работу. В. П. Горбунов был начальником отдела, М. И. Гудков и С. А. Лавочкин были его сотрудниками в Главном (Самолётном) управлении [НКОП](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9D%D0%B0%D1%80%D0%BE%D0%B4%D0%BD%D1%8B%D0%B9_%D0%BA%D0%BE%D0%BC%D0%B8%D1%81%D1%81%D0%B0%D1%80%D0%B8%D0%B0%D1%82_%D0%BE%D0%B1%D0%BE%D1%80%D0%BE%D0%BD%D0%BD%D0%BE%D0%B9_%D0%BF%D1%80%D0%BE%D0%BC%D1%8B%D1%88%D0%BB%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D0%BE%D1%81%D1%82%D0%B8_%D0%A1%D0%A1%D0%A1%D0%A0) (до разделения Наркомата оборонной промышленности на отраслевые наркоматы в январе 1939 года). Первоначально группа работала на заводе в Кунцеве (ещё в 1938 году остававшемся мебельной фабрикой), где производились самолётные винты и лыжи. Вскоре после того, как Горбунов стал начальником 4-го отдела 1-го главного управления (выделившегося из НКОП) Народного комиссариата авиационной промышленности СССР, его и остальной коллектив перевели в распоряжение директора [завода № 301](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%97%D0%B0%D0%B2%D0%BE%D0%B4_%E2%84%96_301) в Химках [Ю. Б. Эскина](https://ru.wikipedia.org/w/index.php?title=%D0%AD%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%BD,_%D0%AE%D0%BB%D0%B8%D0%B9_%D0%91%D0%BE%D1%80%D0%B8%D1%81%D0%BE%D0%B2%D0%B8%D1%87&action=edit&redlink=1). 15 июля 1939 года Горбунова назначили начальником [ОКБ-301](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9D%D0%9F%D0%9E_%D0%9B%D0%B0%D0%B2%D0%BE%D1%87%D0%BA%D0%B8%D0%BD%D0%B0), а в сентябре 1939 года он стал руководителем проекта по созданию истребителя. Под руководством [В. П. Горбунова](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D0%BE%D1%80%D0%B1%D1%83%D0%BD%D0%BE%D0%B2,_%D0%92%D0%BB%D0%B0%D0%B4%D0%B8%D0%BC%D0%B8%D1%80_%D0%9F%D0%B5%D1%82%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%B8%D1%87) был создан сначала ЛаГГ-1, а затем и ЛаГГ-3.

Первая известная воздушная победа на данном самолёте в Великой Отечественной войне одержана 13 июля 1941 года: звеном ЛаГГ-3 [24-го истребительного авиационного полка](https://ru.wikipedia.org/wiki/24-%D0%B9_%D0%B8%D1%81%D1%82%D1%80%D0%B5%D0%B1%D0%B8%D1%82%D0%B5%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D1%8B%D0%B9_%D0%B0%D0%B2%D0%B8%D0%B0%D1%86%D0%B8%D0%BE%D0%BD%D0%BD%D1%8B%D0%B9_%D0%BF%D0%BE%D0%BB%D0%BA) (ведущий старший лейтенант Бондаренко А. В.) в воздушном бою в районе г. [Дорогобуж](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%94%D0%BE%D1%80%D0%BE%D0%B3%D0%BE%D0%B1%D1%83%D0%B6) сбит немецкий бомбардировщик [До-17](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%94%D0%BE-17). Это было первое успешное применение самолёта ЛаГГ-3. Самолёты ранних серий имели недостаточную тяговооружённость и, соответственно, плохую манёвренность на вертикали.

Стоит заметить, что некоторым пилотам самолёт не нравился из-за недостаточной манёвренности. Но особенно эффективно показал себя ЛаГГ-3 в частях ПВО при отражении немецкого воздушного наступления на Москву в 1941 г., а также при обороне с воздуха советских стратегических объектов. Хотя и в боях с истребителями в умелых руках самолёт ЛаГГ-3 также весьма эффективно показывал себя — к примеру, советский ас [Георгий Дмитриевич Костылев](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%BE%D1%81%D1%82%D1%8B%D0%BB%D0%B5%D0%B2,_%D0%93%D0%B5%D0%BE%D1%80%D0%B3%D0%B8%D0%B9_%D0%94%D0%BC%D0%B8%D1%82%D1%80%D0%B8%D0%B5%D0%B2%D0%B8%D1%87) (впоследствии инспектор истребительной авиации КБФ) сбивал в 1941—1943 на ЛаГГ-3 немцев и (особенно) финнов, сбив за этот период боевой счет более 30 вражеских самолётов (почти все сбил на ЛаГГе). Также, сражаясь на ЛаГГ-3, свою первую звезду [Героя Советского Союза](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D0%B5%D1%80%D0%BE%D0%B9_%D0%A1%D0%BE%D0%B2%D0%B5%D1%82%D1%81%D0%BA%D0%BE%D0%B3%D0%BE_%D0%A1%D0%BE%D1%8E%D0%B7%D0%B0) заслужил [Павел Михайлович Камозин](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%B0%D0%BC%D0%BE%D0%B7%D0%B8%D0%BD,_%D0%9F%D0%B0%D0%B2%D0%B5%D0%BB_%D0%9C%D0%B8%D1%85%D0%B0%D0%B9%D0%BB%D0%BE%D0%B2%D0%B8%D1%87).

Живучесть конструкции из дерева и дельта-древесины была выше, чем у аналогичного [Як-1](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%AF%D0%BA-1).

Занимательный факт: в 1941 году [И. В. Сталин](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D1%82%D0%B0%D0%BB%D0%B8%D0%BD,_%D0%98%D0%BE%D1%81%D0%B8%D1%84_%D0%92%D0%B8%D1%81%D1%81%D0%B0%D1%80%D0%B8%D0%BE%D0%BD%D0%BE%D0%B2%D0%B8%D1%87), не доверяя словам о «негорючести» дельта-древесины, пытался зажечь образец материала от огня собственной трубки. Широко известные прозвища «Летающий Авиационный Гарантированный Гроб» вопреки распространённому мнению во время войны не употреблялись и появились после выхода книги, посвящённой деятельности С. А. Лавочкина[[14]](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9B%D0%B0%D0%93%D0%93-3#cite_note-14).

Самолёты ЛаГГ-3 применялись в боевых действиях против Японии в 1945 году в качестве истребителя объектовой ПВО, для сопровождения и в качестве истребителей-бомбардировщиков (в частности, [41-й иап ВВС ТОФ](https://ru.wikipedia.org/wiki/41-%D0%B9_%D0%B8%D1%81%D1%82%D1%80%D0%B5%D0%B1%D0%B8%D1%82%D0%B5%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D1%8B%D0%B9_%D0%B0%D0%B2%D0%B8%D0%B0%D1%86%D0%B8%D0%BE%D0%BD%D0%BD%D1%8B%D0%B9_%D0%BF%D0%BE%D0%BB%D0%BA_%D0%92%D0%92%D0%A1_%D0%92%D0%9C%D0%A4)).

Также в период Великой отечественной войны большим изменениям подверглось советское стрелковое оружие, произошел ряд улучшений, а также были разработаны и внедрены новые модели, чтобы удовлетворить потребности фронтовой пехоты в условиях боевых действий. Рассмотрим изменения и нововведения более подробно.

Начнем с истории создания пистолета-пулемета Калашникова (1942). Находясь в госпитале после ранения, Калашников загорелся идеей создания своего образца автоматического оружия. Начал делать наброски и чертежи, сопоставляя и анализируя собственные впечатления о боях, мнения товарищей по оружию, содержание книг госпитальной библиотеки[[2]](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D0%B8%D1%81%D1%82%D0%BE%D0%BB%D0%B5%D1%82-%D0%BF%D1%83%D0%BB%D0%B5%D0%BC%D1%91%D1%82_%D0%9A%D0%B0%D0%BB%D0%B0%D1%88%D0%BD%D0%B8%D0%BA%D0%BE%D0%B2%D0%B0_(1942)#cite_note-2). Пригодились также советы одного лейтенанта-десантника, до войны работавшего в научно-исследовательском институте, хорошо знавшего системы стрелкового оружия и историю их создания[[3]](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D0%B8%D1%81%D1%82%D0%BE%D0%BB%D0%B5%D1%82-%D0%BF%D1%83%D0%BB%D0%B5%D0%BC%D1%91%D1%82_%D0%9A%D0%B0%D0%BB%D0%B0%D1%88%D0%BD%D0%B8%D0%BA%D0%BE%D0%B2%D0%B0_(1942)#cite_note-3).

По направлению докторов был направлен на долечивание в шестимесячный отпуск. Вернувшись в Матай, с помощью специалистов депо через три месяца создал опытный образец своей первой модели пистолета-пулемёта (не сохранившийся до наших дней).

Из Матая командирован в [Алма-Ату](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%90%D0%BB%D0%BC%D0%B0-%D0%90%D1%82%D0%B0), где изготовил более совершенный образец в учебных мастерских [Московского авиационного института](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D0%BE%D1%81%D0%BA%D0%BE%D0%B2%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9_%D0%B0%D0%B2%D0%B8%D0%B0%D1%86%D0%B8%D0%BE%D0%BD%D0%BD%D1%8B%D0%B9_%D0%B8%D0%BD%D1%81%D1%82%D0%B8%D1%82%D1%83%D1%82), эвакуированного в столицу [Казахстана](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%B0%D0%B7%D0%B0%D1%85%D1%81%D1%82%D0%B0%D0%BD). Позднее образец был представлен находившемуся в то время в [Самарканде](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%B0%D0%BC%D0%B0%D1%80%D0%BA%D0%B0%D0%BD%D0%B4) начальнику [Военно-инженерной академии им. Ф. Э. Дзержинского](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%92%D0%BE%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D0%B0%D1%8F_%D0%B0%D0%BA%D0%B0%D0%B4%D0%B5%D0%BC%D0%B8%D1%8F_%D0%A0%D0%92%D0%A1%D0%9D_%D0%B8%D0%BC%D0%B5%D0%BD%D0%B8_%D0%9F%D0%B5%D1%82%D1%80%D0%B0_%D0%92%D0%B5%D0%BB%D0%B8%D0%BA%D0%BE%D0%B3%D0%BE) [А. А. Благонравову](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%91%D0%BB%D0%B0%D0%B3%D0%BE%D0%BD%D1%80%D0%B0%D0%B2%D0%BE%D0%B2,_%D0%90%D0%BD%D0%B0%D1%82%D0%BE%D0%BB%D0%B8%D0%B9_%D0%90%D1%80%D0%BA%D0%B0%D0%B4%D1%8C%D0%B5%D0%B2%D0%B8%D1%87) — выдающемуся учёному в области стрелкового оружия.

Также претерпело изменения еще ряд орудий. Снайперские винтовки:

Винтовка Мосина образца 1891/30: Эта винтовка прошла ряд модификаций и использовалась снайперами снайперскими винтовками. Снайперы оказались невероятно важными на фронте, и модификации винтовок улучшали их точность и дальность стрельбы.

Снайперская винтовка Симонова (СВТ-40): Хотя эта винтовка не стала популярной среди снайперов из-за некоторых проблем с надежностью, она все равно была использована в качестве снайперского оружия.

Автоматы и пистолеты-пулеметы:

ППШ-41: Также известный как "Пепесha", ППШ-41 был широко использован в начальные годы войны. Он был примечателен высокой скоростью огня и простотой в производстве.

ППС-43: В ответ на некоторые недостатки ППШ-41, был разработан и внедрен ППС-43. Он был более компактным и легким, что делало его более удобным для использования на фронте.

Ручные пулеметы: ДП (Дегтярев) и ДТ (Дегтярев танковый): Ручные пулеметы были широко использованы советской пехотой. Они отличались высокой огневой мощью и стойкостью к перегреву, что делало их эффективными на поле боя.

Боеприпасы: в период войны были разработаны новые типы боеприпасов с улучшенными баллистическими характеристиками, что повысило эффективность стрелкового оружия. Прицелы: Научные исследования в области оптики привели к созданию более точных прицелов, что повышало меткость снайперского оружия. Улучшения в стрелковом оружии играли важную роль в повседневных боях на Восточном фронте. Эти изменения не только повышали эффективность стрелкового оружия, но и улучшали условия бойцов на поле боя, повышая их шансы на выживание и успешное выполнение боевых задач.

Технологии связи и разведки играли критическую роль в Великой Отечественной войне, обеспечивая эффективную коммуникацию между военными частями и предоставляя информацию для разведки и анализа. Рассмотрим более подробно этот аспект в рамках плана:

Развитие систем связи:

Военные радиосвязи: Во время войны произошел существенный прогресс в области военной радиосвязи. Были созданы более компактные, надежные и маневренные радиостанции, что позволяло командованию поддерживать связь с войсками на разных уровнях.

Системы шифрования: Для обеспечения конфиденциальности передаваемой информации, военные начали широко использовать системы шифрования. Технологии шифрования помогли предотвратить перехват и прочтение вражескими силами стратегически важных сообщений.

Разведывательные технологии:

Разработка шпионской техники: В период войны активно разрабатывались различные виды шпионской техники, такие как разведывательные самолеты, беспилотные летательные аппараты и радиоуправляемые устройства для сбора информации о вражеских действиях.

Технологии ночного видения: Развитие технологий ночного видения позволяло проводить эффективные ночные операции и обеспечивать защиту от возможных внезапных нападений в темное время суток.

Роль разведки в поддержке военных операций:

Авиационная разведка: Специальные разведывательные самолеты и беспилотные летательные аппараты выполняли множество задач, включая наблюдение за передвижением вражеских войск, обнаружение складов боеприпасов и подготовку карт для операций на фронте.

Шифровка и дешифровка информации: Специалисты по разведке вели активную работу по шифровке и дешифровке информации, что позволяло получать ценные данные о планах противника и их действиях.

Эволюция средств связи на фронте:

Мобильные радиостанции: Война потребовала более мобильных и компактных радиостанций для передвижных военных подразделений. Развитие таких средств связи улучшило оперативность передачи команд и сведений на поле боя.

Телефонные и телеграфные средства: Помимо радиосвязи, советские военные активно использовали телефонные и телеграфные средства для связи между штабами, командирами и важными точками на фронте.

Влияние технологий связи и разведки на ход боевых действий:

Координация действий: Технологии связи значительно улучшили координацию между военными подразделениями, что было важно для эффективного ведения боевых операций и предотвращения дезорганизации войск.

Обеспечение информацией: Средства разведки и связи обеспечивали командование актуальной информацией о действиях противника, позволяя принимать обоснованные стратегические решения.

Эффективное использование технологий связи и разведки стало неотъемлемой частью военного успеха в условиях Великой Отечественной войны, повышая командование и контроль на фронте, обеспечивая важную конкурентную преимущество в области разведки.

Во время войны также продолжали свою работу вещательные станции. Еще до войны радиостанции начали строить в глубине страны. Например, знаменитую подземную Куйбышевскую станцию сначала планировали в районе Григориополя (между Молдавией и Украиной) для вещания на Америку и Африку. Но потом И. В. Сталин сказал: «Давайте лучше, на всякий случай, на Волге». Мощные передатчики по своим размерам можно сравнить с двухэтажным или трехэтажным домом. Огромные масляные трансформаторы на улице, система охлаждения – за месяц построить невозможно, их строили годами. Решение о создании важной радиостанции приняли в 1941 г. перед началом войны – построили только в 1942 г. В ночь перед подписанием акта о сдаче стратегического объекта в одну из антенн врезался советский самолет. В итоге станция не была сдана в назначенный срок, поскольку поврежденную мачту потом восстанавливали почти год. В 1943 г. она вступила в строй. Благо- 22 даря вещанию как на коротких, так и средних и длинных волнах, радиосигнал одинаково хорошо слышали и в Америке, и в Европе, и в брянских партизанских лесах. Кроме того, передатчик использовали не только для вещания, но и для связи. В качестве примера можно привести фрагмент из многосерийного фильма режиссера Татьяны Лиозновой «Семнадцать мгновений весны», в котором из обычного передатчика вдруг зазвучало: «Передаем информацию для сибирской идеологической партии», а дальше шел цифровой шифр. В годы Великой Отечественной войны особенно сложно дело обстояло с вещанием в блокадном Ленинграде. Во время немецких бомбардировок разрушались радиостанции. Но их восстанавливали, переделывали из телевизионных передатчиков. В тех условиях проводное вещание было настоящим подвигом. За долгие 900 дней блокады Ленинградская радиосеть молчала меньше трех с половиной часов. Это был случай прямого попадания бомбы в центральную радиостанцию, после чего все соединительные линии были оперативно перекроссированы. Из подземного бункера и шло в дальнейшем вещание. Голос Ленинграда слушала вся страна! Сигнал принимался радиоузлом, а затем транслировался по проводному вещанию. Ленинградское радио выводило в репродукторы звук метронома. Все люди слышали его медленный уверенный ритм. В случае опасности удары учащались. При настоящей угрозе диктор сообщал подробности: какая сторона блокадного города подвергается обстрелу. Своего дядю Леонида Степановича Мишенкова спрашивал: «Что самое страшное в Ленинграде?» И он мне говорил: «Вот привыкли, что нет еды. Привыкли, что нет света. Привыкли, что холод, канализация не работает, воды нет. Единственное, отчего становилось очень страшно, – если вдруг замолкало радио. Хотя бы на пять минут». Метроном звучал днем и ночью между передачами. В годы Великой Отечественной войны непростые задачи решались сотрудниками вещания и в Москве. Например, трансляция торжественного заседания Моссовета в честь празднования очередной годовщины Великой Октябрьской социалистической революции 6 ноября 1941 года. В течение двух дней 23 И. А. Шамшин должен был технически подготовить это важное событие, которое проходило не в Большом театре, а на станции «Площадь Маяковского». В гулком метро пришлось решить задачу звукопоглощения. Поставили составы метро с открытыми дверьми и посадили солдат – получился живой «звукопоглотитель». Но результатов своей работы И. А. Шамшин не услышал: был срочно отправлен на другой важный объект – Красную площадь, на следующий день там предстоял парад. Чтобы информация об этом не просочилась в среду немецкой агентуры, она хранилась в секрете до последнего момента.

В заключение, научно-технические открытия и изобретения во время Великой Отечественной войны (1941-1945) сыграли фундаментальную роль в определении хода событий и исхода величайшего конфликта в истории человечества. Этот период ознаменовался стремительным развитием технологий, которые повлияли на все сферы военной деятельности, от оружия и бронетехники до коммуникаций и медицинских технологий.

На фоне вызовов, стоявших перед Советским Союзом, научные и инженерные усилия привели к созданию инновационных решений, которые эффективно противостояли вражеской угрозе. Развитие новых моделей танков, самолетов, стрелкового оружия и другой военной техники улучшило боеспособность Красной Армии и обеспечило превосходство во многих аспектах технического вооружения.

Неотъемлемой частью военных действий стали технологии связи и разведки, обеспечивавшие эффективное командование, разведку вражеских действий и передачу важной информации на поле боя. Развитие технологий шифрования и систем связи улучшило конфиденциальность передаваемой информации и обеспечило более высокий уровень координации войск.

Медицинские достижения также сыграли важную роль в спасении жизней солдат. Внедрение новых методов лечения, антисептиков и антибиотиков повысило выживаемость раненых на поле боя, а медицинская служба успешно организовывала эвакуацию и оказывала квалифицированную медицинскую помощь.

Эти технологические достижения не только обеспечили победу в Великой Отечественной войне, но и оказали глубокое влияние на дальнейшее развитие научных и технических инноваций. Наследие этого периода остается значимым, и многие из созданных тогда технологий нашли свое применение в послевоенные годы, внесши вклад в развитие гражданской промышленности и науки. Таким образом, Великая Отечественная война стала периодом, когда технологический прогресс стал неотъемлемой частью военных усилий, способствуя не только победе, но и научному и индустриальному наследию.

**Источники**

1. <https://www.journ.msu.ru/upload/iblock/f9a/f9a3cdf54ebcd39d1a33a2e87e8b250e.pdf>
2. <https://radio_mohovaya9.tilda.ws/radiovgodyvov>
3. <https://www.techcult.ru/weapon/2387-strelkovoe-oruzhie-vermahta>
4. <https://old.mccme.ru//60let//345/guns/strelok.htm>
5. <https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A2-34>
6. <https://ru.wikipedia.org/>
7. <https://parkpatriot.ru/o-parke/tekhnika-parka/sredniy-tank-t-34-85_Tex_centr/>
8. <https://victorymuseum.ru/encyclopedia/technic/voenno-vozdushnye-sily/samolet-istrebitel-yak-3-sssr/>
9. <https://airpages.ru/ru/la3.shtml>
10. <https://diletant.media/articles/25200502/>