

РАКЕТНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ТРЕТЬЕГО РЕЙХА — ОБРАТНЫЙ ИНЖИНИРИНГ В СССР

MISSILE TECHNOLOGY OF THE THIRD REICH-REVERSE ENGINEERING IN THE USSR

A. Bayramukov

Summary. This paper examines the state of German rocket technologies, the policy of the Soviet Union regarding German technologies and highly skilled rocket engineers, how reverse engineering took place, and in which areas of the Third Reich's rocket technologies, analyzes the significance of reverse engineering for the development of high technologies in the Soviet Union and the sphere of defense.

Keywords: Versailles Peace, restrictions in traditional weapons, Peenemünde, Hitler, innovative missile weapons, reverse engineering, the Berlin and Nordhausen institutes, and innovative weapons.

Байрамуков Арасул Сосланбекович

*К.и.н., доцент, Карачаево-Черкесский Государственный
Университет
rasulba@yandex.ru*

Аннотация. В настоящей работе рассматриваются состояние германских ракетных технологий, политика Советского Союза в отношении германских технологий и высококлассных специалистов ракетчиков, каким образом происходил обратный инжиниринг и по каким направлениям ракетных технологий Третьего Рейха, анализируется значение обратного инжиниринга для развития высоких технологий в Советском Союзе и в сфере обороноспособности.

Ключевые слова: Версальский мир, ограничения в традиционных вооружениях, Пенемюнде, Гитлер, инновационное ракетное оружие, обратный инжиниринг, институты «Берлин» и «Нордхаузен», и инновационное оружие.

В период Второй мировой войны происходило противоборство не только армий и военачальников, но и грандиозное противоборство мысли конструкторов и инженеров военной техники. Вторая мировая война была справедливо названа «войной моторов», именно в ее период исключительно возросла роль новейших инновационных военных технологий и техники. А одним из инновационных и революционных видов оружия, массово применяемых в период этой войны, стало ракетное оружие. Лидерство в этой сфере вооружения добились немецкие инженеры, благодаря таланту немецких конструкторов Германия получила прорывные инновационные ракетные технологии, которые позволили ей создать весьма мощные виды вооружения. Немецким инженерам конструкторам удалось создать столь продвинутые ракетные технологии, что германская промышленность стала массово выпускать — баллистические ракеты дальнего радиуса действия, управляемые планирующие бомбы с ракетным двигателем, ракеты класса «воздух — воздух» и «воздух — земля», реактивные противотанковые гранатометы и реактивной артиллерии.

Интенсивному развитию ракетных технологий Германии способствовали условия Версальского договора, которые наложили жесткие ограничения на Берлин по развитию традиционных видов вооружения, при этом статьи договора не содержали каких-либо ограничений для развития ракетных технологий. Следует отдать должное немецким политикам, военным, промышленникам сумевшим по достоинству определить потенциал

в будущем ракетной техники. Благодаря таланту немецких ученых конструкторов и инженеров Германия смогла добиться в этой сфере колоссальных результатов.

В 1929 году министр рейхсвера отдал приказ начальнику отдела баллистики и боеприпасов начать опытные научно — конструкторские работы по применению ракетных технологий в военной сфере. В 1932 года научно-конструкторские исследования в сфере баллистических ракет проводились в экспериментальной лаборатории Вольтера Дорнбергера, в которой уже работал, в будущем известный на весь мир, ракетчик Вернер фон Браун.

В 1933 году германским ученым и конструкторам удалось создать первую баллистическую ракету жидкостного ракетного двигателя которая получила обозначение А1. В декабре 1934 года были проведены успешные испытания на острове Боркум в Северном море.

Генерал Фрич, исходя из итогов испытаний ракет на острове Боркум, отдал распоряжение начать работы по созданию баллистической ракеты с дальностью полета 275 км с боевой частью в 1000 кг.

Позднее, стремясь сохранить высокий уровень секретности и безопасности при проектировании ракетных техники и технологий, был создан мощный научно-исследовательский центр на острове Узедом близ побережья Балтийского моря вблизи деревни Пенемюнде. Ракетный центр Пенемюнде, стал первым в мире вы-

сококласным научно-исследовательским центром, способным проектировать и создавать ракетные комплексы всех классов.

В марте 1939 года в Куммерсдорфе при присутствии Адольфа Гитлера проходят стендовые испытания реактивного двигателя ракеты опять. На фюрера они произвели весьма сильное впечатление, и Гитлер обещал Вернеру фон Брауну всяческое содействие.

Фюрер потребовал от фон Брауна создать боевую баллистическую ракету большого радиуса полета на базе опять. В Пенемюнде начинают научные конструкторские работы, которые привели к прорыву в военной технологии и в военном деле. Козывка разрабатываемая ракета получила индекс А4. Вскоре ракетный комплекс получил название фау-2, это был серьезный инновационный прорыв в военных технологиях. Ракета фау-2 состояла более чем из 30000 деталей, протяженность электрических кабелей в ракете превышала общей длиной 35 км. Тяга ракетного двигателя фау-2 достигла 27250 кг и сама ракета достигла максимальной скорости 1500 м в секунду. Непосредственно мощность реактивного двигателя ракеты составила более 600000 лошадиных сил. На испытаниях фау-2 показала радиус действия от 290 до 300 км а некоторые экземпляры ракет достигли дистанции 335 км, что являлось колоссальным достижением аэрокосмических технологий.

Фюрер надеялся, что массированные ракетные удары фау-2 вынудят англичан выйти из войны. Соответственно с 8 сентября 1944 года и по 23 марта 1945 года вооруженные силы Третьего Рейха стали систематически подвергать обстрелу ракетами фау 2 территории Голландии и Великобритании.

За весь период по Великобритании были нанесены удары 1269 фау-2, а по целям на континенте 1739 ракет. Массированное применение ракет позволило в определенной мере нивелировать их большое отклонение, на испытаниях ракеты показали отклонения от цели при пуске на 190 км в 4 км. Ни ПВО Великобритании, ни ПВО союзников не имели средств противодействия фау-2 и уже после войны Уинстон Черчилль признавал отрицательное психологическое воздействие на граждан Англии ракетных атак.

Осознав уровень ракетных технологий нацистской Германии, союзники особенно Советский Союз и США предприняли исключительные усилия по поиску и сбору германских новейших ракетных технологий и специалистов для отправки США и Советский Союз.

Соответственно спецслужбы Соединенных Штатов Америки провели две масштабные специальные опера-

ции «Скрепки» и «Сплошная облачность», в ходе которых произошел тщательный поиск и сбор высококлассных немецких специалистов, технологий, образцов вооружений и научно-технической документации. В итоге концу 1947 года по завершении этих операций в Соединенные Штаты Америки были вывезены 1800 инженеров-конструкторов и учёных и свыше 3700 членов их семей.

11 апреля 1945 года американские танки пехотинцы захватили завод «Миттельверк» где обнаружили 89 ракет фау-2. Спецгруппам американской разведки удалось найти Вернера фон Брауна и свыше 300 ведущих немецких специалистов в области ракетной техники и доставить их в США. Позднее техническая документация, ракеты и другое оборудование на 16 транспортных судах были доставлены Соединённые Штаты. Немецкая ракетная техника и технология стали для американских специалистов настоящим откровением, позднее совместно германские и американские специалисты под руководством Вернера фон Брауна разработали и создали первое поколение американских баллистических ракет и ракет носителей искусственных спутников Земли. Можно уверенно сказать, что германские ракетные технологии стали фундаментом и основой для американской космонавтики и ракетной техники.

Руководство Советского Союза также адекватно оценило потенциал и возможности ракетных технологий Третьего Рейха и предприняло энергичные меры по добытию германских ноу-хау. Ракетчики были репрессированы, а сами работы по ракетной проблематике были свернуты. Соответственно создавать новое поколение советского ракетного оружия пришлось практически с чистого листа, на основе германских ракетных технологий. Исключительно в короткие сроки советская разведка смогла собрать конструкторскую документацию, детали ракет, найденное оборудование, немецких специалистов ракетчиков оказавшихся в советской зоне оккупации. Они стали базой для созданных институтов «Берлин» и «Нордхаузен» где стали трудиться немецкие ракетчики, воссоздавая утерянные чертежи и технологии по ракете фау-2.

13 мая 1946 года решением партии и правительства создаётся НИИ — 88 в Подлипках, в наше время ЦНИИ машиностроения, этот научно-исследовательский институт превратился в ведущий центр советского ракетостроения. Соответственно советских инженеров вернули работать в столицу и в НИИ в Подлипках, а германских специалистов поселили на острове Городомля на озере Селигер, для работы в филиале № 1 НИИ-88. В филиале стали работать свыше 150 специалистов-ракетчиков, среди германских ракетчиков имелось 13 профессоров, 32 доктора-инженера, 85 дипломированных инженеров и 21 инженер-практик.

Освоение технологии ФАУ-2 шло очень высокими темпами, данную проблематику вели свыше 30 специализированных научно-исследовательских институтов и конструкторских бюро по своим НИОКР. Промышленность Советского Союза в кратчайшие сроки осваивала выпуск новых материалов, для копирования ФАУ-2 от оборонной промышленности потребовалось освоить выпуск свыше 200 видов сплавов стали, резинотехнических изделий и тканей, промышленность Советского Союза выпускала только порядка половины требуемых материалов. Однако потенциал советских специалистов, порыв работников оборонной промышленности Советского Союза, успешная совместная работа советских и немецких конструкторов позволила к октябрю 1947 года, наладить выпуск ракет ФАУ-2 и провести на полигоне Капустин Яр запуск 11 баллистических ракет собранных из немецких деталей, из которых 6 ракет ФАУ-2 были собраны конструкторами и рабочими НИИ — 88. А 8 октября 1948 года стартовые позиции полигона заняла ракета 8А11 или объект «Волга», которая представляла собой также копию фау-2, но уже полностью собранная из деталей советского производства. Сама ракета была модернизирована с учетом новейших разработок в ракетной технике и пройдя цикл жестких государственных испытаний в 1951 году была принята на вооружение советских Вооруженных сил под индексом Р1. Полученные знания, технологии и опыт позволил Советскому Союзу создавать в дальнейшем более мощные, более дальнобойные ракетные комплексы.

Советский военно-промышленный комплекс экспериментировал с самолётом снарядом ФАУ-1. С конца 1944 года на авиазаводе номер 51 Наркомата авиационной промышленности Советского Союза начали создавать копию фау-1, источником для этих инженерных работ стал самолет снаряд ФАУ-1 предоставленный СССР Великобританией и ряд деталей конструкции ракеты обнаруженных в Польше. В августе 1944 года копии ФАУ-1 обозначенные в Советском Союзе как «10Х» подвергли испытаниям: 63 самолёта — снаряда были запущены с бомбардировщиков ПЕ 8. Испытания показали низкие результаты по точности поражения целей, лишь только 30% выпущенных самолетов — снарядов показали требуемый результат, аналогичный процент точности показывали и образцы немецкого производства.

Модернизацией самолета — снаряда 10Х занимался коллектив конструкторов под руководством В.Н. Челомея, в ходе их работ вскоре появились модификации крылатой ракеты 10ХН и 16Х, которые обладали требуемой высокой эксплуатационной надежностью, лучшими показателями по точности поражения, но тем не менее характеристики точности крылатых ракет советских военных не устроили. В августе 1952 года с бортов бомбардировщиков ТУ 4 были произведены испытательные

пуски модификации 16х, которые показали точность попадания в прямоугольник со сторонами 7,6х10,7 км. Данные показатели кучности стрельбы военные специалисты Советской армии сочли неприемлемым. В дальнейшем приказом Сталина в конце 1952 года работы по модернизации ФАУ-1 были прекращены.

В ходе боевых действий Советская армия высоко оценила боевые возможности реактивного гранатомета «фаустпатрон» и «панцерфауст», соответственно после войны, осознав потенциал данного вида оружия, существенные усилия были затрачены на изучение и модернизацию данного типа оружия. Лейпцигский филиал института «Берлин» получил задание доработать «панцерфауст 150» и «панцерфауст 250» с учетом возможностей советской оборонной промышленности для их массового выпуска и оснащения Советской Армии. Конструкторское бюро «Нордхаузен» подготовило техническую документацию на выпуск взрывателей гранатометов обоих типов. Однако в ходе испытаний советских военных специалистов больше заинтересовал гранатомет «панцерфауст 150», в тоже время как «панцерфауст 250» не выдержал испытаний. Для дальнейшей модернизации этого оружия в конце октября 1946 года германские специалисты были перевезены из Германии в Советский Союз, в поселок Красноармейский расположенный в Московской области, где стали сотрудничать с советскими военными инженерами в рамках конструкторского бюро КБ 3 Министерства сельскохозяйственного машиностроения.

Впоследствии научно-конструкторские заделы полученные в ходе работ по «панцерфауст 150» и «панцерфауст 250» были успешно применены при создании ручного противотанкового гранатомета который был разработан ГСКБ 30 Министерства сельскохозяйственного машиностроения и после испытаний поступил на вооружение сухопутных войск Советского Союза в 1949 году.

Значительный вклад в развитие ракетных технологий Советского Союза внесло глубокое изучение зенитных управляемых ракет Германии: «Вассерфаль», «Шметтерлинг», «Рейнтохтер», «Энциан», «Тафун», «Люфтфауст». Зенитная управляемая ракета «Вассерфаль» для ПВО Третьего Рейха создавалась специалистами ракетного центра в Пенемюнде с конца 1942 года под непосредственным руководством вернера фон Брауна, «Водопад» должен был уничтожать самолёты противника на высотах от 5000 до 15000 м. Ракета «Вассерфаль» считается лучшей зенитной ракетой Второй Мировой войны, Германия не смогла наладить массовый выпуск, но испытания продемонстрировали крайне высокую эффективность. По признанию крупного советского специалиста в области космонавтики и ракетостроения Исаева благодаря изучению ракеты «Вассерфаль» была создана безо-

пасная система возвращения космонавтов из космоса. К тому же на основе ракеты «Вассерфаль» была создана советская ракета — аналог P101, предназначенная для защиты сухопутных войск, важных административных центров и кораблей советских ВМС. На базе ракеты «Шметтерлинг» была создана ракета P102, что позволило советским ученым и оборонной промышленности накопить уникальный опыт по разработке и выпуску высокоманевренных ракетных комплексов.

Согласно сведениям историка А. Б. Широкограда, изучение советскими учеными и конструкторами системы ПВО «Тайфун» Германии способствовало созданию легендарной системы залпового огня «Град».

Учитывая всё более возрастающую угрозу для германских вооружённых сил с воздуха, в 1944 году фирма HASAG предложила вермахту переносной зенитный ракетный комплекс «Люфтфауст», который мог обеспечить сухопутные войска эффективной защитой от штурмовой авиации СССР, США и Великобритании при условии массированного применения мобильных комплексов ПВО. После войны Советский Союз были

доставлены образцы переносного зенитного комплекса и техническая документация. В 1966 году перед советскими инженерами закрытого конструкторского бюро или «закрытого ящика» Климовска поставили задачу: на базе «Люфтфауста» создать мобильный переносной зенитно-ракетный комплекс для партизан Вьетнама. К апрелю 1967 года мобильный комплекс ПВО приобрел практические очертания и был представлен на государственные испытания. ПЗРК «Колос» испытывался в период с июня 1967 по май 1968 года и показал достаточно высокие результаты, с его помощью можно было поражать летательные аппараты на высотах до 500 м но и уничтожать лёгкую бронетехнику на дальности до 2 км. Соответственно залп семи неуправляемых ракет по огневой мощи сравнивали с огнём 37-мм автоматической зенитной пушки.

Полагаем, что обратный инжиниринг германских ракетных технологий позволил Советскому Союзу существенно поднять уровень свой научно-технологический уровень ракетостроения, повысило обороноспособность, сэкономило значительные средства и время в условиях нарастающей «холодной» войны.

ЛИТЕРАТУРА

1. Альбине В. Городомля. Немецкие исследователи ракет в России. СПб.: Европейский дом, 2005.
2. Альперович К. С. Так рождалось новое оружие. — М.: Унисерв, 1999.
3. Евтифьев М. Д. Из истории создания зенитно-ракетного щита России. М.: Вузовская книга, 2000.
4. Кисунько Г. В. Секретная зона: исповедь генерального конструктора. М.: Современник, 1996.
5. Носовицкий Г. Е. Продолжение «катюши». М.: Вузовская книга, 2005. Петухов С., Шестов И. История создания и развития вооружения и военной техники ПВО сухопутных войск России. М.: ВПК, 1998.
6. Широкоград А. Б. Энциклопедия отечественного ракетного оружия. 1817–2002. — М.: АСТ; Минск: Харвест, 2003.
7. Широкоград А. Б. Россия и Германия. История военного сотрудничества / А. Б. Широкоград. — М.: Вече, 2007.
8. Широкоград А. Б. Энциклопедия отечественного ракетного оружия 1817–2002. М.: АСТ; Минск: Харвест, 2003.
9. Черток Б. Е. Ракеты и люди. — М.: Машиностроение, 1994.
10. Черток Б. Е. Ракеты и люди. Горячие дни холодной войны. М.: Машиностроение, 1997.

© Байрамуков Арасул Сосланбекович (rasulba@yandex.ru).

Журнал «Современная наука: актуальные проблемы теории и практики»