

**АВИАЦИОННЫЙ АРСЕНАЛ ПОВОЛЖЬЯ:
РАЗМЕЩЕНИЕ, ПРОИЗВОДСТВО, МОДЕРНИЗАЦИЯ
В ГОДЫ ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЫ 1941-1945 гг.**

© 2016 А.В. Захарченко

Поволжский филиал Института российской истории РАН, г.Самара

Статья поступила в редакцию 23.03.2016

В статье на архивных материалах анализируется процесс формирования авиапромышленного комплекса в Поволжье накануне и в годы Великой Отечественной войны. Раскрыты проблемные вопросы, связанные с эвакуацией, размещением авиационных предприятий, обеспечением их рабочей силой, динамикой промышленного выпуска, модернизацией боевой авиатехники и ее внедрением в серийное производство.

Ключевые слова: авиационная промышленность, Великая Отечественная война, эвакуация, самолетостроение, Наркомат авиационной промышленности.

История развития оборонной промышленности СССР в годы Великой Отечественной войны относится к числу приоритетных тем, привлекающих внимание исследователей. В последнее время появились исследования, посвященные отраслевым аспектам проблемы. Историки А.С. Степанов, М.Ю. Мухин в своих монографиях на основе широкого круга источников, в большинстве своем извлеченных из архивов, показали процесс складывания авиационной индустрии накануне и в годы войны, раскрыли механизмы структурной перестройки отрасли, направления ее развития на основе промышленной и научно-технической политики советского руководства, проанализировали кадровый и производственный потенциал, динамику выпуска боевой техники¹. Вопросы управления в отраслевом контексте (на примере танковой промышленности) исследованы А.Ю. Ермоловым, монография которого на сегодняшний день является наиболее успешным результатом научных изысканий в популярной тематике по истории советского танкостроения². Следует отметить, что историки, изучающие оборонную индустрию 1940-х годов по материалам центральных архивов, так или иначе выходят на региональные сюжеты, что вполне закономерно. В этот период наряду с перестройкой управления, промышленного производства, трудовых ресурсов произошли изменения в структуре и размещении производственного потенциала военной промышленности, значительная часть которого была переведена в восточные районы. Поэтому тема формирования и развития промышленных кластеров в регионах СССР в период Великой Отечественной войны является актуальной и требует дальнейших усилий историков. В этой связи монография шведского историка Л. Самуэльсона, посвященная развитию танкостроения в Челябинске, стала серьезным вкладом в разработку

*Захарченко Алексей Владимирович, доктор исторических наук, старший научный сотрудник.
E-mail: zav.dpn2010@yandex.ru*

темы развития отраслевых оборонно-промышленных комплексов в регионах³. В данной статье предпринята попытка с опорой на материалы центральных, а в большей степени региональных архивов показать процесс размещения авиационной индустрии в Поволжье, развертывания производства авиации, модернизации боевой техники на профильных предприятиях, изменения в организации производства и труда, кадрового состава отрасли.

Накануне войны авиаиндустрия являлась одной из самых динамично развивающихся отраслей промышленности СССР. Ее основные производственные комплексы располагались в западных районах (прежде всего Москва и Ленинград), на которые приходилось более 60% выпуска авиационной продукции⁴. В Поволжье⁵ в тот период шло масштабное капитальное строительство новых объектов наркомата авиационной промышленности (НКАП) в соответствии с планами правительства по созданию заводов-дублеров на востоке страны. В Татарской АССР к 1942 г. планировалось запустить три предприятия, возведение которых началось еще в годы второй пятилетки: завод №124 (производство бомбардировщиков), моторный завод №27 и авиаагрегатный завод №169. В Саратовской области шла реконструкция завода комбайнов, который с 1938 г. был перефилирован на сборку самолетов, а также с 1938-1939 гг. возводились два предприятия по производству авиамоторных агрегатов – заводы №306 и 336. Их пуск ожидался в 1942-1943 гг. В Ульяновске в течение 1940-1943 гг. планировалось построить один самолетостроительный и три авиаагрегатных завода. Сметная стоимость всех этих объектов оценивалась в 1236 млн. рублей⁶. Кроме того, в сентябре 1940 г. недалеко от г.Куйбышева в районе станции Безымянка силами заключенных ГУЛАГа НКВД развернул масштабное строительство крупного промышлен-

ленного узла – двух самолетостроительных (№122 и 295) и моторного завода (№337). Срок их готовности правительство установило на начало 1942 г. Сумма капиталовложений до конца 1941 г. составила порядка 700 млн. рублей⁷. Таким образом, к началу войны, за исключением саратовского завода комбайнов №292, ни одно предприятие наркомата в Поволжье не было готово к серийному производству продукции. С другой стороны, именно эти строящиеся объекты представляли собой удобную площадку для размещения авиационных заводов, эвакуированных из западных районов в июле-декабре 1941 г.

РАЗМЕЩЕНИЕ И ВОССТАНОВЛЕНИЕ АВИАЦИОННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ В ПОВОЛЖЬЕ

В результате стремительного продвижения германских войск летом - осенью 1941 г. авиазаводы на западе оказались под угрозой. 20 июля 1941 г. Государственный Комитет Оборона (ГКО) принимает постановление о переброске в безопасную зону 11 предприятий НКАП. В июле-августе первые эшелоны с оборудованием и персоналом заводов, производивших изделия для боевых самолетов из Прибалтики (заводы Каунаса, Риги, Таллина), Белоруссии, Украины (Киев), прибывают в Куйбышев. В августе-сентябре по постановлению ГКО в Казань из Ленинграда эвакуируются целая группа авиаприборных заводов (№218, 379, 278 из Ленинграда и №230 из Москвы)⁸, а также производитель самолетов У-2 (По-2) – ленинградский завод №387⁹.

Вторая волна эвакуации в Поволжье авиационных заводов была связана с критической обстановкой, сложившейся на московском направлении. 8 октября 1941 г. ГКО принял постановление о перебазировании целой группы авиапредприятий в тыл, прежде всего в Куйбышевскую, Саратовскую области и Татарию¹⁰. Крупнейший в стране производитель пикирующих бомбардировщиков – завод №22 им. В.П. Горбунова, а также воронежское моторное предприятие №16 эвакуировались в Казань. В Куйбышев до января 1942 г. прибывали эшелоны с имуществом и работниками воронежского самолетостроительного завода №18 им. Ворошилова, столичного завода №1 им. Сталина и моторного №24 им. Фрунзе. Первым двум заводам должны были поставлять комплектующие изделия предприятия-смежники: завод пропеллерных винтов №35, завод нормалей №305, заводы авиационного вооружения №481 и №145, также эвакуированные в Куйбышевскую область. Помимо них в областном центре на одном из предприятий организуется производство бронекорпусов к штурмовикам и новый завод под №207 переходит в структуру наркомата авиационной промышленности¹¹. В Саратовскую область, где располагался само-

летостроительный завод, помимо московского приборостроительного завода №213 им. Орджоникидзе, перемещенного в г.Энгельс, были эвакуированы предприятия из Ленинграда, Полтавы и Москвы, объединенные в завод №306 по производству агрегатов для моторов¹².

Всего начиная с июля 1941 г. по январь 1942 г. полностью было эвакуировано в Поволжье (в Куйбышевскую, Саратовскую области и Татарскую АССР) 16 авиапредприятий, в том числе 4 самолетостроительных и 2 авиадвигательных заводов. Еще порядка 12 заводов наркомата эвакуировались частично. Несмотря на довольно успешно проведенную эвакуацию отрасли в течение лета-зимы 1941 г. (пик перемещения пришелся на октябрь-ноябрь), задействовать основные мощности заводов к концу 1941 г., как предусматривалось правительственными планами, так и не удалось.

В силу перемещения основных производительных сил советского авиапрома на восток, в ноябре-декабре 1941 г. произошло резкое падение общего выпуска самолетов – 627-600 единиц, учитывая, что среднемесячный выпуск машин в 1941 г. составил 1630 самолетов. В то же время нельзя не отметить, что к октябрю эвакуации подверглись 118 из 139 действующих предприятий, на долю которых приходилось три четверти всей авиапродукции¹³.

Трудности с восстановлением производства на эвакуированных авиапредприятиях были связаны и с реорганизацией некоторых объектов. В заготовительных цехах продолжался монтаж оборудования, действовали нормы временной технологии. Так, в ноябре 1941 г., когда производство на старых площадях было полностью свернуто, а выпуск продукции на новом месте еще не налажен, куйбышевские авиационные заводы вообще не собирали самолетов¹⁴. Десятого декабря 1941 г. на куйбышевской площадке рабочие завода №18 им. Ворошилова собрали из привезенных агрегатов первый штурмовик. До 1 января из цеха окончательной сборки было выпущено только 29 Ил-2 (то есть в семь раз меньше запланированного). Завод №1 им. Сталина еще осваивал производство штурмовиков, поэтому, приступив в декабре к выпуску самолетов, чтобы покрыть потребности фронта, собирал из оставшихся заделов истребители МиГ. До конца 1941 г. коллектив предприятия выпустил 30 таких машин и 3 штурмовика Ил-2¹⁵. Только с 18 ноября завод №22 возобновляет на новом месте производство самолетов, собрав до конца года из привезенных заделов 56 бомбардировщиков Пе-2, что явно не соответствовало потребностям фронта. В итоге было решено отказаться от производства второго типа машины – тяжелого бомбардировщика Пе-8. Однако восстановительный период не был преодолен и в начале 1942 г., когда завод вместо 6 самолетов в сутки выпускал только 2¹⁶.

23 ноября 1941 г. директорам куйбышевских самолетостроительных предприятий А.Т. Третья-

кову и М.Б. Шенкману была направлена телеграмма от Сталина, где он в жесткой форме требовал от куйбышевских директоров немедленно решить вопрос со своевременной поставкой плановой продукции на фронт¹⁷. Схожую по содержанию телеграмму в первых числах декабря 1941 г. получили секретарь саратовского обкома партии И.А. Власов и директор самолетостроительного завода И.С. Левин, в которой содержалось требование принять немедленные меры по разгрузке аэродрома, облету и отправке самолетов на фронт с предупреждением, что в противном случае директору грозило привлечение к суду военного трибунала за подрыв обороны страны¹⁸. В результате консультаций с наркоматом и ГКО был найден выход, позволивший временно, до окончательного восстановления производственных мощностей, увеличить поставки боевых самолетов. Саратовские самолетостроители, пойдя на риск, производили облеты истребителей в ночное время, что позволило разгрузить аэродром от неиспытанных машин. Пропускная способность заводов – производителей штурмовиков Ил-2 (заводы №1, 18 в Куйбышеве, а также №381 в Нижнем Тагиле) возросла после получения разрешения от правительства без предварительных испытаний отправлять самолеты в разобранном виде железной дорогой эшелонами по 10 единиц в Москву на завод №23, где их собирали, проверяли в полете и сдавали воинским частям¹⁹. 7 января 1942 г. Государственный Комитет Обороны оформил это решение специальным постановлением, определив ответственных лиц на каждой стадии: за погрузку самолетов отвечали директора заводов-отправителей (Шенкман, Третьяков и Журавлев), за доставку – заместитель наркома путей сообщения Арутюнов. На разгрузку каждого эшелона выделялось 10 часов – осуществлялась она силами принимающего завода №23 во главе с директором Окуловым. В течение суток каждая партия из 10 самолетов собиралась и сдавалась представителям ВВС²⁰.

До весны 1942 г. на эвакуированных предприятиях происходило налаживание массового выпуска военной продукции. Однако главное удалось завершить. На востоке было проведено размещение основных мощностей самолетостроения, сгруппировавшихся вместе с другими заводами, поставившими оснащение к самолетам, в единые технологические комплексы. Поволжье стало главным авиапромышленным арсеналом СССР.

Для ужесточения контроля поставок авиационными заводами самолетов на фронт НКАП издает приказ 21 января 1942 г., согласно которому товарной продукцией считаются только самолеты, прошедшие испытания на аэродроме, то есть боеготовые. Таким образом, собранные, но необлетанные машины, которые вследствие дефектов периодически скапливались на заводских

аэродромах, теперь считались незавершенным производством.

В результате ввода основных мощностей авиапрома уже с января 1942 года производство самолетов на предприятиях Поволжья начинает возрастать. Если в 1942 г. в январе завод №18 производил 6-7 самолетов в сутки, то в ноябре – 13, а в апреле впервые выполнил план ГКО. На заводе №1 за январь, когда предприятие только переходило на серийную сборку Ил-2, было выпущено 16 самолетов, а в декабре из сборочного цеха ежедневно выходило 13 штурмовиков. Во II полугодии 1942 г. куйбышевские авиационные заводы вышли на запланированный график и выполнили правительственное задание по выпуску боевой техники. Саратовский завод №292 увеличил суточный выпуск машин в течение 1942 г. с 8 до 11 единиц, завод №22 в Казани с 2 в январе до 8 машин в июле – то есть столько же, сколько до эвакуации из Москвы²¹.

Таким образом, авиационные заводы Поволжья ко II полугодью вышли на запланированный уровень производства, преодолев последствия эвакуации. Всего в течение года на пяти самолетостроительных предприятиях региона было собрано 14618 самолетов (в том числе 13859 боеготовых), что составило 180% к показателю 1941 г. Из общего авиавыпуска заводы №1 и №18 (г.Куйбышев) произвели 6933 штурмовика Ил-2 и 22 истребителя МиГ-3; заводы №22 и №387 в Казани соответственно выпустили 1933 бомбардировщика Пе-2, 31 Пе-8 и 2225 легкомоторных самолетов У-2; саратовский завод выпустил 3474 истребителя Як-1²².

Следует отметить, что достоверность представляемых директорами заводов сведений о выпуске продукции, как и сам производственный процесс, состояние трудовой дисциплины на заводах были поставлены под жесткий контроль. На партийном уровне он осуществлялся по вертикали от ЦК ВКП(б) к областным партийным комитетам, в структуре которых имелись отраслевые отделы. В случае серьезных нарушений на завод с проверкой направлялась специальная партийная комиссия. После выхода январского постановления ГКО 1942 г. в практику вводилась обязанность директоров самолетостроительных заводов ежедневно направлять сводки в местный обком партии о том, сколько собрано машин, облетано, отправлено в воинские части, сколько подано на сборку центропланов, комплектов крыльев, фюзеляжей²³. Еще одним ведомством, особенно следившим за целевым использованием материальных средств на заводах, являлась Комиссия Госконтроля, представители которой при необходимости организовывали свои проверки. Исполнение обязательств авиазаводов перед заказчиками – ВВС и ВМФ контролировали по своей линии военпреды. На аэродромах, в цехах, на испытательных станциях они вели приемку само-

летов, проверяли работу двигателей, вооружения. На каждый самолет, мотор составлялась дефектная ведомость, куда военные представители заказчика вносили обнаруженные неисправности, а на принятые боеготовые самолеты и двигатели оформлялись паспорта с соответствующим номером. В целях более ритмичной работы на заводских аэродромах действовали инженеры и техники маршевых полков²⁴. На авиазаводах находились и сотрудники центрального аппарата НКПА. Для контроля выполнения заданий ГКО направлялись заместители наркома авиационной промышленности, а также начальники главков наркомата. Так, заместитель наркома Дементьев неоднократно выезжал на крупнейшие самолетостроительные заводы, руководил разработкой планов организационно-технических мероприятий в Куйбышеве и Казани²⁵. В случае выявления нарушений со стороны руководства НКПА следовала жесткая реакция. Так, получив информацию о скоплении не прошедших облет штурмовиков Ил-2 на аэродромах куйбышевских заводов, нарком А.И. Шахурин 17 марта 1942 г. направил их директорам телеграмму, в которой потребовал ликвидировать задолженность по боеготовым самолетам за 6 дней, в противном случае директорам грозило привлечение к судебной ответственности²⁶. Факты нарушений производственной отчетности тут же фиксировались. Как вспоминал директор саратовского самолетостроительного завода И.С. Левин, на одном заседании бюро Саратовского обкома ВКП(б) сделало ему строгое предупреждение за указание в сводке не полностью законченных истребителей, хотя для выполнения суточного графика ремонтным бригадам не хватило 30-40 минут²⁷. 11 февраля 1942 г. А.И. Шахурин объявил строгий выговор директору завода №1 А.Т. Третьякову за предоставление неверных сведений о количестве отправленных облетанных самолетов, передаваемых диспетчерскому аппарату наркомата, а также за неправильное ведение отчетной документации: «при повторении подобных фактов, – говорилось в документе, – виновные будут отданы под суд как обманщики и очковтиратели»²⁸.

Таким образом, разветвленная система контроля на авиапредприятиях позволяла обеспечивать необходимый производственный ритм в подаче боевой техники на фронт и разрешать, в том числе и при помощи административных мер, возникающие проблемы.

КАДРЫ ПОВОЛЖСКОГО АВИАКОМПЛЕКСА

Несмотря на то, что оборонные заводы пользовались приоритетом в обеспечении рабочей силой, а квалифицированные работники имели так называемую «бронь», т.е. освобождались от

мобилизации на фронт, в авиаиндустрии, как и в других отраслях промышленности, ощущался дефицит рабочих рук. Текущая рабочая сила на авиазаводах также являлась серьезной проблемой. В течение 1942-1945 гг. на семи предприятиях региона, по неполным данным, насчитывалось 118 тысяч уволенных работников²⁹. Если в начале войны главной причиной увольнения являлся уход на фронт, то со второй половины 1942 г. до начала 1945 г. – самовольное оставление производства. На крупнейших авиазаводах Поволжья с 1942 по 1945 г. было зафиксировано 48800 таких случаев³⁰. Процентное соотношение с другими категориями уволенных работников дает основание говорить о самовольном оставлении производства как об устойчивой тенденции в годы Великой Отечественной войны: 1942 год – 36 %; 1943 год – 57,6%; 1944 год – 50,4%. Основная группа нарушителей приходилась на мобилизованных колхозников, значительную часть которых составляли женщины и подростки, что обуславливалось как, негативной реакцией на принуждение к труду, так и тем, что именно эти категории работников тяжелее всего проходили процесс социально-производственной адаптации в условиях городской промышленной среды.

Кадровая политика в течение войны на заводах наркомата авиапрома менялась в соответствии с новыми требованиями. Чтобы восполнить убыль работников, ушедших на фронт, и обеспечить возросшие заказы для армии, в оборонную промышленность проводится массовый набор населения. В 1942 г. на шесть крупнейших предприятий НКПА в Поволжье поступила самая значительная за всю войну партия рабочих – 75940 человек³¹.

Партийные органы оказывали помощь авиазаводам в обеспечении рабочей силой, путем проведения мобилизации местного населения по согласованию с ГКО и руководством наркомата. Так, в письме от 31 декабря 1941 г. заместителю наркома авиационной промышленности секретарь Саратовского обкома ВКП(б) И.А. Власов просил разрешить направить на приборостроительный завод в порядке мобилизации 1 тыс. человек из г.Энгельса, не занятых в промышленности³². В свою очередь областные партийные комитеты при проведении мобилизации местного населения (тем более на оборонные предприятия) предварительно выступали с ходатайством перед высшим партийно-политическим руководством. Так, рассмотрев предложения Куйбышевского обкома, ГКО в феврале 1942 г. вынес постановление о дополнительном обеспечении рабочей силой куйбышевских заводов НКПА, куда направлялись более 23 тысяч человек, в основном учащиеся старших классов и ремесленных училищ области, а также студенты вузов³³. Кроме подростков в условиях недостатка рабочих рук на предприятия авиапрома мобилизовали женщин. 26 апреля ГКО обязал

секретарей обкомов: Куйбышевского (Никитин), Чкаловского (Дубровский), Пензенского (Кабанов) – мобилизовать для авиазаводов в апреле-мае 14 тыс. человек, преимущественно женщин⁵⁴.

После массовых поступлений новых работников в конце 1941-1942 г. кадровый состав авиационных предприятий Поволжья помолодел, а на долю женщин до конца войны приходилась примерно 1/3 персонала заводов⁵⁵. Женщины заменяли мужчин в штатах служащих, счетных работников, в отделах рабочего снабжения, в других непромышленных категориях авиационных предприятий.

Если в 1942 г. среднегодовая численность персонала на самолетостроительных и авиамоторных заводах региона увеличилась по сравнению с 1941 г. на 27 тыс., составив 132,1 тыс. человек, то в 1944 г. количество рабочих рук снизилось до 107,8 тыс. человек, откатившись к уровню 1941 г.⁵⁶ Чтобы выйти из сложной ситуации, руководство предприятий использовало сверхурочные работы. Нормативно-правовой базой для этого служил указ Президиума Верховного Совета СССР от 26 июня 1941 г., предоставлявший право руководителям заводов применять сверхурочные работы в размере от 1 до 3 часов, то есть увеличивая рабочий день до 11 часов. Это право использовалось на авиазаводах достаточно широко. Так, директор завода №18 А.А. Белянский в одном из отчетов в наркомат отмечал, что именно дополнительное использование «внесменного» времени трудящихся позволило его предприятию перевыполнить программу 1943 г. по товарной и валовой продукции⁵⁷. На авиамоторном заводе №24 сверхурочные работы в 1943-1944 гг. составили более 30% всего рабочего времени, на моторостроительном заводе в Казани в середине 1943 г. – 40,8%⁵⁸. В целом применение сверхурочных работ являлось обычной практикой во всех отраслях народного хозяйства страны в военное время. Только во II полугодии 1945 г. в связи с окончанием войны авиастроители переводятся на 8-часовой рабочий день с отменой сверхурочных работ и введением выходных дней и отпусков.

Освоение в сборке новых типов самолетов и двигателей, совершенствование технологии производства требовали соответствующей квалификации работников авиазаводов. Основная масса работников в конце 1941-1942 г. проходила через индивидуально-бригадное обучение. При поступлении на завод работник закреплялся за высококвалифицированным инструктором-рабочим. Он знакомил ученика с правилами техники безопасности, учил управлять станком, производить измерения деталей, затачивать инструмент. Получив минимальные знания и навыки по простейшим операциям, новые рабочие объединялись в бригады по 2-4 человека или группы по 5-10 человек, где осваивали определенный набор операций, после чего квалификационная

комиссия экзаменовала работника, присваивая ему разряд. На шести авиазаводах Куйбышева, Казани, Саратова (заводы №18, 1, 24, 22, 292, 387) таким методом в 1942 г. было подготовлено 32,3 тыс. человек – более 42% от всех вновь принятых в этом году⁵⁹.

Внедрение индивидуально-бригадного ученичества позволило за считанные месяцы подготовить десятки тысяч рабочих различных специальностей в самый тяжелый период, переживаемый отечественной экономикой осенью 1941 - первой половине 1942 г. Вместе с тем массы мобилизованных рабочих, не имея производственного опыта, владели минимумом навыков, позволявших выполнять только простейшие операции. Поэтому уже в конце 1942 г. отделы подготовки кадров предприятий (ОПК) упор делают на повышении профессионального уровня трудящихся, что являлось основным направлением кадровой политики на заводах НКАП. Количество работников самолетостроительных заводов Поволжья, прошедших через курсы повышения квалификации, увеличилось с 46,3 тыс. человек в 1943 г. до 54,3 тыс. в 1944 г.⁴⁰ Практиковались разнообразные формы обучения: стахановские школы, техминимум, курсы целевого назначения и др. Наибольшее количество рабочих проходили подготовку на курсах целевого назначения – за 1943-1944 гг. на пяти крупнейших авиапредприятиях региона (самолетостроительный завод №22 в Казани, №292 в Саратове, куйбышевские самолетостроительные №1, 18 и моторный завод №24) таковых насчитывалось 33,5 тыс. человек. Эта необходимость вытекала из потребности иметь квалифицированных работников на вновь организованных поточно-конвейерных линиях, а также при освоении в серии новых образцов самолетов и двигателей.

Одним из проявлений трудового героизма тружеников тыла в годы войны, а также фактором повышения производительности труда, который руководство страны старалось использовать максимально, стало проведение социалистического соревнования. В авиапромышленности инициаторами по предложению ЦК ВКП(б) выступили куйбышевский самолетостроительный завод №18 и уфимский авиамоторный завод №26 в газете «Известия» 7 мая 1942 года. Через неделю в «Правде» были опубликованы условия социалистического соревнования в авиационной промышленности. По итогам его (они подводились ежемесячно) заводам-призерам совместным решением ГКО, ВЦСПС и НКАП присуждались красные знамена и денежные премии, 2/3 которых шло на вознаграждение передовиков производства и бытовое обслуживание работников. Победителями считались заводы, выполнившие и перевыполнившие месячный план при соблюдении суточного графика и соответствующего качества продукции. Сумма премий определялась

ГКО и варьировалась в зависимости как от размеров предприятия, так и от материальных возможностей, которыми располагало правительство⁴¹.

Мероприятия по организации соревнования осуществлялись под контролем центральных и местных партийных органов. Участие в соревновании являлось обязательным, а любое отставание от программы, невыполнение взятых обязательств влекли за собой жесткую критику со стороны партийных органов и наркомата⁴². В отличие от СССР, в Германии организованное Германским Трудовым фронтом (ГТФ) соревнование за титул «образцовое военное предприятие» с 1942 года проводилось не так успешно, поскольку не имело четкой специализации – в нем участвовали предприятия различных концернов, работавших на военную экономику. Сказывалось также противодействие крупных промышленников, недовольных вмешательством в производственную деятельность своих заводов со стороны комиссий ГТФ и добивавшихся присуждения звания образцового предприятия всему своему концерну. Так, один из самых влиятельных германских промышленников Крупп однажды вообще отказался от участия в акции Трудового Фронта, запретив своим предприятиям в одиночку принимать награды. В итоге глава ГТФ санкционировал все-таки награждение целого крупповского концерна без его участия в соревновании, сопроводив это большой пропагандистской шумихой⁴³.

Соцсоревнование часто компенсировало, закрывало своими результатами просчеты руководства в организации труда и поддержании производственной культуры, бесхозяйственность в расходовании материалов. Например, на авиационном заводе города Энгельс Саратовской области рабочие отказывались трудиться в сверхурочное время, поскольку в поздние часы завод не обеспечивался железнодорожными перевозками и люди не имели возможности попасть домой⁴⁴. К сожалению, отрицательной стороной социалистического соревнования являлась «штурмовщина», приводившая к нарушениям в технологии и частым случаям брака. Для выполнения взятых обязательств на предприятиях практиковались в конце месяца «боевые задания», что негативно влияло на производственную дисциплину. Инструктор отдела авиационной промышленности сообщал в конце 1942 г. в Саратовский обком партии, что «на моторагрегатном предприятии многие рабочие в начале месяца работали плохо, зная, что к IV-й декаде для выполнения программы любыми средствами им выдадут «боевые задания», подкрепленные премиями, продуктами и промтоварами»⁴⁵.

МОДЕРНИЗАЦИЯ БОЕВОЙ ТЕХНИКИ НА АВИАЦИОННЫХ ЗАВОДАХ

На протяжении всей войны в советском авиационном строении шла напряженная работа по совершен-

ствованию авиатехники, созданию и внедрению в производство новых образцов самолетов и двигателей. Основные усилия конструкторских бюро были сосредоточены на доработке и модернизации уже существующих моделей, принятых на вооружение накануне войны. Авиационные заводы Поволжья, где выпускались все виды фронтовой авиации – истребители, штурмовики, бомбардировщики, являлись мощной производственной площадкой для реализации конструкторских решений

Одна из главных задач, которая стояла перед куйбышевскими заводами в 1942 г., стало освоение в производстве двухместного Ил-2, выпуск которого планировался еще до войны. Решение было принято после состоявшегося в феврале 1942 г. в Кремле разговора конструктора С.В. Ильюшина со Сталиным, потребовавшим немедленно дать фронту двухместные самолеты⁴⁶, причем директорам запрещалось прерывать производственный процесс⁴⁷. К началу марта на куйбышевских заводах были изготовлены и испытаны первые образцы новых машин, а 10 октября директора заводов №1 и №18 получили приказ перейти на серийный выпуск двухместных Ил-2 с турельной установкой крупнокалиберного пулемета УБТ (конструкции М.Е. Березина) калибра 12,7 мм⁴⁸. 30 октября 1942 г. двухместные Ил-2 были впервые применены на Центральном фронте при атаке вражеского аэродрома под Смоленском.

В то же время попытка обеспечить потребность ВВС Красной Армии в тяжелых бомбардировщиках, способных действовать в стратегическом тылу противника, не увенчалась успехом. Руководство страны вернулось к идее организации серийного производства ТБ-7 (Пе-8), которое планировалось развернуть на заводе №22 им.Горбунова в Казани. 3 мая 1942 г. вышло соответствующее постановление ГКО, обязывавшее директора завода Окулова возобновить выпуск ТБ-7 с двигателем АМ-35А, создав для этого самостоятельное производство, причем выпуск тяжелых бомбардировщиков (всего предполагалось в июне-декабре собрать 9 машин) завод должен был вести параллельно основной программе по сборке Пе-2⁴⁹. Однако из-за проблем с выбором окончательного варианта двигателя для Пе-8 (на заводе дважды проводилась перестройка производства с АМ-35А на двигатель М-82 и обратно) переход на серийный выпуск был затруднен вследствие больших потерь в заделах по отдельным деталям. Чтобы не срывать поставки основной продукции – пикирующих бомбардировщиков, директор В.А. Окулов обратился к А.И. Шахурину с просьбой ограничить дальнейший запуск тяжелого бомбардировщика до конца года⁵⁰. В конечном итоге было принято решение отказаться от идеи сборки тяжелого бомбардировщика. Постановлением ГКО от 5 марта 1944 года в целях

увеличения выпуска Пе-2 производство Пе-8 на заводе №22 в Казани было свернуто⁵¹.

В целом основной комплекс конструктивных изменений был связан с улучшением аэродинамики самолетов, усилением авиационного вооружения и его поражающего эффекта, повышением мощности двигателя и, соответственно, и скорости боевых машин. Как правило, предложения с соответствующими разработками поступали из нескольких источников: от ОКБ, аппарата главных управлений НКАП, по требованиям заказчиков – воинских частей (так, именно на фронте летчики и технический персонал, обслуживающий самолеты, стали первыми переоборудовать Ил-2 в двухместные машины), а также по инициативе инженерно-технических специалистов предприятий⁵².

На саратовском самолетостроительном заводе в течение 1942 г. была проведена серия изменений в конструкции истребителя. После запуска форсированного мотора М-105 ПФ (основной производитель – завод №26 в Уфе) для истребителей, в середине 1942 г. предприятием была освоена установка этого двигателя, а также радиостанции и посадочной фары. В конце года на заводе конструкция Як-1 была изменена под установленный пулемет Березина – УВС (синхронный) калибра 12,7 мм вместо двух пулеметов ШКАС 7,62 мм. С сентября 1942 г. саратовский завод стал выпускать первые партии усовершенствованных истребителей Як-1⁵³. На казанском предприятии №387 в течение 1942 г. осуществлялся переход на биплан У-2, переделанный согласно потребностям фронта в ночной бомбардировщик ближнего действия.

С 1943 г. поволжскими предприятиями в летные школы поставляются партии учебных машин – штурмовики и бомбардировщики с двойным управлением. Заводы Казани выполняют специальные госзаказы на выпуск самолетов в варианте «разведчик» Пе-2, ночной артиллерийский корректировщик У-2 (По-2)⁵⁴. Потребность в более эффективном использовании артиллерии для стрельбы на предельной дальности послужила причиной развертывания сборки Ил-2 в варианте «корректировщик». Согласно постановлению ГКО от 7 февраля 1943 г. авиазаводы должны были собрать в первом полугодии 200 таких самолетов, оснащенных фотоустановкой и рацией РСБ. Этим же постановлением в составе советских ВВС формировались как подразделения разведки артиллерии корректировочные эскадрильи по 5 Ил-2 и 1 У-2 в каждой. Подчинялись они в оперативном отношении командующему артиллерией РККА⁵⁵.

На казанском заводе №22 им.Горбунова в 1943 г. проводились опытные работы по 20 модификациям Пе-2, в том числе в варианте «высотный истребитель» и «разведчик». Из них только последняя модель прошла в августе-сентябре 1943 г. государственные испытания и поступила

в этом же году в серию. Остальные образцы были либо законсервированы по причине нехватки средств, либо отправлены на доработку в ОКБ⁵⁶. В 1944 г. количество модификаций самого массового бомбардировщика Великой Отечественной войны, по которым проводились опытные работы, сократилось на заводе им.Горбунова до 9.

Помимо одноместных «штурмовиков», выпускавшихся небольшими партиями, заводы г.Куйбышева поставляли на фронт главным образом двухместные Ил-2, причем большинство из них с форсированным двигателем АМ-38Ф и более мощной пушкой «ВЯ» калибра 23 мм. На предприятии №1 в 1943 г. уже 2/3 двухместных «илов» оснащались такими пушками. Кроме того, конструкторским бюро С.В. Ильюшина разрабатывался и истребительный вариант Ил-2 для борьбы с бомбардировщиками и транспортными самолетами противника. Спецзаказ на 52 такие машины получил завод №1. Партия в 52 истребителя была отправлена на фронт летом 1943 г.⁵⁷ Однако в дальнейшем сборка такого варианта Ил-2 была свернута, поскольку мощь истребительной авиации позволяла эффективно противостоять германским ВВС, а вести активный наступательный бой с истребителями на Ил-2 было достаточно сложно.

В конце марта 1943 г. саратовский завод №292 получил первые 1400 чертежей для сборки новой модификации Як-1 – истребителя Як-3 с более мощным двигателем ВК-105ПФ в 1240 лошадиных сил. В течение всего года на заводе шла работа по внедрению конструктивных предложений от ОКБ в новую модель. Работы не прекращались даже в условиях фактически нового строительства завода, разрушенного вражеской бомбардировкой 23-24 июня 1943 г. В октябре 1943 г. постановлением ГКО завод №292 обязан был осуществить полностью переход на производство самолетов Як-3 к 1 июня 1944 г. без снижения достигнутого уровня сборки серийных машин⁵⁸.

Для более оперативной помощи фронту НКАП с начала 1942 г. вводит в практику плановый ремонт самолетов и двигателей в авиационных частях заводскими бригадами, что позволило пополнять парк ВВС без дополнительных материальных затрат, связанных с поставками новых машин, восстанавливать самолеты, имеющие заводские дефекты. На предприятиях формируются специальные группы из высококвалифицированных рабочих и инженерно-технических специалистов. В начале 1942 г. завод №1 в Куйбышеве отправил в воинские части 13 бригад по 6 человек в каждой⁵⁹. За год они отремонтировали и произвели конструктивные доработки (в том числе и установление задней стрелковой точки на Ил-2) на 2131 самолете различных типов.

Специалисты завода №18 вернули в строй 1422 машины⁶⁰. 140 рабочих, инженеров и техников саратовского завода сделали в течение года

50 выездов в воинские части (пять – на Сталинградский фронт, три – на Ленинградский, четыре – на Южный и Юго-Западный, восемнадцать – в запасные полки, двенадцать – в авиашколы и др.), где провели ремонт 157 истребителей Як. Особая помощь оказывалась 16-й и 8-й воздушным армиям Сталинградского фронта, куда со второй половины 1942 г. поступала основная масса самолетов саратовского завода. Бригадами казанского завода №22 за 11 месяцев 1942 г. было отремонтировано 1324 самолета⁶¹. Ежедневно 88 работников моторостроительного завода №24 им. Фрунзе (г.Куйбышев) участвовали в ремонте двигателей, из них 67 человек – в частях ВВС, остальные – на самолетостроительных заводах. За год бригады завода восстановили 6798 моторов, из которых 3646 – в авиаполках, остальные – на заводах наркомата⁶². За период 1943-1945 гг. рабочие завода №22 им.Горбунова отремонтировали 2045 единиц боевой техники, предприятия им. Ворошилова – 2667 самолётов, завода им.Сталина – 1237 штурмовиков. 13 бригад саратовского предприятия отремонтировали в воинских частях с апреля до декабря 1943 г. 476 самолётов⁶³. Все работы осуществлялись по специальным постановлениям НКАП и, как правило, со значительным перевыполнением плана. К концу войны интенсивность выездов в части снизилась, наркомат снял с заводов обязательства по ремонту самолётов, сократились затраты на оснащение бригад запчастями. Кроме того, работу ремонтных бригад затрудняла удаленность фронтовых аэродромов от предприятий. Так, если 15 бригад саратовского завода в 1944 г. восстановили 302 самолёта, не считая текущих гарантийных работ, то в следующем году как на аэродромах в Румынии, Польше, Венгрии, Германии, на Дальнем Востоке, так и в запасных частях было отремонтировано всего 40 самолётов⁶⁴. За период с 1943 г. по 1945 г. моторостроителями Куйбышева и Казани было отремонтировано более 2500 двигателей⁶⁵. Причём значительная часть рабочих сосредоточивалась на самолетостроительных заводах. К моменту формирования первых штурмовых полков со штурмовиками Ил-10 бригады завода №24 были обеспечены достаточным количеством подготовленных механиков и комплектами запчастей. Завод обслуживал 11 воздушных армий, 4 военных округа, 3 авиашколы, 7 запасных полков, 3 самолетостроительных завода⁶⁶.

Модернизация большинства типов самолётов шла до конца войны. Саратовский завод являлся главной площадкой, где осваивался новый истребитель Як-3. В течение всего 1-го полугодия 1944 года осуществлялся переход на его серийный выпуск параллельно со сборкой Як-1. При внедрении в серию нового истребителя его трудоёмкость оказалась на первых порах в 2,5 раза выше Як-1, а номенклатура изготавливаемых деталей по ряду цехов почти удвоилась⁶⁷. Тем не менее, к концу

года саратовский завод вышел на запланированный выпуск по 8 новых Як-3 в сутки⁶⁸.

В 1944 г. был сконструирован новый тип штурмовика – Ил-10 с полностью металлическим фюзеляжем и более мощным двигателем АМ-42 со взлётной мощностью в 2000 л.с. Первый образец такого нового самолета был собран на заводе №18 15 февраля⁶⁹. Постановлением ГКО от 23 июля 1944 г. куйбышевские заводы должны были организовать производство Ил-10, сохраняя ритмичную сборку основного изделия – Ил-2. Однако программа по производству Ил-10, в силу ограниченного времени на освоение технологии, перепланировку цехов и подготовку рабочих и инженерно-технических кадров, была реализована в 1944 г. только на 42%⁷⁰. К тому же параллельный выпуск двух типов машин привёл к сокращению выпуска серийных Ил-2. Во избежание угрозы массового простоя основных цехов было принято решение расширить сворачиваемое производство Ил-2 даже при значительных материальных потерях. В результате невыполненное задание по Ил-10 было перекрыто поставками фронту уже испытанных в производстве Ил-2. Благодаря этому удалось выдержать плановый график. Двигатель штурмовика АМ-42 хотя и находился в серии, не был доработан, а поступающие на самолетостроительные заводы моторы приходилось перебирать ещё на заводе №24, устраняя многочисленные дефекты, что привело в конечном итоге к полному отсутствию запаса моторов на складах. Переделки мотора АМ-42 вынуждали проводить дополнительные конструктивные изменения в Ил-10. Самолёты демонтировали, устраняли дефекты и вновь собирали⁷¹. Их массовый серийный выпуск начался только в январе 1945 г.⁷²

К концу войны штурмовые полки воздушных армий стали комплектоваться Ил-10, серийное производство которых на заводах Поволжья удалось наладить к январю 1945 г. 2 февраля были проведены испытательные полёты войсковой серии новых штурмовиков на фронте в Германии на реке Нейсе, где 108-й гвардейский штурмовой Равва-Русский полк под командованием Героя Советского Союза полковника Ф.А. Жигаринского наносил удары по мотопехоте и танкам противника в районе Шпроттау⁷³. В июне куйбышевские предприятия полностью перешли на новую машину, а сборка Ил-2 была свёрнута⁷⁴.

Помимо разработок модернизированных и новых типов машин практически на всех самолетостроительных заводах Поволжья совместно с ОКБ происходило дальнейшее внедрение конструктивных изменений в серийные самолёты. Как правило, изменения были направлены на улучшение эксплуатационных данных самолёта, его аэродинамики, снижение трудоёмкости изготовления.⁷⁵

В 1943-1945 гг. поволжские заводы практически полностью обеспечивали потребности Красной Армии.

Таблица 1. Производство самолетов авиационными заводами Поволжья в 1943-1945 гг.

№ завода	Тип машины	Количество собранных самолетов (шт.)		
		1943 г.	1944 г.	1945 г.
№18 (Куйбышев)	Ил-2	4746	3971	931
	Ил-10	-	43	1453
№1 (Куйбышев)	Ил-2	4462	3593	963
	Ил-10	-	57	1169
№292 (Саратов)	Як-1	2851	1189	-
	Як-3	-	1428	1918
№22 (Казань)	Пе-2	2450	2929	1634
	Пе-3	-	18	-
	Пе-8	31	-	2
№387 (Казань)	По-2	2804	3041	2113
	По-2С	-	-	61
Всего произведено		17344	16269	10244

Составлено по материалам: Центральный государственный архив Самарской области (ЦГАСО). Ф.-Р 3454. Оп.1. Д.27. Л.6. Д.43. Л.8. Д54. Л.4. Ф.3562. Оп.1. Д.49. Л.4. Д.79. Л.9. Д.111. Л.4; Фонд Саратовского авиационного завода (архив автора). Индекс 7056. Д.20. Л.2. Индекс 7057. Д.26. Л.4. Индекс 7058. Д.30. Л.4; Национальный архив Республики Татарстан (НАРТ). Ф.-Р 2854. Оп.3. Д.227. Л.6. Д.287. Л.7. Д.331. Л.6. Ф.-Р. 7483. Оп.1. Д.50. Л.2. Д.68. Л.1. Д.81. Л.2

В 1943 г. на долю поволжских предприятий приходилось 45% всей произведённой в стране авиатехники. В 1944-1945 гг. они выпустили 26483 самолёта, что составило почти 40% всего производства авиации в стране (в 1944 году – 16269, или 40,5% от всего выпуска, в 1945 – 10244, или 38,7%). Хотя выпуск самолетов в Поволжье с 1944 г. и сокращался, с конвейеров сходили более совершенные машины как по аэродинамическим, пилотажным, скоростным качествам, так и по вооружению

С 1943 г. вплоть до окончания войны из цехов поволжских предприятий вышли 10 усовершенствованных моделей самолетов и две новые машины – штурмовик Ил-10 и истребитель Як-3.

В 1943-1945 гг. авиамоторные заводы Поволжья произвели 42,2 тыс. двигателей для штурмовиков и бомбардировщиков.

В годы войны государство активно изыскивало внутренние резервы во всех отраслях народного хозяйства для обеспечения бесперебойного функционирования оборонной промышленности и удовлетворения потребностей фронта в современных боевых средствах. Если накануне и в начале войны в авиаиндустрии производство расширялось путем наращивания мощностей (станочный парк предприятий пополнялся оборудованием, запускались новые заводы, в отрасль направлялись значительные контингенты работников), то в 1943-1945 гг. происходят изменения, прежде всего организационно-технологического порядка, идет процесс интенсификации промышленного производства и труда. Качественным изменением в принципах организации производственного процесса в военной промышленности стало создание поточно-

Таблица 2. Выпуск двигателей поволжскими предприятиями НКАП в 1943-1945 гг.

№ завода	Количество моторов (шт.)			Всего
	1943 г.	1944 г.	1945 г.	
№16 (г. Казань)	4421	4975	4077	9052
№24 (г. Куйбышев)	10824	10638	7261	17899
Итого	15263	15613	11338	42214

Составлено по материалам: Российский государственный архив экономики (РГАЭ). Ф.8044. Оп.1. Д.1018. Л.110. Ф.7919. Оп.1. Д.216. Л.2, 5. Д.318. Л.3; Центральный государственный архив Самарской области (ЦГАСО). Ф.-Р. 2453. Оп.1. Д.155. Л.8«б». Д.228. Л.4; Национальный архив Республики Татарстан (НАРТ). Ф.-Р. 5940. Оп.1. Д.195. Л.3

конвейерных линий. В авиаиндустрии комплекс работ по реорганизации цехов осуществляется с октября 1943 г. Многие операции стали механизированными, оборудование выстраивалось в технологические линии с замкнутым циклом изготовления детали, что сокращало временные затраты на сборку самолета и его агрегатов. Уже к концу 1944 г. на самолетостроительных заводах Куйбышева (завод им.Ворошилова №18, завод им.Сталина №1), Казани (завод им.Горбунова №22), Саратова (завод №292) действовало 120 точно-конвейерных линий.

Вклад авиастроителей, работавших на поволжских предприятиях, в победу в Великой Отечественной войне огромен. В течение 1941-1945 гг. (с учетом нескольких месяцев довоенной и послевоенной сборки) предприятия Куйбышева, Казани и Саратова выпустили 66681 самолет, что составило 48% (то есть почти половину) от общесоюзного производства. В их числе 15258 истребителей (МиГ-3, Як-1, Як-3), 28321 штурмовик (Ил-2, Ил-10), 10721 бомбардировщик (Пе-2, Пе-8), 11413 легкомоторных самолетов (По-2)⁷⁶.

Большинство штурмовиков Ил-2 и все Ил-10 поставлялись фронту предприятиями №1 и №18 г.Куйбышева. Завод №22 в Казани являлся крупнейшим в стране серийным производителем самолета Пе-2, составлявшего ударную силу советских ВВС в годы войны. Более 90% легкомоторных бипланов По-2 (У-2) армия получала от казанского самолетостроительного завода №387.

За 1941-1945 гг. авиадвигательные заводы Куйбышева и Казани (завод №24 им.Фрунзе, завод №16) выпустили 61076 двигателей⁷⁷.

Общую картину масштабов деятельности поволжского авиапрома по насыщению армии боевой техникой дополняют результаты выполнения трудовыми коллективами предприятий ремонтных работ, проводившихся в воинских частях регулярно с 1942-го по июнь 1945 года. За это время бригады авиастроителей вернули в строй 11799 самолетов, восстановили 9298 двигателей⁷⁸. Больше половины из них – в 1942 году, что связано с высокими потерями на фронте в тот период.

Быстрота, с которой происходило развертывание новой авиапромышленной базы в Поволжье с центрами самолетостроения в Куйбышеве, Казани, Саратове, является подтверждением высокой степени мобилизационных возможностей советской экономики. Основной потенциал авиаиндустрии закладывался еще до войны.

Одним из итогов индустриального развития России в годы Великой Отечественной войны 1941-1945 гг. было то, что после ее окончания на востоке страны слаженно функционировал оборонно-промышленный комплекс. В Поволжье авиационная промышленность стала главной его составляющей.

ПРИМЕЧАНИЯ

- ¹ Мухин М.Ю. Авиапромышленность СССР в 1921-1941 гг. М.: Наука, 2006. *Его же.* Советская авиапромышленность в годы Великой Отечественной войны. М.: Вече, 2011; Степанов А.С. Развитие советской авиации накануне Великой Отечественной войны (1939-1941 гг.). СПб.: Нестор, 2006.
- ² Ермолов А.Ю. Государственное управление военной промышленностью в 1940-е годы: танковая промышленность. СПб.: Алетейя, 2013.
- ³ Самуэльсон Л. Танкоград: секреты русского тыла, 1917-1953 (Пер. со шведского Н.В. Долговой). М., 2010.
- ⁴ Мухин М.Ю. Авиапромышленность СССР в 1921-1941 гг. М.: Наука, 2006. С.164.
- ⁵ Территориальные рамки статьи охватывают две области Поволжья – Куйбышевскую (в границах современной Самарской и до 1942 г. включительно Ульяновской) и Саратовскую, а также Татарскую Автономную Советскую Республику (ныне – Республика Татарстан).
- ⁶ Подсчитано: Государственный архив Российской Федерации (далее – ГАРФ). Ф.Р- 8007. Оп.2. Д.21. Л.33-41.
- ⁷ Центральный государственный архив Самарской области (далее – ЦГАСО). Ф.-Р. 2064. Оп.2. Д.143. Л.115-117. ГАРФ. Ф.Р- 8418. Оп.28. Д.121. Л.113.
- ⁸ Российский государственный архив социально-политической истории (далее – РГАСПИ). Ф.644. Оп.1. Д.87. Л.141; Национальный архив Республики Татарстан (далее – НАРТ). Ф. Р- 6015. Оп.1. Д.7. Л.8-9.
- ⁹ Самарский областной государственный архив социально-политической истории (далее – СОГАСПИ). Ф.656. Оп.33. Д.318. Л.15; Центральный Государственный архив историко-политической документации Республики Татарстан (далее – ЦГАИПД РТ). Ф.15. Оп.5. Д.246. Л.126; Российский государственный архив экономики (далее – РГАЭ). Ф.8044. Оп.1. Д.575. Л.25; Центр документации новейшей истории Саратовской области (далее – ЦДНИ СО). Ф.594. Оп.1. Д.2481. Л.4. Куйбышевская область в годы Великой Отечественной войны. 1941-1945. Документы и материалы, Самара, 1995. С.58-59.
- ¹⁰ РГАЭ. Ф.8044. Оп.1. Д.591. Л.7.
- ¹¹ Здесь тыл был фронтом. 1941-1945. Сборник документов и материалов. Самара. 2000. С.57, 61, 62.
- ¹² ЦДНИ СО. Ф.594 Оп.1 Д.2928. Л.1.
- ¹³ Симонов Н.С. Военно-промышленный комплекс СССР в 1920-1950 гг.: темпы экономического роста, структура, организация производства и управление. М.: РОССПЭН, 1996. С.140.: Цит. по: Мухин М.Ю. Авиапромышленность СССР в 1921-1941 годах. М.: Наука, 2006. С.313.
- ¹⁴ ЦГАСО. Ф.-Р. 3454. Оп.1. Д.5. Л.3, 10.
- ¹⁵ СОГАСПИ. Ф.656. Оп.33. Д.271. Л.21. Оп.34. Д.153. Л.14, 26.
- ¹⁶ НАРТ. Ф.-Р. 2845. Оп.3. Д.223. Л.5. Д.163. Л.21.
- ¹⁷ Очерки по истории конструкций и систем самолетов: ОКБ им.Ильюшина. Кн.1. М., 1983. С.105.
- ¹⁸ Левин И.С. Грозные годы. Саратов, 1984. С.22.
- ¹⁹ Левин И.С. Указ. соч. С.24; ЦГАСО. Ф.-Р. 3454. Оп.2. Д.7. Л.2. Ф.Р- 3562. Оп.1. Д.16. Л.26.
- ²⁰ РГАСПИ. Ф.644. Оп.1. Д.18. Л.198.
- ²¹ Левин И.С. Указ. соч. С.108; ЦГАСО. Ф.-Р. 3454. Оп.1. Д.14 Л.5. Ф.3562. Оп.1. Д.20. Л.1, 2.
- ²² ЦГАСО. Ф.-Р. 3454. Оп.1. Д.14. Л.5. Ф.Р- 3562. Оп.1. Д.20. Л.2; НАРТ. Ф.-Р. 2845. Оп.3. Д.167. Л.1, 4. Ф.Р- 7484. Оп.1. Д.37. Л.1, 2; Фонд Саратовского авиационного

- завода (архив автора). Индекс 7055. Д.13. Л.2, 3.
- ²³ См. например, письмо Куйбышевского обкома директору завода №18 М.Б. Шенкману: ГАСПИ СО. Ф.656. Оп.33. Д.308. Л.16.
- ²⁴ Так, согласно приказу командующего ВВС от 3 мая и директивному указанию НКАП от 9 мая 1942 г. «О порядке приемки и перегонки самолетов с заводов №1 и №18 (Куйбышев) на аэродромы I запасной авиационной бригады», технические специалисты ВВС совместно с военпредами проводили оформление готовых к бою самолетов, а старшие инженеры маршевых полков к исходу работы на аэродроме должны были докладывать главному инженеру бригады о ходе приемки: ЦГАСО. Ф.Р- 3562. Оп.1. Д.24. Л.5.
- ²⁵ ЦГАСО. Ф.Р- 3562. Оп.1. Д.16. Л.141. Ф.Р- 3454. Оп.1. Д.12. Л.84.
- ²⁶ ЦГАСО. Ф.Р- 3562. Оп.1. Д.24. Л.1.
- ²⁷ Левин. И.С. Указ. соч. С.64.
- ²⁸ ЦГАСО. Ф.Р- 3562. Оп.1. Д.16. Л.61.
- ²⁹ Подсчитано по материалам: ЦГАСО. Ф.-Р. 3454. Оп.1. Д.5. Л.32. Д.14. Л.36. Д.27. Л.54. Д.43. Л.55. Ф.-Р. 3562. Оп.1. Д.2. Л.33. Д.49. Л.63. Д.79. Л.83. Д.111. Л.80. Д.20. Л.38. Ф.-Р. 2453. Оп.1. Д.69. Л.113. Д.110. Л.193. Д.155. Л.174. Д.228. Л.110; НАРТ. Ф.-Р. 2845. Оп.3. Д.163. Л.22. Д.167. Л.36. Д.227. Л.51. Д.287. Л.44. Д.331. Л.6, 47. Ф.-Р. 7483. Оп.1. Д.20. Л.8. Д.50. Л.9. Д.68. Л.9. Д.81. Л.42. Ф.-Р. 5940. Оп.1. Д.162. Л.70. Д.195. Л.49. РГАЭ. Ф.7919. Оп.1. Д.318. Л.61. Фонд Саратовского авиационного завода (архив автора). Индекс 7055. Д.13. Л.35. Индекс 7056. Д.20. Л.74. Индекс 7057. Д.26. Л.75. Индекс 7058. Д.30. Л.86.
- ³⁰ Подсчитано по материалам: РГАЭ. Ф.7919. Оп.1. Д.318. Л.61; АРТ. Ф.-Р. 2845. Оп.3. Д.167. Л.41. Д.287. Л.44. Д.227. Л.51. Д.331. Л.16, 47. Ф.-Р. 7483. Оп.1. Д.50. Л.9. Д.68. Л.9. Д.81. Л.42. Ф.-Р. 5940. Оп.1. Д.162. Л.69. Д.195. Л.48, 49; ЦГАСО. Ф.-Р. 3562. Оп.1. Д.20. Л.37. Д.49. Л.67. Д.111. Л.80. Ф.-Р. 3454. Оп.1. Д.14. Л.36. Д.27. Л.54. Д.43. Л.60. Ф.-Р. 2453. Оп.1. Д.69. Л.118. Д.110. Л.193, 194. Д.155. Л.175. Д.228. Л.113; ОГАСПИ. Ф.714. Оп.1. Д.75. Л.45. Фонд Саратовского авиационного завода (архив автора). Индекс 7055. Д.13. Л.35. Индекс 7056. Д.20. Л.81. Индекс 7057. Д.26. Л.75. Индекс 7058. Д.30. Л.75.
- ³¹ Подсчитано по материалам: ЦГАСО. Ф.-Р. 3454. Оп.1. Д.5. Л.32. Д.14. Л.36. Д.27. Л.54. Д.43. Л.55. Ф.-Р. 3562. Оп.1. Д.2. Л.33. Д.49. Л.63. Д.79. Л.83. Д.111. Л.80. Д.20. Л.38. Ф.-Р. 2453. Оп.1. Д.69. Л.113. Д.110. Л.193. Д.155. Л.174. Д.228. Л.110. НАРТ. Ф.-Р. 2845. Оп.3. Д.163. Л.22. Д.167. Л.36. Д.227. Л.51. Д.287. Л.44. Д.331. Л.6, 47. Ф.-Р. 7483. Оп.1. Д.20. Л.8. Д.50. Л.9. Д.68. Л.9. Д.81. Л.42. Ф.-Р. 5940. Оп.1. Д.162. Л.70. Д.195. Л.49. РГАЭ. Ф.7919. Оп.1. Д.318. Л.61. Фонд Саратовского авиационного завода (архив автора). Индекс 7055. Д.13. Л.35. Индекс 7056. Д.20. Л.74. Индекс 7057. Д.26. Л.75. Индекс 7058. Д.30. Л.86.
- ³² ЦДНИ СО. Ф.594. Оп.1. Д.2481. Л.66.
- ³³ РГАСПИ. Ф.644. Оп.1. Д.21. Л.19.
- ³⁴ РГАСПИ. Ф.644. Оп.1. Д.32. Л.38.
- ³⁵ ЦГАСО. Ф.-Р. 3562. Оп.1. Д.49. Л.65. Д.79. Л.84. Ф.-Р. 3454. Оп.1. Д.27. Л.54; НАРТ. Ф.-Р. 7483. Оп.1. Д.81. Л.44.
- ³⁶ ЦГАСО. Ф.3454. Оп.1. Д.5. Л.32. Д.14. Л.36. Д.27. Л.54. Д.43. Л.55. Ф.-Р. 3562. Оп.1. Д.2. Л.33. Д.49. Л.63. Д.79. Л.83. Д.111. Л.80. Д.20. Л.38. Ф.-Р. 2453. Оп.1. Д.69. Л.115. Д.110. Л.188. Д.155. Л.172. Д.228. Л.108; НАРТ. Ф.-Р. 2845. Оп.3. Д.163. Л.22. Д.167. Л.36. Д.227. Л.51. Д.287. Л.44. Д.331. Л.6, 47. Ф.-Р. 7483. Оп.1. Д.20. Л.8. Д.50. Л.9. Д.68. Л.9. Д.81. Л.42. Ф.-Р. 5940. Оп.1. Д.142. Л.22. Д.117. Л.41. Д.162. Л.65. Д.195. Л.34; РГАЭ. Ф.7919. Оп.1. Д.318. Л.36. Фонд Саратовского авиационного завода (архив автора). Индекс 7055. Д.13. Л.35. Индекс 7056. Д.20. Л.74. Индекс 7057. Д.26. Л.75. Индекс 7058. Д.30. Л.86.
- ³⁷ ЦГАСО. Ф.-Р. 3454. Оп.1. Д.27. Л.54. Д.43. Л.56.
- ³⁸ РГАЭ. Ф.8044. Оп.1. Д.1018. Л.195; ЦГАСО. Ф.2453. Оп.1. Д.155. Л.146.
- ³⁹ Посчитано по материалам: ЦГАСО. Ф.-Р. 3562. Оп.1. Д.20. Л.37. Ф.-Р. 2453. Оп.1. Д.69. Л.124. Ф.-Р. 3454. Оп.1. Д.14. Л.37; СОГАСПИ. Ф.656. Оп.34. Д.153. Л.18, Л.35; Фонд Саратовского авиационного завода (архив автора). Индекс 7055. Д.13. Л.50. НАРТ. Ф.-Р. 2845. Оп.3. Д.167. Л.43. Ф.-Р. 7483. Оп.1. Д.37. Л.8.
- ⁴⁰ Подсчитано по материалам: ЦГАСО. Ф.-Р. 2453. Оп.1. Д.110. Л.201. Ф.-Р. 3562. Оп.1. Д.49. Л.62. Д.79. Л.79-81. Д.111. Л.76, 77. Ф.-Р. 3454. Оп.1. Д.27. Л.81, 84; НАРТ. Ф.-Р. 5940. Оп.1. Д.162. Л.70. Ф.-Р. 2845. Оп.3. Д.287. Л.5, 52. Д.331. Л.5. Д.227. Л.57. Д.228. Л.41; Фонд Саратовского авиационного завода (архив автора). Индекс 7057. Д.26. Л.97. Индекс 7058. Д.30. Л.106.
- ⁴¹ ЦГАСО. Ф.-Р. 3454. Оп.2. Д.7. Л.150^а. Д.6. Л.24. Здесь тыл был фронтом. 1941-1945.: Сборник документов и материалов. Самара, 2002. С.102.
- ⁴² ЦГАСО. Ф.-Р. 3454. Оп.2. Д.7. Л.115^а; СОГАСПИ. Ф.656. Оп.33. Д.319. Л.36, 46.
- ⁴³ Фрезе М. От образцового национал-социалистического предприятия к образцовому военному предприятию // Вторая Мировая война. Дискуссии, основные тенденции, результаты исследований. Пер. с нем. М., 1997. С.311.
- ⁴⁴ ЦДНИ СО. Ф.594. Оп.1. Д.2921. Л.14.
- ⁴⁵ Там же. Д.3381. Л.31.
- ⁴⁶ Требование Сталина было обусловлено серьезными потерями Ил-2 на фронте, поскольку одноместный штурмовик не был защищен от атаки вражеских истребителей с задней полусферы.
- ⁴⁷ Подвиг тыла: Документы, материалы газет и радио военных лет, дневники, письма, воспоминания. М., 1985. С.1.
- ⁴⁸ ЦГАСО. Ф.3562. Оп.1. Д.20. Л.18. Ф.3454. Оп.1. Д.14. Л.16. Д.12. Л.157. Очерки по истории конструкций и систем самолетов: ОКБ им. Ильюшина. Кн.1. М., 1983. С.105-108; Шавров В.Б. История конструкций самолетов в СССР. 1938-1950. М., 1988. С.263.
- ⁴⁹ РГАСПИ. Ф.644. Оп.1. Д.24. Л.243-244.
- ⁵⁰ НАРТ. Ф.-Р. 2845. Оп.3. Д.167. Л.15.
- ⁵¹ НАРТ. Ф.-Р. 2845. Оп.3. Д.287. Л.37.
- ⁵² ЦГАСО. Ф.-Р. 3454. Оп.1. Д.27. Л.21. Ф.3562. Оп.1. Д.49. Л.17. Из 64 осуществленных в 1944 г. изменений в конструкции Ил-2 на заводе им.Ворошилова, по инициативе конструктора Ильюшина было проведено 45 изменений, 7 – согласно приказам НКАП, 6 – по инициативе завода: ЦГАСО. Ф.-Р. 3454. Оп.1. Д.43. Л.27.
- ⁵³ Фонд Саратовского авиационного завода (архив автора). Индекс 7055. Д.13. Л.18-20; Самолетостроение в СССР... С.165.
- ⁵⁴ ЦГАСО. Ф.-Р. 3454. Оп.1. Д.27. Л.6. Ф.-Р. 3562. Оп.1. Д.49. Л.4; НАРТ. Ф.-Р. 7483. Оп.1. Д.50. Л.1; Шавров В.Б. История конструкций самолетов в СССР. 1938-1950. М., 1988. С.302.
- ⁵⁵ РГАСПИ. Ф.644. Оп.1. Д.101. Л.84-85.
- ⁵⁶ НАРТ. Ф.-Р. 2845. Оп.3. Д.227. Л.43-47.
- ⁵⁷ СОГАСПИ. Ф.656. Оп.34. Д.152. Л.33, 110.
- ⁵⁸ РГАСПИ. Ф.644. Оп.1. Д.169; Фонд Саратовского авиационного завода (архив автора). Индекс 7056. Д.20. Л.41, 42.

- ⁵⁹ ЦГАСО. Ф.-Р. 3562. Оп.1. Д.16. Л.82.
- ⁶⁰ ЦГАСО. Ф.-Р. 3562. Оп.1. Д.20. Л.14. Ф.-Р. 3454. Оп.1. Д.14. Л.6.
- ⁶¹ Фонд Саратовского авиационного завода (архив автора). Индекс 7055. Д.13. Л.21, 34, 35; НАРТ. Ф.-Р 2853. Оп.3. Д.167. Л.18.
- ⁶² ЦГАСО. Ф.-Р. 2453. Оп.1. Д.69. Л.76.
- ⁶³ Там же. Ф.-Р 3454. Оп.1. Д.27. Л.11. Ф.-Р. 3562. Оп.1. Д.49. Л.21; НАРТ. Ф.-Р. 2845. Оп.3. Д.227. Л.19. Фонд Саратовского авиационного завода (архив автора). Индекс 7056. Д.20. Л.134.
- ⁶⁴ Подсчитано по материалам: ЦГАСО. Ф.-Р. 3454. Оп.1. Д.43. Л.15. Д.54. Л.10. Ф.-Р. 3562. Оп.1. Д.79. Л.10. Д.111. Л.41; Фонд Саратовского авиационного завода (архив автора). Индекс 7058. Д.30. Л.76,77; НАРТ. Ф.-Р. 2845. Оп.3. Д.287. Л.7. Д.331. Л.6.
- ⁶⁵ ЦГАСО. Ф.-Р. 2453. Оп.1. Д.155. Л.8а. Д.228. Л.69; НАРТ. Ф.-Р. 5940. Оп.1. Д.195. Л.5.
- ⁶⁶ ЦГАСО. Ф.-Р. 2453. Оп.1. Д.228. Л.66-69.
- ⁶⁷ Фонд Саратовского авиационного завода (архив автора). Индекс. 7057 Д.26. Л.3, 11.
- ⁶⁸ Там же Л.6.
- ⁶⁹ Очерки по истории конструкций... С.122.
- ⁷⁰ ЦГАСО. Ф.-Р. 3454. Оп.1. Д.43. Л.8. Ф.3562. Оп.1. Д.79. Л.9.
- ⁷¹ Там же. Л. 7. Ф.-Р. 3562. Оп.1. Д.79. Л.7, 18.
- ⁷² Там же. Ф.-Р. 4131. Оп.3. Д.25. Л.4, 61.
- ⁷³ Очерки по истории... Кн.1. С.122, Шаров В.Б. История конструкций... С.268.
- ⁷⁴ ЦГАСО. Ф.-Р. 3454. Оп.1. Д.54. Л.4.
- ⁷⁵ Там же. Д.43. Л.26. Ф.-Р. 3562. Оп.1. Д.79. Л.33.
- ⁷⁶ Подсчитано по материалам: ЦГАСО. Ф.-Р. 3454. Оп.1. Д.5. Л.7. Д.14. Л.5. Д.27. Л.6. Д.43. Л.8. Д.54. Л.4. Ф.-Р. 3562. Оп.1. Д.2. Л.13. Д.20. Л.2. Д.49. Л.4. Д.79. Л.9. Д.111. Л.4; НАРТ. Ф.-Р. 2845. Оп.3. Д.167. Л.1. Д.227. Л.6. Д.287. Л.7. Д.331. Л.6. Ф.-Р. 7484. Оп.1. Д.20. Л.8. Д.37. Л.1. Д.50. Л.2. Д.68. Л.1. Д.81 Л.2; Фонд Саратовского авиационного завода (архив автора). Индекс 7055. Д.13. Л.2. Индекс 7056. Л.20. Л.2. Индекс 7057. Д.26. Л.4. Индекс 7058. Д.30. Л.4. Индекс 6986. Д.6. Л.1.
- ⁷⁷ Подсчитано по материалам: РГАЭ. Ф.7919. Оп.1. Д.318. Л.3; ЦГАСО. Ф.-Р. 2453. Оп.1. Д.155. Л.8"б". Д.228. Л.4. НАРТ. Ф.-Р. 5940. Оп.1. Д.195. Л.3.
- ⁷⁸ Подсчитано по материалам: ЦГАСО. Ф.-Р. 2453. Оп.1. Д.69. Л.76. Ф.-Р. 3562. Оп.1. Д.20. Л.14. Д.49. Л.21. Д. 79. Л.10. Д.111. Л.41. Ф.-Р. 3454. Оп.1. Д.14. Л.6. Д.27. Л.11. Д.43. Л.14.

**AVIATION ARSENAL IN THE VOLGA REGION:
ITS PLACEMENT, PRODUCTION, MODERNIZATION
DURING THE GREAT PATRIOTIC WAR OF 1941-1945**

© 2016 A.V. Zakharchenko

Volga Branch of Institute of Russian History of Russian Academy of Sciences, Samara

In the article based on the archival materials the author analyzes process of formation of the aviation industrial complex in the Volga region on the eve and during the Great Patriotic war. He reveals the issues related to the evacuation, the disposition of aviation enterprises, the recruitment of working personnel, the dynamics of industrial production, the modernization of military aircraft and its implementation in mass production.

Keywords: aircraft industry, Great Patriotic War, evacuation, aircraft, People's Commissariat of Aviation Industry.