

ОСНОВНЫЕ ТЕНДЕНЦИИ МОДЕРНИЗАЦИИ ТАНКОВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ СССР В 1931–1941 ГГ.

Запарий Василий Владимирович

К.и.н., н.с., Институт истории и археологии Уральского
отделения РАН (Екатеринбург)
pantera.zap@gmail.com

MAIN TRENDS OF MODERNIZATION OF THE TANK INDUSTRY OF THE USSR IN 1931–1941

V. Zapariy

Summary: The article is devoted to a brief overview of the main technical, technological and socio-economic trends in the creation and development of tank-building plants in the USSR during 1931–1941. Paper provides an assessment of the results of the formation of the tank industry in the pre-war decade, shows its achievements, key difficulties and contradictions that influenced the implementation of the Red Army's tank building program.

Keywords: USSR, industrialization, tank industry, military industry, Stalinism.

Аннотация: Статья посвящена краткому обзору основных технико-технологических и социально-экономических тенденций в создании и развитии комплекса танкостроительных предприятий СССР в 1931–1941 гг. В работе дана оценка итогов строительства танковой промышленности в предвоенное десятилетие, показаны ее достижения и выявлены основные трудности и противоречия, повлиявшие на ход реализации программы оснащения Красной Армии бронетанковой техникой.

Ключевые слова: СССР, индустриализация, танковая промышленность, военная промышленность, сталинизм.

Развитие современной танковой промышленности в СССР выступает яркой иллюстрацией долговременных трендов социально-экономической эволюции советского государства. Будучи одной из наиболее высокотехнологичных отраслей машиностроения, эта промышленность традиционно является фактором, определяющим развитие многих смежных производств, таких как черная и цветная металлургия, ферросплавная и резинотехническая промышленность, станкостроение, тракторная, автомобильная, радиоэлектронная отрасли. Технологическая сложность изготовления такого изделия, как танк или бронемашина, предполагала складывание разветвленной внутренней (и, частично, внешней) производственной кооперации в отрасли, что обусловило раннее создание полноценных территориально-производственных комплексов и протокластеров.

Формирование комплексного подхода к развитию современной танковой промышленности относится к периоду первых пятилеток. Попытки создать современные конструкции танков и броневых автомобилей на основе устаревшей технологической базы машиностроения в ходе выполнения «Трехлетней программы танкостроения» (1926–1929 гг.) не вызвали удовлетворения у армейских заказчиков. Виною тому стала активизация международного сотрудничества с Веймарской Германией (ознакомление с образцами «больших тракторов», т.е. танков) а также ознакомительная поездка начальника УММ РККА И.А. Халепского по странам Европы и США в 1928–1929 гг.

Для ускорения разработки новых танков и изучения передового иностранного опыта весной 1930 г. в СССР из Германии прибыло конструкторское бюро Э. Гротте. Под его руководством начались работы по созданию среднего танка (маневренно-позиционного) весом 17 тонн, получивший индекс «ТГ». Проект Гротте оказался чрезвычайно дорогим (по себестоимости изготовления один «ТГ» равнялся 25 танкам БТ-2) и непригодным для серийного выпуска советской промышленностью [3, с. 253]. В результате было принято решение о закупке готовых технологических решений за рубежом с целью их копирования. Система авто-бронетанкового вооружения РККА, принятая РВС РККА 17 июля 1929 г. предполагала создание: а) малых разведывательных танков, б) легких танков общевойскового типа, в) легких танков оперативного типа, г) средних танков качественного усиления и д) тяжелых танков особого назначения [3, с. 279].

Форсированная индустриализация в СССР происходила за счет экспорта новейшего промышленного оборудования из наиболее экономически развитых капиталистических стран, что побуждало принимать аналогичные решения и в области разработок бронетехники. В конце 1929 г. на заседании коллегии ГУВП под председательством Г.К. Орджоникидзе принимается решение об откомандировании за границу ведущих представителей военного ведомства и промышленности с целью приобретения перспективных образцов с технологической документацией. В 1930 г. при МПУ (мобилизационно-плановом управлении) ВСНХ создается постоянное инженерно-конструкторское бюро по танкам под

руководством А. Адамса. В 1930 г. при УММ РККА была сформирована закупочная комиссия во главе с И.А. Халепским и С.А. Гинсбургом. В результате были приобретены образцы танкетки «Виккерс Карден-Ллойд», 6 тонного танка МК А и средних танков Виккерс-12 тонн (Medium Mark II) [3, с. 127–134]. Была собрана информация относительно 16-тонного Medium Mark III. и Vickers А1Е1 Independent (тяжелый пяти башенный танк). Эти боевые машины прямо или косвенно стали прототипами хорошо известных предвоенных советских танков Т-27, Т-26, Т-28, Т-35.

Для лучшей реализации популярной среди военных теоретиков РККА концепции «глубокой операции» (В.К. Триандафиллов, К.Б. Калиновский, М.Н. Тухачевский) предполагалось создать механизированные соединения способные самостоятельно решать оперативные задачи. Для этого требовалось оснастить армию высокоманевренными «оперативными» танками, которые предназначались для разгрома коммуникаций в глубоком тылу противника. Так, в США был закуплен образец быстроходного танка конструкции Дж. Уолтера Кристи, поскольку в Европе аналогичных предложений не нашлось. Более того, СССР было известно, что польское военное ведомство ведет переговоры о приобретении лицензии на этот танк. Поскольку Польша демонстрировала откровенно антисоветскую политику и рассматривалась на тот момент как один из наиболее вероятных противников, допустить такое «отставание» было невыносимо. Весной 1930 г. в США была приобретена лицензия на выпуск быстроходных танков «Кристи мод. 1940», ставших прототипом многочисленного семейства советских танков «БТ» [3, с. 137].

В 1931–1932 гг. отечественная промышленность начинает интенсивное освоение закупленных за рубежом опытных образцов бронетехники и новых технологий, формируется структура управления танковой промышленности СССР, ее производственная и кадровая база. Производственная база складывалась в условиях необходимости осваивать сложнейшие технологические процессы в области качественной металлургии, броневого производства, двигателестроения, приборостроения и других смежных отраслей. Наблюдалась традиционная для всей советской экономики нехватка квалифицированных специалистов, промышленного оборудования, специальных инструментов и приспособлений. Имело место неудовлетворительно поставленное планирование производства на заводах и отсутствие точно установленного технологического процесса, что оборачивалось высокими потерями от брака.

Освоение производства танков в 1931–1933 гг. началось на группе военных заводов, имевших длительную (с конца XIX в.) историю работы на оборону. Несмотря на устаревание и износ оборудования в предыдущие годы,

эти заводы имели существенное количество квалифицированных рабочих и инженерных кадров, а также материально-техническую базу в соответствии со специализацией. Кадровые военные заводы ориентировались на мелкосерийную технологию индивидуального производства с большой долей ручного труда и невысокой производительностью. В ходе форсированной индустриализации в СССР начали возникать крупные машиностроительные (автомобильные и тракторные) заводы нового типа, созданные при активном участии иностранных фирм и инжиниринговых компаний, таких как «Ford» и «Albert Kahn Associates». Они проектировались, исходя из технологических подходов массового производства, характерных для «фордизма». На них предполагался массовый выпуск стандартизированной машиностроительной продукции трудом малоквалифицированных рабочих-операторов за счет применения сложно организованного высокопроизводительного оборудования. Идеи «фордизма», несмотря на классовую чужеродность, в 1920-е гг. активно распространялись среди инженеров и промышленных руководителей всех рангов, адаптировались ими с целью обеспечения социалистического строительства.

Заводы с «фордистской» автотракторной технологией также планировалось привлекать к развертыванию танкового производства, на случай начала крупного вооруженного конфликта с «враждебным окружением». Руководство СССР к началу 1930-х гг. активно изучало американский опыт организации военной промышленности, которая оказалась полностью интегрированной в производственные структуры крупнейших машиностроительных корпораций США. Альтернативным путем было развитие кадровых военных заводов, которые имели ограниченную производительность и мелкосерийную технологию. В СССР 1930-х гг. была реализована дуальная система: поддержка кадровых военных заводов как основных разработчиков и производителей бронетанковой техники при постепенном включении гражданских машиностроительных заводов в программу военного производства. Главной трудностью для этих заводов стала неготовность осуществлять сложные технологические операции, не укладывающиеся в практику массового изготовления стандартизированной продукции [1, с. 108–118]. К началу 1930-х гг. наиболее подходящим типом защиты бронетехники от ружейно-пулеметного огня считалась гомогенная цементированная броня или гетерогенная броня. Они обеспечивали лучшие показатели бронестойкости, чем обыкновенная гомогенная броня. Даже кадровые военные заводы СССР с трудом осваивали современные стандарты термической обработки металлов [4, с. 29-40].

Основные производители брони: Ижорский завод (Ленинград) и завод им. Ильича (Мариуполь) в рамках межведомственной кооперации должны были обеспе-

чивать своей продукцией танковую промышленность. На Мариупольском заводе с 1932 г. предполагалось наладить производство противопульной цементированной брони из углеродистой стали (толщина плит 10–13 мм) по английской технологии. Неумение работников завода им. Ильича точно соблюдать длительной по времени и технологически сложный режим цементации привела к большому количеству брака. В 1932 г. в Мариуполе начались опыты по созданию двухслойной углеродистой гетерогенной броневой стали, легированной марганцем под маркой «МИ». Технология предполагала сварку твердого и мягкого слоев брони еще в процессе разлива ее компонентов в «Изложницы Вилкерса». В сентябре 1932 г. в связи с переходом к броне «МИ» был полностью прекращен выпуск углеродистой цементированной брони. Однако и гетерогенная броня «МИ» оказалась слишком сложной в производстве, демонстрировала коробление после закалки, мелкие («муаровые») трещины, отколы плит с тыльной стороны (после отстрела), расслоения, трещинообразование во время сварки. К середине 1934 г. было решено переходить на гомогенную броню Ижорского завода марки «ИЗ» толщиной 15 мм. Переход на гомогенную броню позволил значительно увеличить производительность завода им. Ильича, который уже в 1935–1936 гг. сумел выйти на уровень выработки 100 комплектов бронекорпусов танка БТ-5 в месяц [6, л. 14].

Для организации взаимодействия между предприятиями, занятыми освоением нового поколения советских танков, приказом наркома тяжелого машиностроения Г.К. Орджоникидзе 26 октября 1932 г. создается Трест специального машиностроения (Спецмаштрест). На большинстве его заводов в 1927–1929 гг. производство танков уже велось, а на заводе им. Ворошилова оно носило серийный характер. Харьковский паровозостроительный завод им. Коминтерна (ХПЗ) только готовился приступить к выпуску танков «БТ» на основе закупленной ранее машины Дж.У. Кристи. С 1932 г. завод «Красной Октябрь» вел поставки танковых деталей заводу им. Ворошилова и осуществлял ремонт авиационных двигателей «Либерти» для последующей установки их на танках «БТ» [3, с. 140].

Однако созданная производственная база советского танкостроения не обеспечивала должное качество изготавливаемых ей узлов и комплектующих, особое значение приобрела нехватка танковых двигателей нужной мощности. Танковое (и авиационное) двигателестроение развивалось в СССР с большими трудностями, страдая от недостатка квалифицированных кадров. Так, для выпуска танков серии «БТ» первоначально рассчитывали использовать производившиеся на заводе «Большевик» авиамоторы «Либерти» (М-5), однако в 1930 г. советское моторостроение перешло к выпуску копии более современного двигателя фирмы БМВ под индексом М-17. Авиационная промышленность страны не мог-

ла компенсировать эти поставки, в результате пришлось санкционировать закупку моторов «Либерти» в США, на вторичном рынке. [3, с. 201]. В первой половине 1930-х гг. руководители автобронетанковых войск поставили перед промышленностью задачу к середине десятилетия изобрести мощный дизель-мотор для оснащения ими основной массы танков РККА. Осуществить это удалось лишь к концу десятилетия путем создания знаменитого танкового двигателя большой мощности В-2.

Общим местом в работе заводов Спецмаштреста было низкое качество изготавливаемых коробок передач, элементов подвески, резиновых бандажей опорных катков, масляных фильтров, траков. Все это приводило к удорожанию готовой продукции, необходимости производить и содержать избыточное количество запчастей при неразвитой ремонтной инфраструктуре. К середине 1930-х гг. большинство советских танков, созданных на основе зарубежных прототипов (Т-26, Т-28, «БТ», Т-35, а также плавающих), нарастили боевую массу в связи с увеличением калибра артиллерийских систем и веса башен, и т. стали терять заложенные в их конструкцию высокие динамические характеристики. Низкое качество изготовления элементов трансмиссии и гусеничных лент также снижали ходовые качества. Только «оперативные» танки БТ-2 и БТ-5 могли экономить ресурс износа гусеничных лент, передвигаясь во время марша на колесах. Всего в период второй пятилетки 1933–1937 гг. советская танковая промышленность произвела 16492 танка всех типов [5, с. 84, 91, 92, 112].

Поскольку потенциал советской промышленности в тот момент не позволял обеспечить необходимое качество производства стали Гратфильда и траков из нее, руководство РККА инициировало разработку колесно-гусеничной альтернативы существующим разведывательным, общевойсковым и «оперативным» танкам. Создание колесно-гусеничной версии общевойсковых (Т-46), разведывательных (ПТ-1А) и даже танков качественного усиления (Т-29) должно было усложнить конструкцию их ходовой части. Прототипы танков получались необоснованно сложными и дорогими для производства, что в сочетании с низкими техническими возможностями промышленности делало их дальнейшую доработку бессмысленной. К 1934 г. советским военачальникам стал очевиден недостаточный уровень защищенности не только «оперативных» танков (отчасти компенсированный высоким уровнем их маневренности), но и машин качественного усиления, в условиях зарождения противотанковой артиллерии [3, с. 284–285].

Гражданская война в Испании (1936–1939 гг.) привела к вмешательству в нее СССР на стороне республиканских сил, в страну были отправлены добровольцы и военные специалисты, осуществлялись поставки вооружений, в том числе бронетехники и боевых самолетов.

Столкнувшись в ходе боевых действий с вооружением и техникой стран «Оси», которые использовали мятежники генерала Ф. Франко, советские танки и броневые автомобили понесли ощутимые потери, главным образом, от огня противотанковой артиллерии. В результате подтвердилась актуальность высказанных ранее (в 1934 г.) предложений о необходимости усиления броневой защиты советских танков. Это заставило советских инженеров вновь начать изучение зарубежного опыта, в частности, французского. Ознакомление с новейшими французскими образцами (Renault R-35, FCM-36) показало, что брать их за основу для собственных разработок нецелесообразно, т.к. они не вписывались (главным образом по причине низкой маневренности) в господствовавшую в Красной Армии систему танковых вооружений. Попытка промышленности угнаться за технологическим ростом мировой танковой индустрии и достичь ассимиляции гражданских и военных машиностроительных заводов в интересах исполнения мобилизационного плана при одновременном повышении качества и надежности боевых машин успеха не возымела. Ограниченная база квалифицированных кадров, мелкосерийный характер производства военных заводов и «болезни роста» создаваемых в ходе индустриализации «гигантов машиностроения» не позволили сочетать «количество» и «качество».

Зарождающаяся отечественная танковая промышленность сумела на первом этапе своего существования (1931–1936 гг.) в сравнительно короткие сроки начать выпуск современных боевых машин, отвечавших требованиям ведения «глубокой операции» и общевойскового боя, на отечественном оборудовании и из отечественных материалов. К середине 1930-х гг. в СССР сложились территориально-производственные комплексы по выпуску танков. Ленинградский ТПК (территориально-производственный комплекс) включал: Ижорский завод, завод № 174, а также Кировский завод. В городе собирались легкие (Т-26) и средние (Т-28) танки, изготавливалась танковая броня и агрегаты (включая моторы). Московский ТПК осуществлял поставку плавающих танков Т-37 (затем Т-38) на основе автомобильных агрегатов и был выстроен вокруг кооперации завода № 2 ВАТО (сборка) и Подольского завода (выпуск бронекорпусов). Территориально-производственный комплекс, расположенный на Юго-Востоке УССР и локализованный в районах Харькова и Мариуполя, выпускал танки серии «БТ» (БТ-2, БТ-5, БТ-7), тяжелые Т-35 (малыми сериями) на мощностях ХПЗ № 183 им. Коминтерна. Базу бронекорпусного производства ХПЗ составлял мариупольский металлургический завод им. Ильича.

Усугубление внутренних социальных конфликтов в советском обществе к середине 1930-х гг. привело к усилению репрессивной политики государства, которая оказала негативное влияние на работу военной про-

мышленности. Попытка объяснить технические и производственные неудачи танкостроительной отрасли не ошибками чрезмерного планирования и объективными технико-технологическими ограничениями привела к борьбе с «вредительством», «саботажем» и «контрреволюцией» в Наркомате тяжелого машиностроения. В результате был нанесен жесточайший урон управленческому корпусу высшего и среднего звена, а также рабочим кадрам танковой промышленности [2, с. 39–41]. К 1938 г. образцы боевой техники, серийно выпускавшиеся в СССР в 1929–1938 гг., практически выработали свой ресурс, или были близки к этому. Значительная часть бронетехники, вышедшей из строя ввиду отсутствия запчастей, находилась на базах в частично разукомплектованном состоянии и часто без вооружения. Ремонт одних боевых машин производился путем разукомплектования других. На современников эта картина производила удручающее впечатление [5, с. 100].

Период репрессий и реорганизации управления военной промышленностью 1937–1939 гг. завершился созданием принципиально новых конструкций боевых машин, постепенным отказом от наследия начала 1930-х гг. Стала очевидна бесперспективность тренда на дальнейшее развитие в СССР колесно-гусеничных танков. Из высшего военно-политического руководства страны были «вычищены» их главные вдохновители: И.А. Халепский и Г.Г. Бокис. В третьей пятилетке советская танковая промышленность отказалась от разработки новых версий «БТ», был прекращен выпуск многобашенных танков Т-28 и Т-35 (при этом велись работы по усилению вооружения и бронирования уже имевшихся машин). Советские инженеры смогли доработать танковый дизель-мотор В-2, а также создать принципиально новые боевые машины: средний танк Т-34 и тяжелый – «КВ». Новые танки сочетали в себе большое количество прорывных технологических решений (наклонная противоснарядная броня, мощная пушка калибра 76,2 мм, 500-сильный дизель-мотор), которые сочетались с отдельными конструктивными анахронизмами (архитектура узлов КПП и трансмиссии, примитивные смотровые приборы) и низким качеством изготовления отдельных узлов. Однако это вполне отражало общее состояние советской промышленности того времени. У танка «КВ» слабым местом была система охлаждения.

Прорыв в советском танкостроении накануне начала Второй мировой войны стал возможен благодаря росту технико-технологического обеспечения и со стороны металлургической промышленности. Специалисты Ижорского завода сумели разработать принципиально новую марку гомогенной брони высокой твердости 8С для танка Т-34 (толщиной до 45 мм), а для тяжелого танка КВ (на основе корабельной брони) малолегированную сталь средней твердости марки ФД-7954 (толщиной до 75 мм) [4, с. 103–109].

В 1939 г. (после компании на Западной Украине и Белоруссии) советским танкостроителям удалось ознакомиться с немецким средним танком PZ-III, который превзошел эталонные образцы Т-34 по скорости движения, маневренности и плавности хода. Он имел более совершенную трансмиссию и КПП, лучшую эргономику для работы экипажа в плане управления огнем. Неутешительные для советских инженеров результаты сравнения самого совершенного танка РККА и основного танка вероятного противника, стимулировали КБ Харьковского паровозостроительного завода создать проект глубокой модернизации Т-34, выполненный уже к началу 1941 г. Запустить в серию Т-34М не удалось в связи с катастрофическим началом Великой Отечественной войны и эвакуацией завода на Урал. К началу 1941 г. на заводе № 174 в Ленинграде был готов проект нового легкого танка Т-50, который повторял основные достижения конструкции Т-34. Новый легкий Т-50 должен был заменить в войсках морально устаревшие и крайне ненадежные общевойсковые танки Т-26.

Конец 1930-х гг. ознаменовал для советской танковой промышленности значительные успехи в разработке новых типов боевых машин, гораздо более современных и эффективных, чем те образцы, которые были ранее созданы для нужд РККА. К началу 1940-х гг. сложилась советская конструкторская школа в области броневоего производства, двигателестроения и танковой артиллерии. В 1939–1940 гг. во взаимодействии с Институтом электросварки АН УССР началось внедрение технологии автоматической сварки танковой брони на ХПЗ № 183 им. Коминтерна. Уже в период Великой Отечественной войны эта технология стала одним из «столпов» всего танкпрома СССР. Советские металлурги разработали новые для отечественной промышленности подходы к созданию противоснарядной гомогенной брони высокой и средней твердости. В 1938–1940 гг. советская танковая промышленность произвела 8047 танков, подавляющее большинство которых составляли машины старых типов [5, с. 112, 129].

Параллельно давали о себе знать и старые проблемы, унаследованные советской экономикой от предыдущей эпохи: нехватка квалифицированных кадров и недостаточный уровень овладения ими современными технологиями машиностроения, высокий уровень брака валовой продукции, низкая производительность труда, быстрый износ и порча станочного парка. Эти негативные характеристики сдерживали скорость ассимиляции гражданских машиностроительных предприятий в систему военной промышленности и тормозили наращивание числа современных танков (Т-34, КВ, Т-50) в Красной Армии накануне Великой Отечественной войны.

В 1940–1941 гг. начинается активное создание дублирующих танковых производств на Урале и в Поволжье,

т.е. в регионах, находящихся глубоко в тылу относительно западных приграничных районов, где концентрировались основные танковые заводы. Хотя СТЗ планировалось привлечь к производству Т-26 еще в первой половине 1930-х гг., а с 1934 г. завод выпускал эти легкие танки малыми сериями, к 1939 г. выйти на крупносерийное производство Т-26 он так и не смог. Тем не менее, накопленный заводом опыт помог ему в 1940 г., когда на СТЗ началось формирование дублирующего центра производства новейших средних танков Т-34 и дизель-моторов В-2. На Урале, в Челябинске, на ЧТЗ с 1940 г. велась подготовка серийного производства тяжелых танков «КВ» с целью дублировать мощности ленинградского Кировского завода. В отличие от Сталинграда, челябинские тракторостроители не имели опыта танкового производства, а сама технология сборки этого танка минимально соответствовала невысокому уровню квалификации основной массы рабочих и станочному парку ЧТЗ. Процесс локализации сборки «КВ» в Челябинске затянулся до самой эвакуации сюда Кировского завода в октябре 1941 г.

Руководство военной промышленности СССР рассчитывало, что в третьей пятилетке (1938–1942 гг.) промышленности удастся достичь резкого роста танкового производства за счет его ассимиляции на крупнейших гражданских машиностроительных заводах: ГАЗ, ХТЗ, ЧТЗ и СТЗ. В действительности эта цель была недостижимой. Главным препятствием к этому стала технологическая сложность танкового производства для рабочего и инженерного персонала автотракторных заводов СССР. Все конструкции предвоенных танков создавались на кадровых военных заводах, где господствовала мелкосерийная технология с преобладанием рабочих универсальной квалификации. Автотракторные заводы СССР заимствовали из США фордистские принципы организации производства, опирались на малоквалифицированные кадры рабочих-операторов.

В результате в короткие сроки организовать серийное производство танков на автотракторных заводах не удалось. СТЗ, как и ЧТЗ вплоть до 1941 г. лишь осваивали танковое производство, будучи полностью зависимыми от поставок основных комплектующих «головными», т.е. кадровыми танковыми заводами. К лету 1941 г. новые центры танкостроения на Урале и в Поволжье еще находились в стадии становления, не успевая уложиться в первоначальные сроки вхождения в строй. Стремление руководства СССР скорейшими темпами ассимилировать танковую промышленность на крупнейших тракторных заводах, расположенных вдалеке от западных границ страны связано с осознанием уязвимости сложившихся центров военной промышленности в грядущей войне с нацистской Германией.

Колоссальный рост и несомненные успехи развития советского машиностроения в 1931–1941 гг. не могли

компенсировать общее низкое качество его продукции. Неудовлетворительная техническая надёжность стала отличительной чертой довоенных советских танков, (особенно выпущенных в годы первой и второй пятилеток), которая во многих случаях объясняется трудностями в смежных отраслях. В рамках негибкой плановой модели экономики ограниченные ресурсы использовались для увеличения числа собранных танков, причем без обеспечения их в должном объеме ремонтными базами и инфраструктурой. Широкий размах танкового производства в СССР 1930-х гг. может быть объясним как чисто техническими причинами (низкая надежность имевшейся материальной части и стремление компенсировать ее количеством), так и установками военно-политической доктрины страны, предполагавшей возможность ведения войны против всего «враждебного капиталистического окружения» одновременно на нескольких удаленных театрах военных действий.

Главным противоречием этого периода развития танковой промышленности СССР является внутренний организационно-технологический конфликт между традициями универсального мелкосерийного производства на кадровых военных заводах и поточно-конвейерными, «фордистскими» принципами труда на гражданских

автотракторных предприятиях. Такие заводы-гиганты как СТЗ, ГАЗ, ХТЗ должны были обеспечить эффективную базу для развертывания танкостроения в случае начала полномасштабной войны. Идея скорой ассимиляции гражданской автотракторной промышленности для нужд танкового производства уже в период третьей пятилетки не удалось в полной мере воплотить в жизнь, по крайней мере, в условиях мирного времени. Фордистская технология, дававшая оптимальные результаты при сборке максимально унифицированных и конструктивно упрощенных автомобилей и тракторов, без продуманной адаптации не давала нужного эффекта в случае изготовления более сложной продукции – танков и самолетов. Отметим, что даже выпуск автомобилей и тракторов в рамках фордистской технологии, переносимой в СССР практически на неподготовленную почву, был освоен промышленностью не сразу. Кадровые военные заводы в еще меньшей степени восприняли эти принципы, хотя их руководство и заявляло о необходимости движения в этом направлении. Только эвакуация основных мощностей советской танковой промышленности осенью 1941 г. на площадки машиностроительных гигантов Урала, наконец, завершила процесс ассимиляции гражданских заводов в структуру военного производства.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бугров К.Д., Запарий В.В. Танкостроение в контексте военно-хозяйственной стратегии СССР 1930-х гг. // Вестник Томского государственного университета. 2019. № 448. С. 108–118.
2. Мельников Н.Н. Модернизация танковой промышленности СССР в условиях Великой Отечественной войны. Екатеринбург: Сократ, 2017. 416 с.
3. Свирин М.Н. Броня Крепка. История советского танка. 1937–1943. М.: Яуза; Эксмо, 2005. 483 с.
4. Сила брони. О танковой броне в 1920–1945 гг. Вклад ЦНИИ-48: Историко-научное повествование / А.С. Орыщенко, В.В. Цуканов, О. Э. Нигматулин и др. СПб.: АНО ЛА «Профессионал», 2019. 326 с.
5. Симонов Н.С. Военно-промышленный комплекс СССР в 1920–1950-е годы: темпы экономического роста, структура, организация производства и управление. М.: РОССПЭН, 1996. 333 с.
6. Российский государственный архив экономики. Ф. 8798. Оп. 4. Д. 26.

© Запарий Василий Владимирович (pantera.zap@gmail.com).

Журнал «Современная наука: актуальные проблемы теории и практики»