

1418 ДНЕЙ ВЕЛИКОЙ ВОЙНЫ



СОВЕТСКАЯ
АВИАПРОМЫШЛЕННОСТЬ
В ГОДЫ ВЕЛИКОЙ
ОТЕЧЕСТВЕННОЙ
ВОЙНЫ

М. Мухин

Михаил МУХИН

**СОВЕТСКАЯ
АВИАПРОМЫШЛЕННОСТЬ
В ГОДЫ ВЕЛИКОЙ
ОТЕЧЕСТВЕННОЙ
ВОЙНЫ**

Москва
«Вече»

Мухин, М.Ю.

М92 Советская авиапромышленность в годы Великой Отечественной войны / Михаил Мухин. — М. : Вече, 2011. — 352 с. : ил. — (1418 дней Великой войны).

ISBN 978-5-9533-5586-5

Великая Отечественная война стала одним из кульминационных моментов истории нашей Родины в XX в. Это были годы, когда решалось — существовать в мире нашей стране, и народам её населяющим, или стать достоянием истории. Мы все, люди тех лет, и ныне читающие эти строки, могли уйти в категорию «исчезнувшие народы», и нас изучали бы, как изучают шумеров и ацтеков. Но наши деды и прадеды, поколение которых, увы, стремительно уходит из жизни, — отстаивали своё и наше право на существование. Победу в той страшной войне добывали на фронте и ковали в тылу. Перед тружениками тыла стояла вистингу титаническая задача — превозмочь, переосилить экономику практически всей Европы, спленированную руководством гитлеровской Германии в единый комплекс военных производств. Им — рабочим и инженерам, конструкторам и наладчикам, спланившим хребет величеству Гитлера, — посвящается эта работа. У них был свой фронт — и они одержали свою Победу.

УДК 355/359
ББК 68.54

ВВЕДЕНИЕ

Великая Отечественная война стала одним из кульминационных моментов истории нашей Родины в XX в. Это были годы, когда решалось — существовать в мире нашей стране и народам её населяющим или стать достоянием истории. Мы все, люди тех лет, и ныне читающие эти строки, могли уйти в категорию «исчезнувшие народы», и нас изучали бы, как изучают шумеров и ахейцев. Но наши деды и прадеды, поколения которых, увы, стремительно уходит из жизни, — отстаивали своё и наше право на существование. Победу в той страшной войне добывали на фронте и ковали в тылу. Перед тружениками тыла стояла воистину титаническая задача — превозмочь, пересилить экономику практически всей Европы, сцемпентированную руководством гитлеровской Германии в единый комплекс военных производств. Им — рабочим и инженерам, конструкторам и наладчикам, сломавшим хребет ведомству Геринга, — посвящается эта работа. У них был свой фронт — и они одержали свою Победу.

Сейчас наша страна переживает непростые времена. Впрочем, «простых» времён у нашей Родины вроде бы и вовсе не было. Думается, что опыт тех, намного более «непростых» лет будет востребован и сейчас.

Историография военных лет в годы войны. Историография по истории авиапромышленности в годы Великой Отечественной войны имеет свою специфику. Фактически целенаправленный сбор материала по истории СССР в той войне начался уже в годы военного лихолетья. Академик Б.Д. Гре-

ков отмечал в 1942 г.: «Мы много сетуем на то, что наши предки мало заботились о собирании материалов, необходимых для историков. Мы многое дали бы, если бы у нас были лучше освещены события в истории нашей Родины, скажем, нашествие Батыя, тот же 1812 год, который не удастся нам полностью изучить за отсутствием необходимого материала. В наше время мы много заботимся о том, чтобы этого пробела не было, чтобы каждый шаг в этой великой драме был запечатлен документами и затем послужил источником для создания большого труда»¹. Уже в декабре 1941 г. была создана комиссия по составлению истории обороны Москвы². Позднее аналогичные комиссии были созданы и в других городах и областях страны. Логическим продолжением этой деятельности стало учреждение постановлением Президиума АН СССР 15 января 1942 г. в системе Академии наук специальной группы сотрудников по сбору, систематизации и изучению материалов по истории войны. В итоге комиссия по составлению истории обороны Москвы превратилась в общую комиссию по сбору материалов по истории Великой Отечественной войны³. В сборе материалов и организации работы на местах по написанию истории войны участвовали историки Н.С. Волков, Э.Б. Гепкина, А.П. Логинов, И.М. Разгон, А.П. Серцева, М.Г. Седов, А.Л. Сидоров, О.Н. Чадасва, В.И. Шунков.

В составе Комиссии АН СССР действовал Сектор военной экономики, собиравший материалы о массовом героизме в тылу, эвакуации промышленных предприятий, перестройке экономики на военные рельсы и восстановлении промышленности в освобожденных районах. На основании собранных Комиссией АН СССР материалов Институт экономики в 1944 г. подготовил книгу «Экономическая победа Советского

¹ Вестник Академии наук СССР. 1942. № 8.

² РГАСПИ. Ф. 17. Оп. 125. Д. 204. Л. 1.

³ РГАСПИ. Ф. 17. Оп. 125. Д. 204. Л. 3.; Историкография советского тыла периода Великой Отечественной войны. М., 1976. С.17.

Союза»¹. Тогда же впервые ставится вопрос о целенаправленном изучении военной промышленности СССР. Перспективный план институтов Отделения истории и философии АН СССР на 1943—1945 гг. в качестве первоочередных для исследования тем предусматривал историю «узловых моментов» Великой Отечественной войны; историю отдельных республик, краев и областей в военные годы; историю военной промышленности².

В январе 1946 г. было объявлено об окончании деятельности комиссии по истории Великой Отечественной войны — она передала свои материалы в Институт истории, где должен был быть создан специальный сектор по изучению истории Великой Отечественной войны³. Параллельно с академическими структурами, сбором информации о функционировании советской экономики в годы войны занималось и экономическое ведомство. В Госплане СССР приказом № 570 от 12 октября 1942 г. была создана экспертная комиссия для отбора и обеспечения сохранности в военное время документальных материалов, имеющих оперативное, практическое и научно-историческое значение⁴.

В 1944 г. был опубликован «Сборник документов и материалов по вопросам труда в период Отечественной войны». Этот сборник, подготовленный сотрудниками Высшей партийной школы при ЦК ВКП(б), состоял преимущественно из нормативно-распорядительных документов, хронологически укладывавшихся в период с 22 июня 1941 г. по 5 января 1944 г.: указы и постановления Президиума ВС СССР, СНК,

¹ *Левшин Б.В.* Деятельность Комиссии по истории Великой Отечественной войны 1941—1945 гг. // *История и историки. Историкографический ежегодник.* М., 1976. С.317.

² *Бурдей Г.Д.* Социальные функции советской исторической науки в годы Великой Отечественной войны: Диссертация д-ра ист. наук. Саратов, 1990. С. 98, 118.

³ *Вестник АН СССР.* 1946. № 1. С. 86.

⁴ *Парамонов В.* Россия в 1941—1945 гг.: проблемы индустриального развития. Самара, 1999. С.15.

ЦК ВКП(б), а также приказы и инструкции отдельных наркоматов¹.

Историография послевоенного десятилетия. Таким образом, сбор и даже публикация источников по советской экономике времён Великой Отечественной войны начались уже в годы той войны. Первые исследования этих сюжетов не заставили себя ждать. Уже в 1948 г. появилась монография Вознесенского². К несомненным достоинствам этой монографии следует отнести впервые высказанное и обоснованное положение о принципиальной невозможности обеспечения всех потребностей действующей армии исключительно военной промышленностью, что обуславливает необходимость перестройки всей экономики страны на военные рельсы. Помимо этого, Н.А. Вознесенский первым разработал периодизацию истории экономики Советского Союза в годы войны. Так, в его работе в особые этапы выделяются вторая половина 1941 г. — первая половина 1942 г. (перестройка экономики СССР на военный лад); вторая половина 1942 г. — 1943 г. (расширение и интенсификация военного производства, переход к наращиванию выпуска военной продукции); 1944 г. — начало 1945 г. (постоянное возрастание военного производства). Среди причин экономической победы над Германией Вознесенский называл централизацию планирования и распределение материальных и энергетических ресурсов во всесоюзном масштабе; введение новой системы ценообразования на военную продукцию, перераспределение сил и средств внутри народнохозяйственного комплекса в пользу оборонных производств; концентрацию основных мощностей капитального строительства на объектах базовых отраслей индустрии, а также оборонных производствах;

¹ Парамонов В. Указ. соч. С.17.

² Вознесенский Н.А. Военная экономика СССР в период Отечественной войны. М., 1948.

рациональное размещение эвакуированных предприятий в Поволжье и на Урале. Значительный статистический и фактический материал впервые вводился в научный оборот. Однако этот труд, во-первых, практически не затрагивает проблематику собственно авиапромышленности, а во-вторых, вскоре после «ленинградского дела» надолго выбыл из используемой отечественной историографии¹. Впрочем, работа Вознесенского была далеко не единственным исследованием советской экономики военных лет, опубликованным в послевоенное десятилетие². Для работ этого периода была характерна малая источниковая фундированность, зачастую подменяемая публицистичностью изложения и гипертрофированной эмоциональностью тона. Однако следует учитывать, что, во-первых, это были поваторские работы, впервые освещавшие совершенно новую тему, а во-вторых, эти исследования принадлежали перу непосредственных или не участников, то как минимум современников событий. Это обстоятельство не только извиняет излишнюю эмоциональность, но и делает её, по сути, неизбежной.

¹ *Парамонов В.* Указ. соч. С.17.

² См., например: *Белов П.* Экономическая победа СССР в Великой Отечественной войне // *Пропагандист и агитатор* (Москва). 1950. №8; *он же.* Вопросы экономики в современной войне. М., 1951; *Володарский Л.* Возрождение районов, пострадавших от немецкой оккупации. М., 1946; *Гатовский Л.М.* Экономическая победа Советского Союза в Великой Отечественной войне. М., 1946; *Грановский Е.А.* Советская промышленность в Великой Отечественной войне. М., 1947; *он же.* Советская промышленность в Великой Отечественной войне. М., 1949; *Дегтярь Г.* Возрождение районов РСФСР, подвергавшихся немецкой оккупации. М.—Л., 1947; *Малышев В.А.* Советские танкостроители в годы Великой Отечественной войны // *Трудовой подвиг советских танкостроителей.* М., 1946; *Митрофанова А.В.* Трудовой подвиг рабочего класса в год коренного перелома в Великой Отечественной войне // *Исторические записки.* Т. 50. М., 1955; *Соколов Б.* Промышленное строительство в годы Отечественной войны. М., 1946; *Шигалин Г.И.* Основы экономического обеспечения в Первой мировой войне, Гражданской и Великой Отечественной войне. Калинин, 1954; и др.

Историография советской оборонной промышленности в годы войны в 1960 — 1980-е годы. Работа Я.Э. Чадасова¹ в целом повторяет как по структуре, так и по методологии работу Вознесенского. Однако, в отличие от предшественника, Чадасов выделяет для рассмотрения истории авиапромышленности в военные годы специальный параграф². С другой стороны, попытка уложить историю авиапромышленности³ в 7 страничек явно не могла увенчаться успехом. В результате, даже если абстрагироваться от явно конъюнктурных славословий советской авиатехники, которая якобы превосходила германскую по всем статьям, раздел, посвящённый авиаиндустрии, получился крайне малоинформативным. Скажем, проблематике промышленности боеприпасов и танкостроению уделяется не в пример больше внимания. Причём даже тогда, когда самолётостроение упоминается вне упомянутого параграфа, изложение принимает нарочито анонимный характер. Скажем, в главе о капитальном строительстве в годы войны упоминается, что «всего за четыре с половиной месяца был построен один из крупнейших заводов авиапромышленности, производственная площадь которого составляла 125 тыс. м². Эвакуированный самолётостроительный завод площадью 80 тыс. м² был восстановлен за 66 дней»⁴. При том, что это за заводы, где они дислоцировались, на какой момент они имели указанную площадь, — остаётся только догадываться.

Следует учитывать, что Вознесенский и Чадасов занимали важные посты в советском руководстве в годы войны, поэтому работы этих авторов можно рассматривать, с одной сто-

¹ Чадасов Я.Э. Экономика СССР в годы Великой Отечественной войны (1941—1945). М., 1965. Второе издание вышло в Москве в 1985 г.

² Чадасов Я.Э. Экономика СССР в годы Великой Отечественной войны (1941—1945). М., 1985. С. 222—229.

³ А заводно и вопрос насыщенности ВВС теми или иными моделями, и историю авианауки, и ещё несколько сюжетов, имеющих к истории авиапроизводства весьма опосредованное отношение.

⁴ Чадасов Я.Э. Экономика СССР в годы Великой Отечественной войны (1941—1945). М., 1985. С. 200.

роны, как научные труды, а с другой — как мемуары особого рода.

Работа Г.С. Кравченко¹ построена по несколько иному принципу. Если Вознесенский и Чадаев придерживаются строго отраслевой композиции, выделяя в отдельные главы конкретные сегменты экономики («Транспорт», «Капитальное строительство», «Промышленность», «Сельское хозяйство» и т.д.), то Кравченко предпочитает хронологический принцип агрегирования материалов, выделяя три основных периода — Предвоенные годы, Первый год войны (лето 1941 — лето 1942 г.) и Победа СССР (с лета 1942-го по осень 1945 г.). Каждому периоду посвящается отдельная часть исследования. Причём главы внутри указанных частей также построены не по отраслевому, а по проблемному признаку. Тем не менее Кравченко посвятил проблемам авиапромышленности специальные параграфы². Несмотря на многочисленные «неточности и ошибки», призванные выполнить политический заказ на прославление отечественной авиатехники и ВВС³, Кравченко тем не менее в этих параграфах достаточно точно рассматривает основные тенденции развития советской авиапромышленности в годы войны. Разумеется, рассмотрение носит в основном «пунктирный» характер — проблемы не столько решаются, сколько фиксируется их наличие. Однако для 1970 г. сама постановка вопросов о динамике различных классов авиатехники в годовом авиавыпуске; о периодизации истории авиапромышленности и моменте начала послеэвакуационного наращивания авиавыпуска; об основных векторах развития номенклатуры авиавыпуска — являлись опреде-

¹ Кравченко Г.С. Экономика СССР в годы Великой Отечественной войны (1941—1945 гг.). М., 1970.

² Кравченко Г.С. Указ. соч. С. 176—182; 292—302.

³ Сравниваются максимальные скорости Ла-5 обр. 1942 г. и Ме-109 обр. 1939 г., цитата из Типпельскирха, относящаяся, судя по контексту, к эффективности англо-американской авиации, рассматривается как свидетельство эффективности авиации советской; отсутствие на немецких истребителях пушек калибром свыше 20 мм; и т.п.

лѐнным новаторством, что не может не вызывать уважения. Кроме того, к достоинствам работы Кравченко относится попытка компаративного рассмотрения экономики вообще и военных производств, в частности, СССР и Германии. Такой подход позволяет анализировать основные тренды развития двух экономических комплексов и понять базисные причины поражения гитлеровского рейха.

Обращает на себя внимание определённый спад интереса к данной тематике в 1960—1970-е гг. Если в послевоенное десятилетие мы имели целый поток работ на эту тему, то в следующее двадцатилетие, помимо уже рассмотренных монографий Чадаева и Кравченко, мы можем отметить разве что статью Авдеевско¹. Несмотря на крайне общий и обзорный характер этой статьи, именно этой работе принадлежит пальма первенства конкретного рассмотрения истории отечественной авиапромышленности в советской историографии. В капитальной работе Шаврова, посвящённой истории советской авиаконструкторской мысли², проблемы авиапромышленности оказались выписанными за скобки. При этом следующее десятилетие — 1980-е гг. — вообще не ознаменовалось ни одной специальной работой, посвящённой военной промышленности в годы войны, не говоря уж о целевых исследованиях авиапромышленности. Очень скупо, можно сказать, «на самом краю периферии», вопросы авиапромышленности в 1940—1941 гг. рассмотрены в работе Шумихина³. Формально в это десятилетие вышел целый цикл статей Костырченко⁴; однако эти работы, во-первых, относились к предвоенному периоду, а во-вторых, будучи опу-

¹ Авдеевско П. Советское самолётостроение в годы предвоенных пятилеток (1929—1940) // ВИЖ. № 7. 1974.

² Шавров В.Б. История конструкций самолётов в СССР. 1938—1950 гг. М., 1978.

³ Шумихин В.С. Советская военная авиация. 1917—1941 гг. М., 1986.

⁴ Костырченко Г.В. От Главковиа ВСНХ до Наркомата авиационной промышленности // Авиационная промышленность. 1985. № 5; *он же*. Из истории становления советской авиационной промышленности // Авиационная промышленность. 1988. № 8.

бликованными в ведомственном журнале, практически прошли мимо широких кругов научной общественности.

Историография «оборонки» военных лет в последние десятилетия. Уже начало 1990-х гг. ознаменовалось выходом коллективной монографии «Самолётостроение в СССР»¹, в которой достаточно большой раздел был посвящён вопросам функционирования авиапромышленности в годы войны. Однако подлинный прорыв в изучении вопроса наступил позднее. Монография Н.С. Симонова² в специальном представлении не нуждается. Это практически первое в отечественной историографии исследование, где советский ВПК был заявлен как самостоятельный предмет изучения. Вопросам оборонно-промышленного комплекса в годы Великой Отечественной войны в монографии посвящена специальная глава, подразделяющаяся на четыре проблемных раздела. В одном из этих разделов представлен и параграф, посвящённый проблематике именно авиапромышленности³. Разумеется, 2 страницы — решительно недостаточный объём даже для самого беглого рассмотрения основных проблем авиастроительной индустрии, однако широкий формат изучения советской «оборонки» в целом позволяет вписать историю авиапромышленности в общий контекст развития советского оборонно-технического комплекса.

Одной из хронологически последних работ, в которых рассматриваются в том числе и проблемы советского авиапрома в годы войны, стала монография И.В. Быстровой⁴. Проблематике военных лет в этой книге посвящена 3-я глава — Военная промышленность СССР в 1941—1945 годах: внутренние и между-

¹ Самолётостроение в СССР. 1917—1945. М., 1992.

² Симонов Н.С. Военно-промышленный комплекс СССР в 1920—1950-е годы: темпы экономического роста, структура, организация производства и управление. М., 1996.

³ Симонов Н.С. Указ. соч. С. 156—158.

⁴ Быстрова И.В. Советский военно-промышленный комплекс: проблемы становления и развития (1930—1980-е гг.). М., 2006.

народные аспекты развития. Структурно глава строится по проблемному принципу; отдельные её разделы освещают вопросы эвакуации, создания массового специализированного военного производства, мобилизации гражданских отраслей и роль внешнеэкономических связей СССР для военного производства. Разумеется, при таком подходе проблемы собственно авиапромышленности неизбежно оттесняются на второй план.

Строго говоря, такое, на наш взгляд, недостаточное внимание к проблемам авиапромышленности является неизбежным для формата исследования, предполагающим изучение ВСЕЙ индустрии страны в период войны или ВСЕГО комплекса оборонных производств на значительном протяжении лет. Такая постановка вопроса неизбежно требует от автора создания масштабного исторического полотна, на котором сюжеты, связанные с авиапромом военных лет, автоматически превращаются лишь в несколько штрихов на огромной картине. В связи с этим сетовать на малое внимание, уделённое проблемам советской авиационной промышленности в годы Великой Отечественной войны в работах Вознесенского, Кравченко, Чаадаева, Симонова и Быстровой, явно бессмысленно. Что, однако, не отменяет вывода о том, что данные сюжеты пока не стали предметом специального исследования в отечественной историографии.

Публикация и интерпретация источников. Публикация документов по истории отечественной экономики, начатая, как было показано выше, ещё в годы войны, продолжалась и далее, но постоянное стремление к засекречиванию и обезличиванию архивной информации существенно снижало их информативную ценность. Наиболее одиозным может считаться инцидент с статистическим сборником по истории народного хозяйства в 1941—1945 гг. Этот сборник был подготовлен в 1959 г., но сочтён слишком «вольным» для публикации. В результате свет он увидел только в 1990 г.¹ Начиная с 1980-х гг.

¹ Народное хозяйство СССР в Великой Отечественной войне 1941—1945 гг.: Сб. стат. М., 1990. С.3.

издание источников по истории советской экономики военных лет резко интенсифицируется. Помимо массы региональных сборников, выходявших и ранее¹, в 1960—1970-е гг., выходит обобщающий сборник документов «РСФСР — фронту»². Публикация региональных и отраслевых сборников принимает лавинообразный характер³. В 1990-е гг. интерес к истории тех лет резко возрастает, причём это происходит на фоне общего облегчения доступа к архивным материалам, что в общем существенно повышает информативность новых публикаций как общего⁴, так и регионального характера⁵.

¹ Алтай в годы Великой Отечественной войны: Сб. док. и мат. Барнаул, 1965.; Амурская область в годы Великой Отечественной войны. 1941—1945: Сб. док. и мат. Благовещенск, 1976; Битва за Тулу: Сб. док. и мат. Тула, 1969.; 900 героических дней: Сб. док. и мат. О героической борьбе трудящихся Ленинграда в 1941—1944 гг. М.—Л., 1966.; Бурятия в годы Великой Отечественной войны, 1941—1945: Сб. док. Улан-Удэ, 1975; Доблестный труд рабочих, крестьян, интеллигенции Новосибирской области в годы Великой Отечественной войны (1941—1945): Сб. док. и мат. Новосибирск, 1964.; Куйбышевская область в годы Великой Отечественной войны (1941—1945): Док. и мат. Куйбышев, 1966.; Татария в период Великой Отечественной войны (1941—1945): Сб. док. и мат. Казань, 1963. и мн. др.

² РСФСР — фронту. 1941—1945. Док. и мат. М., 1987.

³ Один из наиболее широких библиографических обзоров — см.: *Парамонов В.* Указ. соч. С. 18—19. Мы позволим себе специально выделить лишь некоторые, относящиеся к регионам, в которых в годы войны дислоцировались предприятия авиационной промышленности: Документы мужества и героизма: Башкирская АССР в период Великой Отечественной войны: Док. и мат., 1941—1945. Уфа, 1980; Западный Урал — фронту. Трудящиеся Пермской области в борьбе за победу в Великой Отечественной войне (1941—1945): Док. и мат. Пермь, 1985; Наш край: Док. и мат. (1941—1945). Ульяновск, 1978; Ульяновская область в годы Великой Отечественной войны (1941—1945): Док. и мат. Саратов, 1974; и мн. др.

⁴ Тут нельзя не отметить сборник «1941 год» [1941 год: В 2 кн. Кн. 1. / Сост. Л.Е. Решин и др.; Науч. ред. В.П. Наумов. М., 1998.

⁵ Блокада рассекреченная. СПб., 1995; Ленинград в осаде: Сб. док. о героической обороне Ленинграда 1941—1944 гг. СПб., 1995; Башкирия в годы Великой Отечественной войны. 1941—1945: Док. и мат. Уфа, 1995; Москва военная. М., 1995; Следует также отметить выпуск книги Памяти (Всероссийская книга памяти. 1941—1945. Обзорный том. М., 1995; Книга памяти 1941—1945 гг. Москва. М., 1995) и мн. др.

Особую проблему представляет вопрос интерпретации и анализа источников по истории советского авиапрома. Вопросы источниковедения советского периода рассмотрены достаточно широко в соответствующих исследованиях¹, однако на специфике советской экономической статистики хотелось бы остановиться несколько подробнее, так как это имеет особое значение для работы с многочисленными статистическими сборниками, вышедшими в годы существования СССР. В большинстве случаев эти сборники оперируют не только, да и не столько, натуральным исчислением продукции, сколько её стоимостным эквивалентом². А это, в свою очередь, ставит вопрос о достоверности и репрезентативности статистических данных. Следует учитывать, что советская статистика не оперировала дефиницией «валовой внутренний продукт» (ВВП), предпочитая использовать понятие «валовой общественный продукт» (ВОП). Основным отличием ВОП от ВВП было то, что советская политэкономика не рассматривала сферу услуг как производительную и, соответственно, в отличие от ВВП, не включала её в ВОП. С учётом того, что к сфере услуг с точки зрения экономики относятся культура, образование, здравоохранение, бытовое обслуживание, пассажирский транспорт и связь, рекреационные услуги и общественное питание, уже на методологиче-

¹ См., например, коллективную монографию Источниковедение новейшей истории России: теория, методология и практика. М., 2004.

² Это не является следствием какой-то злой воли. Хотя для советской статистики действительно характерно стремление (особенно если речь идёт об оборонной продукции) уйти от натурального исчисления, следует признать, что те же принципы использует и статистика западная. Более того, такой подход в ряде случаев представляется едва ли не единственно осмысленным. При сопоставлении типа «в этом году было произведено X самолётов, а в следующем — Y» немаловажно знать, сколько в каждом году производилось 4-моторных цельнометаллических бомбардировщиков, а сколько — фанерных учебных бипланов. Разумеется эти вопросы также можно уточнить через натуральное исчисление, однако всё это усложняет статистику и загромождает отчётность горами цифр. Поэтому в ряде случаев стоимостное выражение является оптимальной формой подачи материала.

ском уровне советские макроэкономические показатели теряют сопоставимость с западными.

Серьёзной проблемой является также вопрос надёжности и репрезентативности советских статистических материалов. Ещё в довоенные годы ряд западных и отечественных учёных выражали осторожные сомнения в достоверности победных реляций советской статистики о темпах индустриализации. Начиная с 1950-х гг. дискуссии по этому поводу шли в рамках ЦСУ¹, достаточно критически к определённым сторонам советской статистики относился и сам С.Г. Струмилин². Однако руководство советских статистических органов встречало такую критику в штыки, поэтому официально она числилась по ведомству «антисоветских выпадов». Наконец, уже в 1980-е гг. появился ряд статей В.И. Селонина и Г.И. Ханина, в которых ЦСУ открыто порицалось за искажения действительности в статистических отчётах³. Несколько позже появились работы отечественных и зарубежных авторов, в которых рассматривались вопросы достоверности советской статистики непосредственно военных лет⁴. В целом можно констатировать, что ряд отечественных специалистов по экономической истории пред-

¹ См.: Вестник статистики. 1991. № 4. С. 21.

² См., напр.: Струмилин С.Г. Очерки социалистической экономики СССР. 1959. С.151.

³ См.: Ханин Г.И. Альтернативные оценки результатов хозяйственной деятельности производственных ячеек промышленности // Известия АН СССР. Сер. Экономическая. 1981. № 6; он же. Пути совершенствования информационного обеспечения сводных плановых народнохозяйственных расчетов // Известия АН СССР. Сер. Экономическая. 1984. № 3; он же. Экономический рост и альтернативная оценка // Коммунист. 1988. № 17; он же. Динамика экономического развития СССР. Новосибирск, 1991; он же. Советский экономический рост: анализ западных оценок. Новосибирск, 1993; Селонин В.И., Ханин Г.И. Лукавая цифра // Новый мир. 1987. № 2.

⁴ См.: Кудров В. Надежны ли расчеты темпов роста экономики СССР и России? // Вопросы экономики. 1993. № 10; он же. Советский экономический рост: официальные данные и альтернативные оценки // Вопросы экономики. 1995. № 10; он же. Советская экономика в ретроспективе: опыт переосмысления. М., 1997; Харрисон М. Советское производство 1941—1945 гг.: к переоценке // Россия в XX веке. М., 1994 и др.

полагают искажения данных советской статистики относительно темпов как роста производства (в сторону завышения), так и роста цен (в сторону занижения), причём масштабы таких искажений для отдельных периодов были настолько велики, что меняли даже порядок цифр.

Спускаясь с уровня макроэкономического на уровень отдельных отраслей промышленности, так же следует учитывать специфику советской экономической науки. В СССР было принято вести учёт продукции по стоимости валового продукта, а не прибавочной стоимости. Надо отметить, что уже в 1920-е годы отечественные экономисты отмечали неустранимый недостаток такого подхода — многократный учёт стоимости одного и того же изделия. Так, уже в первом издании БСЭ писалось: «Исчисляя валовую продукцию какой-либо совокупности хозяйственных единиц, объединённых хозяйственной связью, как, например, какой-либо отрасли промышленности, и тем более всей промышленности в целом, путем простого суммирования валовой продукции отдельных хозяйств, составляющих данную систему, мы удаляемся от действительного стоимостного объема производства, именно преувеличиваем его. Это увеличение вызывается повторным счетом, происходящим вследствие того, что продукция одних хозяйств, будучи однажды учтена, может вновь и вновь попасть в учет продукции»¹. Причём особенно эта многократность учёта возрастала при разукрупнении крупных предприятий и создании на их базе нескольких мелких заводов и фабрик, обладавших тем не менее, собственными бухгалтерскими и планово-экономическими органами. На ту же тенденцию — раздувание стоимости валового продукта — работали и «двойные подсчёты» в ходе кооперативных поставок. Если изделие доводилось на заводе А до 40 % готовности, потом передавалось на предприятие Б и там доукомплектовывалось до 66 %, а затем для окончательной сборки возвращалось на

¹ Большая советская энциклопедия. Т. 8. М., 1927. С. 665.

завод А, то суммарная валовая стоимость изделия в ходе этих перемещений возрастала почти вдвое, ибо большинство его деталей учитывались дважды — сначала как произведённые, а затем как приобретённые у смежника. Более того, на ряде предприятий подсчёт стоимости валовой продукции проводился не в общезаводском масштабе, а путём арифметического суммирования цеховых расчётов, т.е. с «двойным учётом» уже внутри завода.

Помимо этого, следует учитывать, что в военные годы отечественное народное хозяйство продолжало использовать расчёты в «неизменных ценах 1926/27 г.», в которых, собственно, как правило, и оценивали тот самый «вал», о котором говорилось выше. В годы первой пятилетки этот подход действительно позволил сохранить сопоставимость со статистическими материалами периода НЭПа и тем самым, позволял советскому руководству иметь ясную картину экономической динамики. Однако к началу Великой Отечественной войны плюсы такой методики ушли в прошлое, а вот минусы встали во весь рост. Ассортимент производимой продукции претерпел существенные качественные изменения, поэтому прейскуранты 1927 г. приобрели несколько отвлечённо-теоретический характер. Новые виды продукции, не имевшие в 1927 г. даже относительных аналогов, оценивались в т.н. «ценах текущих лет», которые, как правило, были существенно выше «неизменных цен», что ещё более завышало суммарную стоимость валового продукта.

Наконец, на стоимость изделий существенно влияли географический и хронологический факторы. Как показывает практика, чем восточнее производился самолёт, тем, при прочих равных, он был дороже. Аналогично — при постановке модели в серию каждый экземпляр авиатехники имел максимально высокую себестоимость, которая постепенно падала по мере освоения. Следует учитывать, что кроме производства комплектных самолётов и авиадвигателей даже круп-

нейшие авиапредприятия¹ выпускали значительное число т.н. «ремкомплектов», т.е. наборов запчастей, предназначенных для ремонта. Ввиду этого валовая стоимость авиапродукции теоретически могла совершенно не коррелировать с выпуском самолётов и авиадвигателей в натуральном исчислении. Эта ситуация сложилась ещё в довоенные годы², а в период Великой Отечественной войны она усугубилась ещё более.

Итак, подведём итоги. Актуальность изучения истории «оборонки» вообще и авиапромышленности в частности, в годы войны — не вызывает сомнений. Однако на текущий момент, с одной стороны — комплексно, а с другой — свободно от идеологических штампов, эти сюжеты всё ещё не рассмотрены. Значительная часть источников по истории авиапромышленности военных лет опубликованы, однако их анализ и интерпретация требует учёта ряда специфических особенностей данного вида источников. Основная масса неопубликованных источников, характеризующих деятельность Авиапрома сосредоточены в хранилищах ГА РФ и РГАЭ³. Данная работа является логическим продолжением монографии, посвящённой истории авиапромышленности в предвоенное десятилетие⁴, поэтому в ней используется тот же комплексный подход: авиаиндустрия рассматривается как единство экономических, социальных и административных процессов и феноменов. Этот подход, в свою очередь, диктует трёхчленную структуру работы, в которой каждый раздел посвящён одному из базисных аспектов истории Авиапрома. С учётом всего вышесказанного — приступим к собственно исследованию!

¹ Не говоря уж об агрегатных заводах, которые технически были ориентированы именно на производство отдельных агрегатов.

² Подробнее см.: Мухин М.Ю. *Авиапромышленность СССР в 1921—1941 гг.* М., 2006. С.13.

³ Комплекс архивных источников по истории авиапромышленности подробно рассмотрен в Мухин М.Ю. *Авиапромышленность СССР в 1921—1941 гг.* М., 2006. С.11—14.

⁴ Мухин М.Ю. *Авиапромышленность СССР в 1921—1941 гг.* М., 2006.

Раздел 1

ОРГАНИЗАЦИЯ АВИАСТРОИТЕЛЬНОЙ ОТРАСЛИ

Глава 1

АВИАПРОМЫШЛЕННОСТЬ СССР НАКАНУНЕ ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЫ

Просуществовав около двух лет, указом Президиума Верховного Совета СССР от 11 января 1939 г. Наркомат оборонной промышленности был разделен на Наркомат авиационной промышленности, Наркомат судостроительной промышленности, Наркомат боеприпасов и Наркомат вооружений. При этом к Наркомату авиационной промышленности отошли следующие главные управления, предприятия и учебные заведения: самолетостроительное, слаботочное, приборное, моторостроительное главные управления; особое техническое управление (Остехуправление); заводы, подчиненные указанным выше главкам; проектные институты № 1, 5, 10; строительные тресты № 18, 20, 30, 31, трест «Оргоборонпром»; Московский, Казанский, Рыбинский, Харьковский авиационные институты, Новосибирский инженерно-строительный институт¹, московский филиал Ленпромакадемии, Воронежский, Горьковский, Запорожский, Иркутский, Казанский,

¹ Государственный архив Российской Федерации (ГА РФ). Ф. 8418. Оп. 23. Д. 2. Л. 3.

Московский, Новосибирский, Пермский, Рыбинский и другие авиатехникумы, два рабфака (Московский авиационный и Пермский индустриальный), 33 ФЗУ и другие учебные заведения; две постоянно действующие выставки и некоторые другие предприятия¹.

По воспоминаниям современников, М.М. Каганович, став наркомом авиапромышленности, сумел удержать за Наркоматом почти все административные здания и ресурсы возглавлявшегося им ранее Наркомата оборонной промышленности. На прощальном заседании коллегии наркомата М.М. Каганович отметил, что «наркомат разделен на четыре, перечислил, кто назначен наркомами вновь образованных наркоматов, пожелал новым наркомам всяческих успехов, а в заключение сказал:

— Вот вам по карандашу на прощанье, и больше я вам ничего не дам. Я уже старик, а вы люди молодые, наживете себе добро сами.

Каганович сдержал слово — выпустил всех наркомов «голенькими», и пришлось им обзаводиться всем заново².

На момент создания НКАП этот наркомат включал в свой состав 86 предприятий, 9 НИИ и КБ, на которых трудилось 272 600 человек³, кадры наркомата готовились в 7 ведомственных институтах и 15 техникумах⁴. Если не учитывать традиционно стоящий несколько на особицу Наркомат судостроительной промышленности и «спрятанный» в недрах Наркомата среднего машиностроения Спецмаштрест (отвечал за производство бронетанковой техники), на НКАП в 1939 г. приходилось 44 % валовой продукции трёх основных наркоматов оборонной промышленности⁵.

¹ Костырченко Г.В. Наркомат авиационной промышленности в предвоенные годы // *Авиационная промышленность*. 1986 № 5.

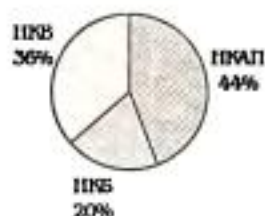
² Емельянов В.С. На пороге войны. М., 1971. С. 92.

³ Симонов Н. Указ. соч. С.123.

⁴ Там же. С. 40.

⁵ Подсчитано по: РГАЭ. Ф. 1562. Оп. 329. Д. 211. Л. 33.

Соотношение валовой продукции 3 оборонных наркоматов в 1939 г. в неизменных ценах 1926/27 г.



В 1940 г. ассигнования на Авиапром составили 40 % всего военного бюджета СССР¹. Поэтому решение Кагановича о преобладающем значении Наркомата авиационной промышленности, по сравнению с прочими наркоматами военной отрасли, выглядит хотя и эгоистичным, но обоснованным. Начиная с 1937 г. авиапромышленность удерживала пальму первенства среди других отраслей оборонной промышленности и по объемам валового производства.

Объем валового производства оборонной промышленности в 1937—1940 гг. (млн руб., в ценах текущих лет)²

	1937	1938*	1939	1940
Авиация	2345,3	3237,7	4882,7	6310
Судостроение	1726,1	2010,7	2866,0	4448
Бронетанкостроение	1561,1	2423,6	3719,3	5500
Вооружения	2126,7	3001,4	4432,3	5710

* Если сравнить данные данной таблицы с данными таблицы «Соотношение важнейших показателей Главных управлений НКОВ...», то будет заметен определенный разброс в цифрах. Видимо, эта разница обусловлена изменениями в системе подсчета стоимости.

¹ Шумихин В.С. Указ. соч. С. 210.

² РГАЭ. Ф. 4372. Оп. 92. Д. 265. Л. 1.

Валовая продукция отраслей оборонки в предвоенный период

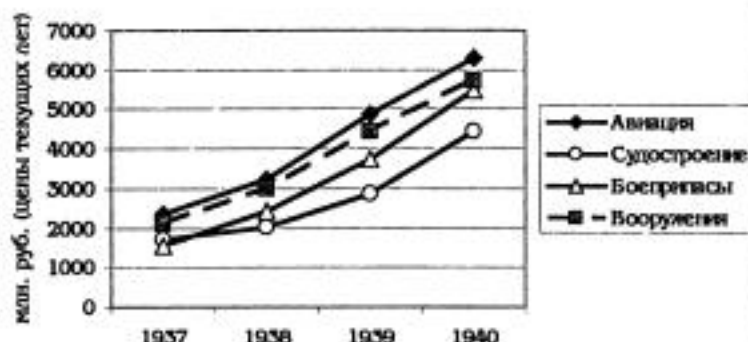


График показывает, что авиапромышленность практически на всём протяжении предвоенного периода занимала лидирующее положение в отечественной оборонке. Причём по темпам нарастания выпуска в стоимостном выражении чётко выделяются отрасли-лидеры (авиапром и промышленность боеприпасов) и отрасли-аутсайдеры (судостроение и промышленность вооружений), развивавшиеся пусть и быстро, но явно отстававшие от темпов лидеров. Первоначально считалось, что советская авиаиндустрия уже достигла требуемого уровня, поэтому задачи наибольшего роста ставились перед промышленностью боеприпасов. Ожидалось, что удельный вес авиастроения во всей оборонной промышленности упадёт с 45 до 42 %. Однако НКБ, в отличие от НКАПа, план 1939 г. провалил, поэтому превосходство авиапрома над прочими основными оборонными наркоматами осталось неизменным:

При разделе НКОП многие ожидали, что новым наркомом авиапромышленности станет М.В. Хруничев¹, однако этот пост занял М.М. Каганович. Базисным для НКАП было 1-е (самолетное) ГУ НКОП. Очевидно, этот главк

¹ Емельянов В.С. Указ. соч. С.123.

был явно слишком велик для наркомата, поэтому 4 марта 1939 г. он был разделён на Главное самолётное управление (ГСУ) и Главное самолёто-агрегатное управление (ГСАУ). Впрочем, уже в конце того же месяца из ведения ГСУ были выведены дальневосточные предприятия и новостройки, управление которыми было сосредоточено в специальном отраслевом главке. Помимо I ГУ НКОП в НКАП отошло и XVIII ГУ, занимавшееся моторостроением. В новом наркомате оно получило название Главного моторостроительного управления (ГМУ), которое было в апреле 1939 г. разукрупнено на собственно ГМУ, Главное моторно-агрегатное управление (ГМАУ) и Главное металлопрокатное управление (ГМПУ). В это же время слоботочное и приборное ГУ стали номерными ГУ НКАПа — соответственно, VII и VIII. 31 августа 1939 г. в структуре НКАП появилось X ГУ, отвечавшее за производство лыж и деревянных пропеллеров. В его состав вошли заводы № 41, 162—169¹. В том же месяце было ликвидировано Остехбюро, чьи функции и производственные мощности были разделены между VII и VIII ГУ. Для внедрения в производство передовых технологий при наркомате ещё в мае в качестве совещательного органа был создан Технический совет. В ноябре в составе наркомата было создано XI ГУ, призванное руководить отраслевой наукой и НИОКР².

В сентябре 1939 г. в состав НКАП входили следующие предприятия³:

Производством самолётов были заняты заводы № 1, 18, 21, 22, 23, 30, 31, 39, 47, 81, 84, 124, 125, 126, 135, 301, «Саркомбайн», 207, 153.

Ремонт самолётов и моторов осуществляли предприятия № 35, 43, 116, 83.

¹ ГА РФ. Ф. 8418. Оп. 23. Д. 406. Л. 1.

² Костырченко Г.В. Наркомат авиационной промышленности в предвоенные годы // *Авиационная промышленность*. 1986 № 5.

³ ГА РФ. Ф. 8418. Оп. 23. Д. 106. Л. 37, 39.

Валовая продукция в ценах 1926/27. в тыс. руб.¹

Наркомат	1938 — факт*	1939 — план	Планируемый рост	1939 — факт	Реальный рост
НКАП	3679567	5324396	144,7 %	5312129	144,4 %
ПОСБ	1601615	2800169	174,8 %	2360144	147,6 %
НКВ	2936361	4287890	146 %	4365788	148,7 %

* В 1938 г. рассматриваемых наркоматов ещё не существовало, поэтому в графе «1938 — факт» приводится стоимость продукции ГУ НКОВ, на базе которых в январе 1939 г. были созданы соответствующие наркоматы. Перерасчёт производится сотрудниками Госплана в 1940 г.

Авиационное вооружение изготовлялось на заводах № 32 и 145.

Завод № 119 специализировался на выпуске шасси, № 34 — радиаторов, 120 — самолётных колёс, 305 — нормалей и аппаратуры, 266 — генераторов и радиоумформеров, 28 — авиавинтов, а 219 — на литье для самолётных колёс и авиамоторов.

Радиооборудование выпускали заводы № 191, 193, 203, 197, 208, 210, 211, 326, 327, 396, «Электросигнал».

Приборостроение было сосредоточено на заводах № 213, 214 и 218.

Опытное строительство велось на заводе № 165 и в ГПИ-1.

Наконец, лыжи и деревянные авиавинты делались на заводах № 41, 162, 163, 164, 165, 166, 167, 168, 169.

Помимо этого существовала особая группа предприятий, занятых авиамоторостроением. Непосредственно авиадвигатели делали заводы № 16, 19, 24, 26, 29 и 27. Кроме этого, к этой группе относились завод № 82¹, выпускавший авиадизели; завод № 20, производивший моторные агрегаты; заводы № 33 и 33бис, выпускавшие карбюраторы, завод № 132, специализировавшийся на самолетах, завод № 307, делавший прокладки для моторов, и комбинат № 95, обе-

¹ РГАС. Ф. 1562. Оп. 329. Д. 211. Л.33.

² Формально подчинялся НКВД, но фактически было бы правильной говорить о курировании этого наркомата над предприятием.

спечивающий остальные предприятия поковками из цветных металлов.

Всего авиастроительный комплекс включал 69 заводов.

Как уже говорилось выше, первым наркомом авиапромышленности был назначен М.М. Каганович, однако 10 января 1940 г. его сменил А.И. Шахурин, ушедший с этого поста только в 1946 г. Близкое родство с Л.М. Кагановичем не спасло Михаила Кагановича от опалы. Неудачи советской авиации в небе Испании привели к тому, что авторитет М.М. Кагановича стал стремительно падать. По свидетельству очевидцев¹, Сталин не стеснялся устраивать опальному наркому публичные разносы. После того как к М.М. Кагановичу стали проявлять недвусмысленный интерес «компетентные органы», он, видимо, предчувствуя близкий арест, застрелился².

А.И. Шахурин представлял собой характерного представителя администратора сталинской генерации. Получив образование в Московском инженерно-экономическом институте, работал электроинженером, фрезеровщиком, старшим инженером, затем стал начальником научно-исследовательского отдела Военно-воздушной академии им. Н.Е. Жуковского. Зимой 1938 г. он был назначен парторгом на авиазавод № 1, а летом 1938 г. окончательно перешёл на партийную работу, занимая последовательно посты первых секретарей Ярославского и Горьковского обкомов³. Впрочем, следует учитывать, что и в Ярославской и в Горьковской областях дислоцировались крупные авиазаводы, поэтому так или иначе, общее представление о ситуации в авиапромышленности на конец 1939 г. Шахурин, очевидно, имел.

Заместителем Шахурина «по общим вопросам» был В.П. Дементьев. Помимо него, у Шахурина было ещё несколько заместителей — А.С. Яковлев (по опытно-

¹ Яковлев А.С. Цель жизни. М., 1972. С.172, 198.

² Куманёв Г.А. Рядом со Сталиным. М., 1990. С.80.

³ Куманёв Г.А. Говорят сталинское наркомы. Смоленск, 2005. С.184.

му самолётостроению), В.П. Кузнецов (по опытному моторостроению)¹, В.П. Баландин (по моторам и опытным агрегатам), М.В. Хруничев (по вопросам строительства), В.И. Тарасов (по кадрам), Г.Ф. Шорин (по вопросам снабжения)².

После смены руководства НКАП в наркомате была принята новая организационная структура. С 27 мая 1940 г. НКАП состоял из ГСУ, ГСЛУ, Главного приборного управления (бывшее VIII ГУ), ГМАУ, Главного управления по производству лыж, винтов и запчастей, Главного опытно-самолётного управления (бывшее XI ГУ), Главного опытно-моторного управления, Главного управления капитальных работ, Главного управления учебных заведений, Главного управления снабжения и Управления противовоздушной обороны и охраны. Кроме того, в НКАП входили Технический совет, Технический отдел и Металлургический отдел, созданный на базе расформированного ГМПУ, и ещё ряд вспомогательно-служебных отделов. Дальневосточный территориальный главк был преобразован в аппарат Уполномоченного НКАП на Дальнем Востоке³. VII ГУ было передано в Наркомат электропромышленности. Ввиду форсированного развития бомбардировочной и штурмовой авиации, и особого внимания, проявляемого к производству этих типов авиатехники, 21 марта 1941 г. ГСУ было подразделено на Главные управления истребительной и учебно-тренировочной авиации (ГУИУТА), с одной стороны, и бомбардировочной, штурмовой и транспортной авиации (ГУБШТА) — с другой.

¹ Шумихин В.С. Советская военная авиация. 1917—1941. М., 1986. С. 208.

² Куманёв Г.А. Говорят сталинские наркомы. Смоленск, 2005. С. 193.

³ Костырченко Г.В. Наркомат авиационной промышленности в предвоенные годы // Авиационная промышленность. 1986. № 5.

В мае 1941 г. была утверждена новая структура НКАП, согласно которой наркомат состоял из номерных главков¹:

- I — самолётостроительный
- II — самолётно-агрегатный
- III — моторный
- IV — мотороагрегатный
- V — приборный
- VI — ремонтный
- VII — опытных работ по самолётам
- VIII — опытных работ по моторам.

Тогда же было проведено распределение заводов и новостроек по новым главкам:

№ ГУ	заводы	новостройки
I	1, 22, 39, 305, 23, 47, 81, 84, 301, 18, 21, 135, 49, 30, 31, 125, 153, СКЗ, 124, 126, 207	118, 130, 121, 122, 123, 127, 128, 129, 131
II	32, 34, 119, 120, 145, 261	346бис, 315, 1206бис
III	16, 19, 24, 26, 27, 29, 82, 28, 150	333, 334, 335, 336, 337, 338
IV	20, 25, 33, 132, 266, 339	20бис, 339бис, 132бис, 266бис, 307
V	213, 214, 218, 224, 230, 278, «Точкомеритель», ОЗПО	149, 155, 279, 328, 117, 329, «К», Завод литья под давлением
VI	41, 162, 163, 164, 165, 167, 168, 169, 35, 43, 45, 99, 83, 116	166, 377

Помимо этого, в НКАП входили:

Главное управление капитального строительства — тресты № 11, 12, 14, 18, 20, 30, 31, 41 и проектный институт № 1;

Главное управление учебных заведений;

Главспаб (на хозрасчёте);

Управление ПВО и охраны;

Технический совет и технические отделы (Бюро изобретательства, Бюро стандартизации и Бюро по качеству);

Центральный аппарат, включавший в свой состав отделы: диспетчерский, механизации и энергетики, кооперации, планово-экономический, финансовый, кадров, труда и зар-

¹ ГА РФ. Ф. 8007. Оп. 1. Д. 31. Л. 61.

платы, транспортный, секретно-шифровальный; а также центральную бухгалтерию, иностранный сектор, управление делами, секретариат и главного юрисконсульта;

Инспекцию при наркомс;

Уполномоченного НКАП на Дальнем Востоке.

Непосредственно наркому подчинялись заводы № 95, 269, 219, 150 (прокатные) и строительство № 268. В административном ведении НКАП находились находившиеся на хозрасчёте Центральный институт труда (ЦИТ, 2 предприятия и строительство № 4), а также тресты Оборонгиз, Ширпотреб и Оргавиапром (3 предприятия).

Весной 1940 г. штат НКАП подвергся безжалостному сокращению. Если на 01.01.1940 г. он составлял 7443 человека, то в мае 1940 г. его урезали до 5363 человек, из которых 2507 работали в центральном аппарате, 2536 приходилось на органы снабжения, а 330 человек распределялись среди прочих учреждений (Оборонгиз и т.п.).

К лету 1941 г. состав и нумерация главков НКАП вновь изменились. К уже существующим добавился новый, IX главк, объединивший в своём составе заводы, занимавшиеся прокатом цветных металлов. Помимо этого, единый самолётостроительный главк был разделён на I, в котором осталось производство истребителей (соответственно, он получил название истребительного) и X, в который было передано производство бомбардировщиков¹. Хотя «Бомбардировочный главк» (без указания номера) упоминается в Основных показателях самолётостроительных заводов НКАП на 21.03.1941 г. (см. прил. 2), однако сам X главк в планово-распорядительных документах впервые упоминается лишь в июне 1941 г. Видимо, «Основные показатели» составлялись уже летом, когда были собраны отчётные материалы с заводов. Эта схема построения НКАП осталась фактически неизменной на протяжении всей Великой Отечественной войны.

¹ РГАЗ. Ф. 4372. Оп. 41. Д. 1744. Л. 110—122.

Глава 2

ПЛАНЫ ДАЛЬНЕЙШЕГО РАЗВИТИЯ АВИАПРОМЫШЛЕННОСТИ В ПОСЛЕДНИЕ ПРЕДВОЕННЫЕ ГОДЫ

Особый интерес представляют планы советского руководства по расширению и развитию авиастроительного комплекса СССР на ближайшую перспективу, подготовленные в последние предвоенные годы. Несмотря на то, что в большинстве случаев эти проекты не были осуществлены в полном объеме, они позволяют судить об основных векторах развития советской авиаиндустрии и о тех рубежах, на которые советское руководство планировало выйти в деле интенсификации авиавыпуска.

Обострение политической ситуации в Европе диктовало необходимость ускоренного развития авиаиндустрии, поэтому доминирующий тренд, собственно, вопросов не вызывал. Обсуждались лишь конкретные количественные показатели, на которые предполагалось выйти к тому или иному сроку.

В мае 1939 г. был утверждён план капитальных вложений в НКАП на 1939 г. в размере 1520,43 млн руб.¹ Одновременно руководству нового наркомата вменялось в обязанность к 1 января 1940 г. развить мощности отечественного авиастроения настолько, чтобы обеспечить выпуск в год 20 925 боевых и 5000 учебных самолётов; моторов М-25 и М-62 — 20 000, М-87 — 6500, а М-100 (103) — 7000². В план капитального строительства было включено завершение основных объектов на заводах № 1, 18 и 39; на заводе № 99 предполагалось к концу года пустить основное производство; различные объекты должны были быть завершены на предприятиях № 22, 21, 31, 135, «Саркомбайн». Из моторостроительных заводов основное внимание было уделено развитию предприятий № 19 и 29³.

¹ ГА РФ. Ф. 8418. Оп. 21. Д. 1102. Л. 1.

² ГА РФ. Ф. 8418. Оп. 21. Д. 1102. Л. 2.

³ Там же. Л. 3.

Развитие самолётостроительной отрасли естественным образом требовало адекватного развития и агрегатных производств. Уже в 1939 г. руководство НКАПа обоснованно предупреждало, что увеличение числа самолётостроительных и авиамоторных заводов бессмысленно без соответствующего наращивания числа (и мощности) заводов агрегатных. Так как даже существующие самолётостроительные предприятия страдали от недостаточного обеспечения комплектующими, после завершения осуществления плана 1939 г. лишь 45 % авиапредприятий могли бы нормально снабжаться соответствующими агрегатами. Кроме того, большую тревогу внушало то обстоятельство, что ряд важных агрегатов производился на предприятиях-уникумах, являвшихся монополистами в своей сфере. Например, аккумуляторы нового образца производились в СССР на единственном заводе — «Красный Треугольник» в Ленинграде¹. В случае выхода этого предприятия из строя вся советская авиация осталась бы без аккумуляторов. Всё это диктовало необходимость построить ещё 9 самолётоагрегатных², 11 мотороагрегатных³ заводов, 9 заводов радиоборудования⁴ и 3 приборных завода⁵. Кроме того, требовалось 2 завода специально для производства запчастей для самолётов устаревших типов, снятых с производства, но во множестве оставшихся на вооружении. Таким образом, всего требовалось построить 34 новых предприятия. С их учётом суммарная стоимость всей программы развития авиапромышленности, разработанная в 1939 г., составляла 11 540 млн руб.⁶. Из этой суммы на 1940 г. было запрошено 4000 млн руб.

В случае выполнения программы развития авиапромышленности, предложенной НКАПом в 1939 г. в полном объёме,

¹ РГАЭ. Ф. 8044. Оп. 1. Д. 135. Л. 144.

² Проектная стоимость — 693 млн руб.

³ Проектная стоимость — 875 млн руб.

⁴ Проектная стоимость — 593,8 млн руб.

⁵ Проектная стоимость — 108 млн руб.

⁶ РГАЭ. Ф. 8044. Оп. 1. Д. 134. Л. 80.

советская авиапромышленность приобрела бы воистину циклопические масштабы. Размеры годового выпуска, ожидавшегося по исполнению программы, превышали предвоенный уровень почти в 7 раз, при этом 38 % всех самолётов и авиадвигателей предполагалось производить на вновь построенных предприятиях (см. прил. 1).

Далеко не все из упомянутых в прил. 1 планируемых заводов были не то что построены, но даже начаты строительством. Тем не менее эта программа даёт общее представление о том, как руководство НКАП видело перспективы советского самолётостроения на среднесрочную перспективу. Кроме того, нельзя не признать, что определённые работы в русле данной программы действительно начались и оказались более чем востребованы в ходе эвакуации 1941 г.

Первыми практическими шагами по воплощению программы развития 1939 г. стали меры по развитию авиадвигателестроения. Постановление КО от 11 июня 1939 г. за № 154сс предписало начать ускоренное строительство 6 авиадвигательных заводов, присвоив им номера 333—338¹. Во исполнение этого постановления не позднее 20 сентября 1939 г. нарком авиапромышленности Каганович утвердил площадку под строительство нового авиадвигательного завода в Уфе². Так как в том же городе планировалось строительство ещё и нового завода нитроглицериновых порохов, пришлось попутно предусмотреть и капитальное расширение городской ТЭЦ.

Наибольшее значение на тот момент руководство НКАПа придавало строительству новых заводов по производству истребителей в Миллерово, Комсомольске-на-Амуре и Улан-Удэ; бомбардировщиков — в Ульяновске и транспортных самолётов — в Кутаиси³. Капитальные вложения на группу самолётостроительных заводов должны были составить в 1940 г. 305 млн руб. Что касается моторостроительных заво-

¹ ГА РФ. Ф. 8418. Оп. 23. Д. 1103. Л. 36.

² ГА РФ. Ф. 8418. Оп. 23. Д. 1103. Л. 33.

³ РГАЭ. Ф. 8044. Оп. 1. Д. 134. Л. 81.

дов, то на них было ассигновано 580 млн руб., при этом заводы в Саратове и Уфе должны были вступить в строй в конце 1941 г., а в Новосибирске к этому моменту должно было быть завершено 50 % капитальных работ¹. Получили практическое воплощение и планы НКАП по расширению агрегатной сферы авиапрома. 2 октября 1939 г. КО при СНК принял постановление, согласно которому Наркомат авиапромышленности обязывался в 1939—1940 гг. завершить строительство и реконструкцию агрегатных заводов № 20, 33, 132, 266, 307 и 309, а к 1 июля 1941 г. — № 306 и 132бис. Сверх того было запланировано к 1 января 1942 г. построить ещё 5 агрегатных заводов, к 1 сентября — ещё 2, и последнюю из 9 новостроек сдать в эксплуатацию к 1 июля 1942 г.² На 9 новых агрегатных заводов было запланировано выделить 187 млн руб.

Особое внимание уделялось проблеме сосредоточения основной массы авиапроизводств в регионах, максимально удалённых от западных (наиболее угрожаемых) границ страны.

В то время как долю московской группы заводов планировалось сократить в два раза, значение поволжских предприятий должно было вдвое возрасти. Ещё большим, едва не в три раза, планировался рост удельного веса в авиавыпуске сибирских и дальневосточных заводов. Таким образом, на фоне понижения роли ленинградской и украинской групп предприятий, в Москве, Поволжье и Сибири после осуществления программы 1939 г. должно было быть сосредоточено свыше двух третей всего авиавыпуска.

В целом намечалось хотя и форсированное, но вполне планомерное развитие самолётостроительной индустрии. Особое внимание уделялось развитию моторостроения, бывшего «узким местом» авиапрома ещё в годы до начала Второй мировой войны. Так, если в плане капиталовложений на 1939 г. 39,9 % всех инвестиций было предназначено для самолётостроительных заводов, и лишь 17 % — для моторо-

¹ РГАЗ. Ф. 8044. Оп. 1. Д. 134. Л. 82.

² Там же. Л. 136.

строительных, то в плане 1940 г. доля моторостроительных предприятий возросла до 31,3 %, в то время как удельный вес самолетостроительных предприятий в распределении капиталовложений упал до 33,9 %¹. Однако этот план вскоре претерпел существенные коррективы.

Распределение мощностей заводов НКАП²

Регион	Объем продукция НКАП в неизменных ценах 1926/27 г., тыс. руб.		Удельный вес производства региона в общем авиапуске, %	
	План на 1939 г.	План на 1941 г. в случае осуществления программы 1939 г.	План на 1939 г.	План на 1941 г. в случае осуществ- ления програм- мы 1939 г.
Привокзлы	691301	7611179	15	30,9
Московская область	2537607	6655300	55	27
Сибирь и Дальний Восток	183928	2577850	3,95	10,43
Воронежская и Рязанская области	270556	1754600	5,88	7,01
Урал	195605	1552000	4,2	6,28
Татария	25153	1481800	0,6	6,0
УССР и Крым	305629	807646	6,65	3,19
Сев. Кавказ	59160	615200	1,3	2,58
Башкирия	—	588000	—	2,34
Ленинградская обл.	331628	571900	7,21	2,31
Грузия	—	264000	—	1,1
Кировская обл.	1450	185500	0,03	0,74
Смоленская обл.	8690	31530	0,18	0,12
Итого	4610707	24693505	100	100

Еще на этапе утверждения промышленно-финансового плана на 1940 г. выяснилось, что столь капитальное расширение самолетостроительной индустрии слишком дорого. Вместо 4 млрд руб. Госплан сумел выделить Наркомату авиапромышленности лишь 1550 млн руб., что ставило под вопрос осуществимость запланированного наращивания мощностей в намеченные сроки.

¹ РГАЭ. Ф. 8044. Оп. 1. Д. 134. Л.87.

² РГАЭ. Ф. 8044. Оп. 1. Д. 134. Л.85.

Данная ситуация была не только неприятна, но и непри-
вычна для руководства наркомата. Повышенное внимание
руководства страны вообще и Сталина лично к проблемам
авиастроения несколько «разбаловало» авиастроителей, ко-
торые привыкли, что их запросы удовлетворяются незамед-
лительно. Например, по плану 1939 г. на капитальное строи-
тельство НКОП было запланировано 4900 млн руб. Из этой
суммы львиная доля — 30 457 млн руб. была выделена на ка-
питальное строительство в области авиастроения¹. В декабре
1938 г. М.М. Каганович решил, что этого недостаточно, и за-
просил для капитального строительства НКОП ещё 1100 млн
руб. Это требование было удовлетворено². Соответственно,
если в 1938 г. капиталовложения в авиапромышленность в
1938 г. составили 25,9 % от всех капиталовложений НКОПа³,
то в 1939 г. по скорректированному в духе пожеланий Кага-
новича плану на авиапромышленность пришлось 20 %. Это
относительное снижение важности авиапрома компенсиро-
валось возрастанием капиталовложений до 1200 млн руб. в
натуральном исчислении.

Руководство наркомата оперативно разработало «ава-
рийный вариант» плана капиталовложений на 1940 г., рас-
считанный лишь на 2855 млн руб., то есть аппетиты авиа-
прома были сокращены почти на треть⁴. В этой связи важно
отметить выбор объектов, подлежащих завершению даже и
в этом, урезанном, варианте. По новому варианту заверше-
нию подлежали работы на заводах № 1, 18, 22, 31, 39, 81, 84,
125, 126, 135, «Саркомбайн», 19, 24, 26, 29 и 16. Кроме того,
планировалось ввести в эксплуатацию новые заводы № 30,
27, 116 и 99. Изстроек, которые предполагалось продолжать
усиленными темпами, остались самолётостроительный завод
№ 153 (Новосибирск), линию по производству бомбардиров-

¹ РГАЭ. Ф. 8044. Оп. 1. Д. 2474. Л. 28.

² Там же. Д. 138. Л. 140, 145, 151.

³ 959 млн руб. в натуральном исчислении.

⁴ РГАЭ. Ф. 8044. Оп. 1. Д. 134. Л. 83.

щиков на котором предполагалось пустить в 1941 г. Моторостроительная часть программы существенных изменений не претерпела — по-прежнему планировалось вести строительство моторных заводов в Уфе и Саратове (пуск — в 1941 г.), Новосибирске (50 %-ная готовность к 1941 г.) и 9 агрегатных заводов.

Руководство НКАП придавало особое значение пуску в плановые сроки именно моторных заводов. При этом уже заранее было предусмотрено распределение: уфимский и саратовский заводы предназначались для выпуска моторов воздушного охлаждения, а новосибирский — для производства двигателей водяного охлаждения. Ввиду недостаточного финансирования на строительных площадках моторостроительных заводов в Куйбышев, Иркутске и Комсомольске-на-Амуре, было решено ограничиться подготовительными работами¹. Тем не менее Госплан заставил НКАП уложиться в предписанные 1550 млн руб., что потребовало составления третьей редакции плана капиталовложений. Из вышеуказанной суммы на новостройки было решено истратить 485 млн руб. (90 млн руб. — на самолётостроительные и 210 — на моторные заводы), остальные средства было решено пустить на завершение модернизации и реконструкцию уже существующих предприятий. Таким образом, на долю реконструируемых предприятий должно было прийти свыше миллиарда руб. Это было очень много, если учесть, что в 1939 г. на капитальное строительство на существующих заводах было затрачено 435 млн руб., а по первоначальному плану на 1940 г. было запланировано ещё меньше — 350 млн руб.² Налицо явное изменение общей стратегии плана — руководство НКАПа осознало, что в стране нет средств для широкомасштабного строительства новых предприятий, и решило сосредоточить усилия на усиленной модернизации уже существующих заводов и строительстве нескольких предприятий в важнейшей области — моторостроении. Утверждение этой

¹ РГАЗ. Ф. 8044. Оп. 1. Д. 134. Л. 88.

² Там же. Л. 94.

редакции плана наконец позволило присвоить новостройкам моторных заводов номера — № 338 (Уфа), 336 (Саратов), 335 (Новосибирск)¹. К концу 1940 г. начались работы на строительных площадках 8 самолётостроительных заводов, на строительство 3 моторостроительных предприятий были отпущены средства².

Глава 3 ПРЕДВОЕННЫЙ СПУРТ

Однако весной—летом 1940 г. в план развития авиапромышленности вновь были внесены коррективы. В 1940 г. советское руководство получило, как впоследствии выяснилось, ложные сведения о существенном превосходстве германского авиавыпуска над отечественным (см. главу 7). Попытка добиться если не превосходства, то хотя бы паритета с потенциальным противником в области авиапроизводства путем интенсификации работ на уже существующих авиапредприятиях, успехом не увенчалась. Единственным выходом, таким образом, становилось сверхфорсированное развитие авиаиндустрии с резким увеличением производственных мощностей. Для этого в составе Наркомата авиапромышленности был создан специальный главк, ведавший капитальным строительством, в подчинении которого находилось 25 строительно-монтажных трестов.

Однако результаты расширения авиапромышленности в первое полугодие 1940 г. отнюдь не радовали. План капитального строительства был выполнен лишь на 30 % от годового. Деятельность Наркомата строительства удостоилась буквально разгромной критики со стороны НКАПа. Так, констатировалось, что по новостройкам заводов, порученных НКС, годовой план выполнен³:

¹ РГАЭ. Ф. 8044. Оп. 1. Д. 134. Л. 97.

² Самолётостроение в СССР. 1917—1945. Кн. II. М., 1994. С. 203.

³ ГА РФ. Ф. 8007. Оп. 1. Д. 25. Л. 3.

Номер завода	335	337	338	336	306
% выполнения годового плана	35	25	20	30	25

Справедливости ради, надо отметить, что на уже действующих авиазаводах выполнение годового плана капитального строительства за I квартал 1940 г. тоже было не блестящим¹:

№ завода	19	24	29	18	30	124	153	95	150
% выполнения	53,6	36,3	28,7	30	1,1	20,8	11,7	25,2	43,0

Легко заметить, что за исключением «ударных» заводов № 19 и 150, НКАП так же провалил план капитального строительства, как и НКС.

При этом, сетовали в НКАП, Наркомат строительства постоянно включает в отчёт по выполнению плана и работы субподрядчиков, то есть реально процент выполнения плана капитального строительства был ещё ниже. Однако особое возмущение авиастроителей вызвало то, что план III квартала в НКС свертали, исходя из выделенных стройкам лимитов и фондов на стройматериалы. В результате при утверждённом правительством плане квартала в 40 млн руб. строители собирались освоить лишь 15 млн, а такие заводы как 127 и 123 вообще были из плана капитального строительства исключены².

Такое положение дел не могло не беспокоить руководство страны, поэтому было решено сделать развитие авиапромышленности сферой специальной заботы партийных органов. В июле 1940 г. ряду наркомов и первых секретарей обкомов ВКП(б) было вменено в обязанность взять под личное наблюдение выполнение заказов Наркомата авиапромышленности³. Специально для постоянного ускорения развертыва-

¹ ГА РФ. Ф. 8007. Оп. 1. Д. 25. Л. 4.

² ГА РФ. Ф. 8007. Оп. 1. Д. 25. Л. 3.

³ 1941 г. М., 1998. Кн. 1. С. 132—133.

ния авиапроизводства в ряде горкомов и обкомов по решению XVIII конференции ВКП(б) были введены должности секретаря по авиапромышленности¹. В ЦК ВКП(б) создали специальную комиссию, еженедельно рассматривавшую ход строительства авиазаводов². Одновременно с этим предпринимались меры по усилению дисциплины в высших эшелонах администрации. Усилился контроль высшего руководства страны за состоянием дел в авиапромышленности. Так, 16 ноября 1940 г. вышло постановление Политбюро ЦК ВКП(б) «О ежедневной информации о производстве моторов и самолётов», согласно которому директора моторных и самолётных заводов НКАП должны были ежедневно отчитываться как перед наркомом, так и перед ЦК о количестве принятых военпредами изделий (с разбивкой по типам)³. Впрочем, реально этот порядок начал действовать только с 1-го квартала 1941 г.⁴. Теперь руководство наркомата получало сведения от директоров заводов ежедневно. В случае минимального снижения авиавыпуска наркомат незамедлительно проводил расследование о причинах такого казуса.

Помимо строительства новых предприятий, НКАП расширялся и за счёт поглощения предприятий других ведомств. В авиационную индустрию передавали текстильные⁵ заводы, фабрики школьного оборудования⁶, авиамастерские расформированных армий прибалтийских государств⁷, ремонтные авиапредприятия «Аэрофлота»⁸ и Осоавиахима⁹. За 1940 г. только самолетостроительный и моторный главки приняли соответственно 11 и 7 производственных единиц из других

¹ Шумихин В. С. Указ. соч. С. 208.

² Арлазоров М. Фронт идёт через КБ. М., 1987. С. 90.

³ 1941 год. М., 1998. Кн. 1. С. 395.

⁴ РГАЭ. Ф. 8044. Оп. 1. Д. 698. Л. 41.

⁵ Там же. Ф. 8328. Оп. 1. Д. 1403.

⁶ Там же. Д. 1407.

⁷ Самолётостроение в СССР. 1917—1945. Кн. II. М., 1994. С. 200.

⁸ Таликов Н. Полвека — первый. М., 1999. С. 16.

⁹ РГАЭ. Ф. 8328. Оп. 1. Д. 1402.

ведомств¹, а всего во второй половине 1940 г. подобной процедуре подверглось 60 заводов². Как правило, реконструкция свежепереданных предприятий для производства авиатехники проводилась в ускоренные сроки, без смет и техпроектов³. Широко практиковалась передача предприятий из вспомогательных ГУ НКАП в основные — занятые авиастроением. В результате 1 февраля 1941 г. начальник планового отдела НКАП Водяницкий поставил перед наркомом Шахуриным вопрос о срочном расширении мощностей немногих оставшихся ремонтных заводов⁴. Рост численности ВВС естественным образом повышал нагрузку на ремонтные предприятия, а перепрофилирование многих из их числа на самолётостроение делал положение на оставшихся авиаремонтных заводах попросту нетерпимым.

Однако магистральным путём увеличения авиавыпуска, по мнению руководства НКАП, оставалось всё же строительство новых авиапредприятий. В августе 1940 г. были приняты решения о срочном развёртывании строительства авиазаводов в двух регионах, которые, на тот момент, выглядели наиболее удобными для форсированного наращивания авиавыпуска — Поволжье и Поднепровье. Рассмотрим довоенные судьбы этих проектов подробнее.

Куйбышевский комплекс авиапроизводства — нежданный фаворит. Несомненным плюсом развёртывания самолётостроения в Куйбышевской области была удалённость бассейна Волги от западных границ, что делало новую авиастроительную базу изначально гарантированной от нападений не только неприятельской сухопутной армии, но и вражеской авиации если не навсегда, то на начальный период войны — точно. Обратной стороной медали было отсутствие в регионе

¹ Самолётостроение в СССР, 1917—1945. Кн. II. М., 1994. С. 200.

² Советский тыл в Великой Отечественной войне. М., 1974. С. 73.

³ ГА РФ. Ф. 8007. Оп. 1. Д. 25. Л. 198.

⁴ РГАЗ. Ф. 8044. Оп. 1. Д. 673. Л. 214.

значительного избытка свободной рабочей силы. Собственно, именно из этих соображений НКАП и отложил идею строительства авиазаводов в Куйбышеве в 1939 г. Однако в 1940 г. для этой проблемы неожиданно было найдено нетривиальное решение. Выход был найден в массивированном применении труда заключённых. Приказом НКВД от 23 августа 1940 г. было образовано Управление особого строительства (УОС) под руководством заместителя начальника ГУЛАГа старшего майора госбезопасности А.П. Лепилова, целью которого было строительство в районе Куйбышева двух авиастроительных (№ 122 и 295) и одного моторостроительного (№ 377) завода¹. При этом заводам предписывались следующие показатели²:

№ завода	Продукция	масштаб выпуска (в год)	срок окончания строительства
122	двухмоторные металлические бомбардировщики с трудоёмкостью 10 000 чел./ч. с запасными частями	1500 машин	31 декабря 1941 г.
295	одномоторные бомбардировщики с трудоёмкостью 7500 чел./ч. с запасными частями	2000	1 февраля 1942 г.
337	моторы типа АМ-35а — М-105 с с трудоёмкостью 1300 чел.-ч.	н.д.	1 мая 1942 г.

Задания Управления особого строительства были конкретизированы в Титульном списке капитального строительства оборонных проектов НКВД на 1941 г., утверждённом совместным постановлением СНК СССР и ЦК ВКП (б) от 17.01.1941 г.³ (стоимостные показатели — в тыс. руб.):

Номер завода	Сроки постройки	Сметная стоимость	Выполнено работ на 01.01. 1941 г.	План на 1941 г.
122	1940—1941	223 000	3000	170 000
295	1940—1942	218 000	3000	146 000
337	1940—1942	310 000	3000	181 600

¹ ГА РФ. Ф. 9401. Оп. 1а. Д. 58. Л. 44.

² Военно-промышленный комплекс Куйбышевской области в годы Великой Отечественной войны (1941—1945). Сб. док. Самара, 2005. С. 14.

³ ГА РФ. Ф. 8418. Оп. 25. Д. 44. Л. 74—75.

Для выполнения этих заданий ГУЛАГу было предписано выделить на строительство около 4500 человек¹. Строго говоря, заключенные и ранее использовались на строительстве авиазаводов. Так, в 1938 г. на территории завода № 124 для форсирования работ был организован трудовой лагерь в 1000—1500 человек², а на строительстве завода № 153 в 1940 г. трудилось почти 2 тыс. заключённых Сиблага³. Всего к 1940 г. на объектах авиастроительной индустрии работало 13 440 заключённых⁴. Однако никогда ранее заключенные не составляли основную массу рабочей силы на строительстве авиапредприятий. К лету 1941 г. производственные корпуса куйбышевских авиазаводов уже возвели. Из суммарной стоимости трёх авиазаводов (1408,6 млн руб.)⁵ в 1940 г. было освоено 56,5 млн руб., а в 1941 г. план капиталовложений Куйбышевского авиастроительного комплекса составил 700,6 млн руб.⁶ Объёмы строительства были столь велики, что УОС поставило вопрос о строительстве трамвайной линии, связывающей Куйбышев и строительные площадки⁷. Всё это позволило в годы войны оперативно перебросить туда оборудование эвакуированных авиастроительных и моторостроительных предприятий.

Новый авиастроительный комплекс на Украине — мечта, не ставшая явью. Как уже говорилось выше, вторым регионом, где планировалось создать новую базу авиастроения, стала Украина. Официально это решение было оформлено постановлением ЦК ВКП(б) и СНК СССР от 17 августа 1940 г. «Об организации производства самолетов и моторов

¹ Военно-промышленный комплекс Куйбышевской области... С. 16.

² ГА РФ. Ф. 8418. Оп. 22 Д. 267. Л. 22.

³ *Савицкий И.М.* Важнейший арсенал Сибири. Новосибирск, 2005. С. 32.

⁴ Самолётостроение в СССР. 1917—1945. Книга 1. М., 1992. С. 427.

⁵ Выше, в выдержке из «Титульного плана» приводятся меньшие цифры. Очевидно, в указанные 1,4 млрд руб. входили также расходы на создание необходимой инфраструктуры, коммуникаций и объектов соцкультбыта.

⁶ Военно-промышленный комплекс Куйбышевской области... С. 18.

⁷ Там же. С. 20.

на юге». Этот документ предписывал организовать авиапроизводство в Киеве, Харькове, Днепропетровске и Запорожье, исходя из следующих объемов авиавыпуска:

Планируемый авиавыпуск заводов, подлежащих созданию на Украине согласно постановлению 17 августа 1940 г.¹

Тип самолёта	Выпуск в 1940 г.	Выпуск в 1941 г.	Выпуск в 1942 г.
ПБ-100	15	100	500
ББ-22	5	25	250
ДБ-240	5	—	—
Двухмотор. истр.	—	400	1000
Тип мотора			
AM-35A	—	250	2000
M-105	—	—	3000

Судя по всему, постановление готовилось в спешке. Во всяком случае, сейчас трудно понять, с какой целью перед новыми заводами ставилась задача произвести пять бомбардировщиков ДБ-240, если в дальнейшем их производить не предполагалось. В отличие от Куйбышева, где новые заводы предполагалось построить, на Украине предприятия передавались в НКАП из других ведомств. По мере детализации постановления определялся конкретный перечень заводов, передаваемых наркомату: № 449, 452, 462² (все — Днепропетровск), 450 (Харьков), 454, 455 (оба — в Киеве), 458 (Ростов-на-Дону) и 457 (Запорожье)³. С другой стороны, различие между «поволжским» и «украинским» вариантами были не так уж велики — ведь практически все переданные предприятия были не заводами в подлинном значении этого слова, а лишь стройками, которые ещё предстояло достроить, оснастить оборудованием и станками, и запустить в серийное

¹ РГАЭ. Ф. 8044. Оп. 1. Д. 203. Л. 20.

² Вскоре, однако, либо 449-й, либо 462-й завод изменили наименование. Во всяком случае, уже к концу 1940 г. по документам НКАП в Днепропетровске строились 2 завода — самолётостроительный (№ 165) и моторостроительный (№ 452).

³ РГАЭ. Ф. 8044. Оп. 1. Д. 203. Л. 132.

производство. Результаты аврального планирования и исполнения не заставили себя ждать. Хотя к производству на заводе № 452 (старая площадка завода «Днепромаш») предполагались моторы, аналогичные продукции завода № 24 (АМ-35 и его модификации), рабочих из Днепропетровска удалось на стажировку отправить только в Запорожье, на завод № 29¹. Разумсется, это было ближе, но вот помог бы в производстве моторов серийной линии «АМ» жидкостного охлаждения опыт производства моторов М-87 охлаждения воздушного — вопрос сложный. Строительство заводов шло очень медленно и с постоянными перебоями. Так, ноябрьский план (1940 г.) строительства завода № 455 в Киеве был выполнен по стоимости лишь на 27,4 %, а монтажные работы — на 33 %. Форсированные темпы, продиктованные августовским постановлением, ставили исполнителей в невыносимые условия. Проектный институт Наркомата авиапромышленности был готов представить планы и сметы реконструкции только к 31 декабря 1941 г., то есть после того как (согласно постановлению) первые самолеты уже должны были быть приняты военприемкой. Поскольку переоборудование заводов не было предусмотрено в пятилетнем (да и вообще ни в каком) плане², на эти работы не были зарезервированы фонды строительных материалов. Было решительно непонятно, как вести монтажные работы при полном отсутствии строительного леса и металлоконструкций³. Киевские новостройки вообще не получали стройматериалов, да и на прочие новые авиазаводы они поступали в явно недостаточных количествах. Так, в Днепро-

¹ РГАЭ. Ф. 8044. Оп. 1. Д. 203. Л. 228.

² Этот момент вызывает некоторое удивление. Так как новостройки передавались в НКАП из других ведомств, формально на строительство этих объектов должны были быть зарезервированы (в планах соответствующих ведомств) определённые фонды. Видимо, либо указанные ведомства, передавая объекты, оставили причитающиеся фонды себе в рамках ведомственных споров, либо НКАПу спикнули заведомый «долгострой», вообще никакими фондами не обеспеченный.

³ РГАЭ. Ф. 8044. Оп. 1. Д. 203. Л. 267.

петровске на заводы № 165 и 452 вместо необходимых 10 тыс. м³ леса поступило лишь 400 м³. На стройках не хватало не только материалов, но и рабочих. Вместо положенных по плану 1475 человек на строительстве завода № 455 реально работали лишь 975¹. Республиканское руководство пыталось решить проблему проведением мобилизации комсомольцев, но существенно это ситуацию не изменило. Как видим, ставка на дислоцирование новых авиапредприятий пусть сравнительно близко от границы, но зато в густонаселённом районе, себя не оправдала. Рабочая сила так и осталась одним из основных камней преткновения новостроек.

Технологическое руководство киевским предприятием должен был осуществлять завод № 1, но легендарный «Авиаким» и без того был перегружен текущим плановым заданием, поэтому изготовление шаблонов и оснастки для киевского предприятия шло по остаточному принципу. В результате 20—30 % станочного парка завода № 455 было загружено изготовлением приспособлений и инструментов. В дальнейшем ситуация еще более ухудшилась. К 21 января 1941 г. все действующие цеха завода № 455 работали на изготовление оснастки. Несмотря на все усилия, совокупный объем изготовленной оснастки составлял лишь 10 % от потребного. На упомянутых заводах было установлено 49 % (от планового уровня) металлорежущих станков, 80 % ковочного оборудования и лишь 8 % прессового оборудования².

Ещё хуже обстояли дела с поставкой документации. На 4 декабря 1940 г. завод № 455 получил 5 % чертежей на приспособления, а заводы № 43 и 454 вообще не получили ни одного такого чертежа. Не в последнюю очередь именно малыми надеждами на получение документации и оснастки с завода № 1 объясняются метания с назначением модели для выпуска на заводе № 165. Хотя первоначально предполагалось, что там также будут выпускаться И-200, 29 декабря 1940 г.

¹ РГАЭ. Ф. 8044. Оп. 1. Д. 203. Л. 234—235.

² Там же. Л. 349.

было решено переориентировать завод на выпуск И-301. Главным заводом, с которого в Днепропетровск должны были поступать чертежи и приспособления, был назначен ленинградский завод № 23¹.

Попытка авральными мерами ввести в строй сразу ряд новых заводов, строительство и оснащение которых не были предусмотрены в планах пятилетки, привела к срыву сроков строительства и предприятий, оснащавшихся согласно годовой программе. Так, годовой план строительства завода № 135 в Харькове был выполнен в 1940 г. лишь на 40 %². Не выполнялись сроки постройки моторных заводов, строительство которых было изначально предусмотрено планом наркомата — № 335 и 339³. В результате 6 марта 1941 г. строительство завода № 335 было официально прекращено⁴.

НКАП на весну 1941 г. — срез ситуации. На 1941 г. предполагался не менее бурный рост авиапромышленности. Особый интерес в этом смысле представляет «Ведомость потребности металлорежущего оборудования по заводам I ГУ НКАП на 1941 г.»⁵. Согласно этому документу, общая потребность самолётостроительных заводов в подобных станках на 1941 г. составляла 31 632 единицы, а на 1 октября 1940 г. в наличии состояло лишь 12 985. Таким образом, НКАП ожидал прибытия ещё 14 400 отечественных металлорежущих станков и 4247 — импортных. По сути, станочный парк I ГУ должен был более чем удвоиться!

В этом плане будет целесообразно рассмотреть распределение приоритетов НКАП в последние мирные месяцы. Обратимся к документам (см. прил. 2). Анализ этих таблиц позволяет сделать ряд выводов. Обеспеченность действующих

¹ РГАЭ. Ф. 8044. Оп. 1. Д. 203. Л. 278.

² Там же. Л. 240.

³ Там же. Д. 401. Л. 302, 304, 305.

⁴ Там же. Д. 684. Л. 270.

⁵ Там же. Д. 413. Л. 156.

бомбардировочных заводов станочным парком в целом была более равномерна, чем на действующих истребительных заводах. Стандартным соотношением было 0,8—0,9 станка на 100 м² производственной площади. Лишь воронежский и казанский заводы могли считаться сравнительно недообеспеченными станочным оборудованием. В истребительном главке дела обстояли по иному. Выделялась группа «сильных заводов» — № 1, 21, 23, 47, 81, 135, 301, 387. Остальные 4 завода, несмотря на свой статус действующих, явно нуждались в доукомплектовании станочным парком. По степени завершенности строительства (её можно оценить по доле капвложений по отношению к сметной стоимости завода) в бомбардировочном главке явно выделялись заводы № 18, 22, 39. Эти предприятия освоили свыше трёх четвертей от запланированных капвложений и могли считаться практически завершенными. Остальным действующим бомбардировочным заводам требовалось освоить от половины до трети сметной стоимости. В истребительном главке ситуация была сложнее. Лишь 4 завода — № 31, 135, 292, 600 освоили от 70 и более процентов сметной стоимости. Положение осложнялось тем, что остальные заводы также не могли быть отнесены к единой группе «отстающих». На фоне заводов № 1, 21, 81, 153, 301 (степень завершенности по капиталовложениям — около 50 %) совсем провально выглядела ситуация на заводах № 23, 47, 207, 387. На этих предприятиях объём капитальных вложений составил от 11 до 44 процентов от сметной стоимости. С учётом того, что заводы № 1, 21, 23, 47 относятся к числу старейших и расположены в европейской части СССР, видимо, в данном случае речь идёт о затянувшейся реконструкции.

Интересно сравнить число рабочих, приходящихся на 1 станок на различных заводах. Естественно предположить, что чем меньше будет этот параметр, тем выше технический уровень производства и результативнее труд каждого рабочего. В бомбардировочном главке сохранялась общая пропор-

ция 8—9 человек на станок. Однако именно на крупнейших предприятиях — № 18 и 22 — на 1 станок приходилось 13 и 12 рабочих соответственно. Если же сравнить количество рабочих на 100 м² производственной площади, то мы увидим, что именно предприятия № 18, 22, 39, 125 составляли группу заводов, относительно хорошо укомплектованных рабочей силой. Из данного факта можно сделать два вывода. Возможно, заводы № 18 и 22 обладали наихудшей в бомбардировочном главке технической культурой, поэтому им требовался избыток персонала. Альтернативной гипотезой может служить предположение о хронической нехватке персонала на всех остальных предприятиях. Как будет показано ниже, в феврале 1941 г. завод № 22 действительно испытывал постоянные проблемы с обеспечением персонала станками и приспособлениями. Наиболее обоснованным нам представляется не выбор между этими двумя гипотезами, а признание их синхронного влияния на советский авиапром. В среднем уровень 8 человек на 1 станок можно принять за среднеудовлетворительный для советской авиапромышленности того времени. Таким образом, «образцовым» заводом бомбардировочного главка можно было в начале 1941 г. назвать завод № 39. Это предприятие было практически завершено строительством, оно было в достаточной мере обеспечено рабочей силой и станками, а его станочный парк соответствовал персоналу, то есть ни станки, ни рабочие, как правило, не простаивали.

В истребительном главке положение было сложнее. Заводы № 1, 21, 81, 292 имели слишком большой персонал для наличного станочного парка — на 1 станок приходилось по 10—11 рабочих. На трёх заводах (№ 231, 153, 301) выполнялось стандартное для бомбардировочного главка соотношение 8:1. Наконец, имелась в наличии большая группа заводов (№ 23, 47, 135, 207, 387, 600), на которых эта пропорция приняла вид 4,5—7:1. Рассмотрим эти группы внимательней.

Итак, первая группа предприятий, заводы № 1, 21, 81, 292. По числу станков на единицу площади они все ходят в «передовиках» — на 100 м² приходится по 0,8—0,9 станка. Единственное исключение — саратовский завод № 292. По количеству персонала на единицу площади — картина полностью аналогична. Снова все заводы, кроме саратовского, — в лидерах главка. А вот по степени завершенности строительства ситуация прямо противоположная. Завод № 292 освоил почти 70 % собственной сметной стоимости, а остальные заводы группы — по 50—60 %. Из этого можно сделать вывод — саратовский завод попал в эту группу случайно. Заводы № 1, 21, 81 не завершили реконструкцию, поэтому страдали не от избытка рабочих рук, а от недостатка площади. Хотя формально плотность станочного парка на единицу площади даже выше, чем на других заводах истребительного главка, фактически площадь должна быть много больше. В этом случае плотность станочного парка резко снизилась бы. Избыточность же персонала, видимо, объясняется не в последнюю очередь тем, что эти заводы были расположены в крупных индустриальных центрах — Москве и Горьком. Это позволило заполнить штаты даже с некоторым избытком. В случае дальнейшего расширения заводов с пропорциональным расширением станочного парка это позволили бы оперативно, без «авралов», осваивать новую технику. Саратовский завод, напротив, страдал именно из-за нехватки станков. В результате даже его невеликий штат был слишком обширен для мизерного станочного парка предприятия.

Во второй группе таганрогский завод № 31 был единственным, чье строительство, в общем, можно было считать законченным. Однако для своей площади он имел мало и станков и рабочих. Таким образом, тут речь шла не о сбалансированном развитии, а о синхронной нехватке и персонала и оборудования. В Новосибирске ситуация была примерно аналогичной, а вот на московском заводе № 301 положение дел отличалось. Завод, несмотря на нехватку площадей, был

сравнительно неплохо обеспечен персоналом и станками. По сути, по основным параметрам обеспеченности рабочей силой и загруженности станков только он и соответствовал нормативам бомбардировочного главка.

Наконец, третья группа заводов, для которых была характерна ненормально низкая пропорция персонала и станков. Тут можно сразу выделить несколько явно «недостроенных» заводов, на которых было освоено до 40 % сметной стоимости (№ 23, 47, 207, 387). В связи с этим заводы явно испытывали недостаток производственных площадей, станки были скучены, и относительный «недостаток» рабочей силы сигнализирует не о высоком качестве персонала, способного работать на 2—3 станках в стахановском порыве, а о невозможности нормально эксплуатировать имеющееся оборудование. Несколько наособицу стоит харьковский завод № 135. Он не испытывал нужды ни в площадях, ни в станках, однако, как свидетельствуют документы, ему действительно хронически не хватало рабочих рук. Подводя итоги, можно сказать, что полностью благополучных заводов в истребительном главке не было вообще. На каждом из предприятий было своё «узкое место».

Теперь, когда мы составили общее представление о состоянии дел в самолётостроительном главке, можно адекватно оценить планы НКАП по финансированию главков и заводов. Из 868 488 тыс. руб., предназначенных для капитального строительства двух самолётостроительных главков, на бомбардировочный главк было выделено 59,8 %, а на истребительный — 40,2 %. При этом важно учитывать, что в бомбардировочном главке числилось 7 действующих заводов, а в истребительном — 13, поэтому капиталовложения в истребительный главк неизбежно должны были стать менее концентрированными. При рассмотрении плана капитальных вложений в разрезе «по заводам» обращает на себя внимание, что в бомбардировочном главке «ударными стройками» (на них приходится свыше 5 % от всей стоимости капитально-

го строительства обоих плавков) являлись 2 завода — № 22 и 124, а в истребительном — только № 153. Очевидно, руководство НКАП пыталось экстренными мерами завершить реконструкцию и достройку двух крупнейших заводов, предназначенных для строительства многомоторных цельнометаллических бомбардировщиков. В истребительном главке все усилия были сосредоточены на достройке не имевшего решающего значения завода в Сибири. Обращает на себя внимание, что не завершившие реконструкцию ведущие истребительные заводы — № 1 и 21 получили не такое уж и большое финансирование.

Теперь обратимся к заводам, находившимся «в стадии пуска». Рассмотрение их параметров доказывает, что их вычленение в особую категорию заводов подчас имело произвольный характер. Например, трудно понять, почему в бомбардировочном главке завод № 124 считается действующим, а № 30 — находящимся в стадии пуска. Единственным обстоятельством, общим для всех этих заводов, является нехватка рабочей силы. Однако, скажем, плотность персонала на производственную площадь на действующем заводе № 124 мало отличается от аналогичного показателя «пускового» завода № 45. Думается, заводы в эту категорию подбирали именно из соображений выделения группы предприятий, на которые приходились наибольшие капитальные вложения. Во всяком случае, в бомбардировочном главке три завода (№ 43, 380, 381) получили свыше 6 % от общего финансирования, и ещё два — № 450 и 458 — по 4,5—5 %. Легко заметить, что форсированному накачиванию капвложениями подверглись заводы южной группы (Харьков—Ростов—Киев) и ленинградские заводы, предназначенные для производства штурмовика Ил-2. Практически готовый завод № 30 получил очень скромное финансирование и так и не перешёл из разряда «пусковых» в категорию «действующих». Очевидно, весной 1941 г. производство гидросамолётов мало интересовало советское руководство. «Пусковые»

заводы истребительного главка явно находились в худшем положении — лишь один из них (№ 165, южная группа заводов) получил 4,6 % от суммарных капиталовложений. Примечательно, что в отношении «новостроек», то есть предприятий, которые находились ещё сравнительно далеко от начала серийного производства, проводилась прямо противоположная политика. Новостройки бомбардировочного главка финансировались очень скупо, по все. Из 5 новостроек главка истребительного 3 вообще не финансировались (видимо, работы были заморожены), зато 2 остальные получали по 6,3 % от общей суммы.

При работе с Прил. 2 надо учитывать, что сроки пуска заводов и их сметные стоимости нередко были весьма приблизительны. Например, в 1941 г. выяснилось, что строительный трест № 21 фактически саботировал строительство авиазавода № 127. «Предприимчивые» строители вдвое завысили расстояния перевозок в отчётных калькуляциях¹. Так как в стоимость строительных работ, якобы осуществлённых трестом, входила и стоимость доставки стройматериалов, этот подлог позволил резко поднять (разумеется, только на бумаге) доходность работ треста. Поэтому по отчётам была освоена одна сумма, а реально — значительно меньшая.

Итак, подведём итог. В начале 1941 г. предметом основной заботы руководства НКАП были именно заводы бомбардировочного главка. Соответственно, «истребительные» заводы получали сравнительно меньше ресурсов. В географическом плане основная масса капиталовложений 1941 г. предназначалась для расширения крупнейших центров многомоторного самолётостроения в Москве и Казани, а также создания новой — Южной — группы авиазаводов в районе Ростов — Днепропетровск — Киев — Харьков.

Однако в течение весны — начала лета 1941 г. в силу ряда обстоятельств планы руководства НКАП изменились.

¹ РГАЗ. Ф. 8044. Оп. 1. Д. 684. Л. 113—114.

В марте наркомат разрешил заводам совершить своеобразный «обмен» станочным парком, для того чтобы укомплектовать новые заводы техникой¹. Однако эта мера не дала кардинальных результатов, и уже в мае 1941 г. выяснилась невозможность оснастить необходимым количеством станков ряд «пусковых» заводов ни за счёт новых поставок, ни за счёт обмена с другими авиазаводами. Например, 20 мая 1941 г. Шахурин сообщил Сталину, что в соответствии с постановлением СНК от 11 апреля 1941 г. за № 898—380сс² поставка станков заводам № 35, 165 и 99 была резко сокращена³:

Завод №	Предполагалось выделить	Реально выделено
165	328	150
99	300	150
35	185	115

Это количество станков не позволяло развернуть на указанных заводах выпуск самолётов, в связи с чем нарком предлагал перепрофилировать их в агрегатные.

К лету ситуация с поставками станков ещё более осложнилась. Суммарный фонд НКАП на 1941 г. составлял 19 540 металлорежущих станков, из них 6499 должны были быть поставлены в I квартале и 4994 — во II⁴. Всего, таким образом, на первое полугодие должно было прийти 11 493 станка, а на второе, соответственно, — 8047. Из этого числа, по плану, на III квартал 1941 г. было назначено 4545 станков. Однако, ввиду постоянных недопоставок, 13 июня 1941 г. НКАП сообщил, что его потребность на III

¹ РГАЭ. Ф. 4372. Оп. 41. Д. 1751. Л. 81.

² Важно отметить, что данное положение дел сложилось не из-за отказа промышленности выполнять директивы руководства, а в связи с сознательным решением Совнаркома. Видимо, эти станки потребовались на какие-то иные, более важные, с точки зрения советского руководства, цели.

³ РГАЭ. Ф. 8044. Оп. 1. Д. 674. Л. 129.

⁴ РГАЭ. Ф. 4372. Оп. 41. Д. 1744. Л. 107.

квартал составляет 11 600 станков, то есть в 2,5 раза больше запланированного. Это позволяет сделать вывод о тяжелейшем дефиците металлорежущих станков в авиапромышленности в последние недели перед войной. Достаточно красноречиво о приоритетах НКАП в последние предвоенные дни говорит планируемое распределение этих станков. Из упомянутых 11 600 станков предполагалось 3705 передать уже действующим заводам (в том числе самолётным заводам № 1, 30, 43, 35, 47, 83, 84, 116, 135, 153, 207, 292, 301, 305, 600—1692 станков; моторостроительным заводам № 16, 26, 28, 29, 150 — 309; остальным — 1624). Ещё 3884 предназначались вновь переданным в систему НКАП из других ведомств заводам (в т.ч. самолётостроительным предприятиям № 117, 380, 381, 387, 450, 453, 458, 463, 465 — 1444; моторостроительным заводам № 154, 166, 467 — 496; прочим вновь переданным заводам — 1944). Наконец, 1768 должны были быть поставлены на заводы-новостройки (в т.ч. самолётостроительным заводам № 121, 123, 129, 130 — 180; моторным заводам № 27, 82, 234, 338, 384, 448 — 946; остальным вновь вводимым предприятиям — 642). Сверх того, специальным распоряжением правительства предписывалось выделить 2243 станка, в т.ч.:

Самолётостроительным заводам № 18, 21, 23, 31, 39, 81, 124, 125, 165, 464 — 1332 станка;

Моторостроительным заводам № 19, 24, 451, 459 — 581 станка;

Прочим предприятиям — 330 станков¹.

Таким образом, основным трендом в политике НКАП было стремление в кратчайшие сроки укомплектовать уже функционирующие заводы НКАП и предприятия, переданные в авиастроительный комплекс из других ведомств. Если же взглянуть на проблему обеспечения станочным парком в главковом разрезе, то мы увидим следующую картину:

¹ РГАЭ. Ф. 4372. Оп. 41. Д. 1744. Л. 108—109.

**Потребности Главков в металлорежущих станках
на III кв. 1941 г.¹**

Главк	Количество станков	Главк	Количество станков
I	3131	VI	157
X	1617	VII	378
II	700	VIII	110
III	2412	IX	287
IV	1715	Органипром	52
V	997	ГУУЗ	88
ГУКС	336		

Таким образом, как и следовало ожидать, основная масса металлорежущих станков предназначалась для I, III, IV и X главков, занятых непосредственно выпуском самолётов и моторов.

«Рокировка» наоборот. Форсированное увеличение числа авиапредприятий в последние предвоенные годы, имело и ещё одно важное следствие. Фактически, явочным порядком, оказался отменённым план «рокировки» военной авиапромышленности на восток. Так, как к началу 1930-х гг. основные авиазаводы располагались к западу от Урала, советское руководство интенсифицировало строительство заводов-дублёров в азиатской части страны². Подобные меры предпринимались в отношении не только авиапромышленности, но и других отраслей индустрии. Вообще в III пятилетке планировалось создать на Урале и в Поволжье целую сеть предприятий-«дублёров», чтобы исключить «случайность в снабжении некоторыми промышленными продуктами с предприятий-уникумов»³. Работа по «сдвигу» авиапромышленности началась ещё в середине 1930-х гг., однако в конце десятилетия этот процесс был дополнительно подстёгнут. К этому вре-

¹ РГАЭ. Ф. 4372. Оп. 41. Д. 1744. Л. 110—122.

² Самолётостроение в СССР. 1917—1945. Кн. 2. М., 1994. С. 204.

³ Решения партии и правительства по хозяйственным вопросам (1929—1940 гг.). М., 1967. Ч. II. С. 694.

мени уже вступили в эксплуатацию авиационные заводы в Иркутске, Новосибирске, Комсомольске-на-Амуре. В 1939 г. вступил в строй завод № 99 в Улан-Удэ, а в 1940-м — № 116 в посёлке Семёновка Уссурийского края¹. В сентябре того же, 1939 г. Совнарком принял постановление о строительстве новых авиастроительных предприятий к востоку от Волги и в Сибири². Однако осуществляемый в ходе спурта 1940 г. поиск заводов, пригодных к конверсии в авиапредприятия, привёл к «рокировке» наоборот. Так как в европейской части страны заводов, пригодных к конверсии, было значительно больше, чем в азиатской, соответственно, и большинство новосозданных авиапредприятий «образца 1940 г.» появились к западу от Урала. В результате на 22 июня 1941 г. авиапромышленность Поволжья, Урала и Азии составляла лишь 6,6 % от всей советской авиаиндустрии³. Эта картина ещё более усугублялась решением, принятым 17 октября 1940 г., о постройке новых самолётостроительных и моторостроительных заводов соответственно в Минске и Могилёве⁴.

Авиапром за рубежом. К предвоенному периоду относится и один из самых экзотических сюжетов в истории советской довоенной авиапромышленности. Уже в середине 1920-х годов Советский Союз оказывал помощь Китаю, посылая туда военных специалистов⁵ и авиатехнику⁶. Несмотря на, конфликт между китайской компартией и правящей в Китае политической партией — Гоминьдан, СССР, нуждаясь в союзниках про-

¹ Костырченко Г.В. Из истории становления советской авиационной промышленности // *Авиационная промышленность*. 1988. № 12.

² Самуэльсон Л. Красный колосс. М., 2001. С. 223.

³ Костырченко Г.В. Наркомат авиационной промышленности накануне и в годы Великой Отечественной войны. 1939—1945. Автореферат диссертации на соискание степени кандидата исторических наук. М., 1988. С. 6

⁴ Самолётостроение в СССР. 1917—1945. Кн. 2. М., 1994. С. 206.

⁵ Подробнее см.: Черепанов А.И. Записки военного советника в Китае. М., 1976; а также Ван Си. Крылья Китая. М., 1940.

⁶ Шумихин В.С. Указ. соч. С. 137.

тив японской экспансии, заключил с гоминьдановским правительством 21 августа 1937 г. советско-китайский договор о ненападении и соглашение о военно-технической помощи. В том же году в Китай прибыли советские лётчики с опытом военных действий в Испании¹. В марте следующего года Советский Союз предоставил гоминьдановскому правительству Чан Кай-ши первый кредит на сумму 50 млн американских долларов, однако ещё раньше, в октябре 1937 г. начались поставки советской военной техники (и авиационной в том числе) в Китай. Всего с октября 1937 г. по июнь 1941 г. Китай получил 1250 советских самолётов², большая часть которых перегонялась по трассе Алма-Ата — Кульджа — Гурген — Урумчи — Хами — Ланьчжоу — Сиань — Ханькоу — Наньчан. В Ланьчжоу, специально для урегулирования вопросов, связанных с функционированием этой авиатрассы, находился постоянный представитель СССР и работали советские пилоты-инструкторы, обучавшие китайских лётчиков³.

Альтернативным решением стало строительство специального самолётосборочного завода в Синьцзяне, тем более что уже в 1935 г. американская фирма «Кертис-Райт» построила в Ханьчжоу и Гуандуне два самолётосборочных и авиаремонтных завода⁴, так что прецедент уже существовал. Советский опыт такого рода ограничивался сборкой и ремонтом И-15 и И-16 в Испании в годы Гражданской войны в этой стране⁵. Всего там было произведено около 200 самолётов⁶ из запланированных 300. Из СССР поставлялись моторы, вооружение и часть аппаратуры, всё остальное изготавли-

¹ Котельников В. G6M1 — японский «эскортный истребитель» // *Авиация и космонавтика*. 1999. № 1.

² Ильин В. Авиация Великого соседа // *Авиация и Космонавтика*. 1999. № 1.

³ Захаров Г.Н. Я — истребитель. М., 1985. С. 79.

⁴ Воздушный флот Китая // *Вестник воздушного флота*. 1936. № 2.

⁵ Тростянский А.Г. Указ. соч. С. 51—52.

⁶ Рыбакин Ю. Операция «Х». Советская военная помощь республиканской Испании (1936—1939). М., 2000. С. 44.

валось на месте¹. Однако в Испании авиапроизводство было организовано на базе уже существовавшего индустриального предприятия, а в Синьцзяне всё приходилось организовывать на «ровном месте». Официально начало истории завода № 600 можно, по-видимому, отсчитывать с июля 1938 г., когда китайское правительство обратилось к СССР с просьбой построить самолётостроительный завод на своей территории². Разумеется, подобная просьба не могла появиться на пустом месте, и ей, безусловно, предшествовали определённые дипломатические шаги. Однако никаких следов подобной переговорной деятельности по понятным причинам найти не удаётся. 8 июля 1939 г. нарком авиапромышленности Каганович обратился в Разведуправление НКО со следующей просьбой: «В соответствии с постановлением ЦК о строительстве самолётосборочного завода в Урумчи, прошу Вас ознакомить главного инженера проекта т. Бренгауз со всеми имеющимися у Вас по этому району материалами»³. 11 августа 1939 г. НКАП и китайское правительство подписали протокол о взаимных обязательствах по строительству авиасборочного предприятия. Завод должен был собирать истребители И-16 из агрегатов и узлов, доставляемых из СССР, с тем, чтобы дальнейший путь самолёты преодолевали самостоятельно. Для оперативной двусторонней связи между заводом и Алма-Атой на заводе № 600 была установлена стационарная радиостанция РАТ⁴. Несмотря на то что завод ещё не был официально принят в эксплуатацию, на 1941 г. ему уже был назначен план по сборке и облёту 143 И-16 тип 24⁵, которые предназначались для последующего перегона в глубь Китая. Разумеется, после 22 июля планы советского руководства на

¹ Stapfer Hans-Heiri. Polikarpov Fighters in Action Part I. Carrollton, Texas, 1995. P.21—22.

² Шумихин В. С. Указ. соч. С. 211.

³ Видимо, упомянутое решение ЦК было принято ещё раньше.

⁴ РГАЗ. Ф. 8044. Оп. 1. Д. 135. Л. 71.

⁵ Там же. Д. 651. Л. 293.

⁶ Там же. Д. 685. Л. 38—45.

продукцию завода № 600 резко изменились. Теперь каждый истребитель (вне зависимости от типа и модели) требовался советско-германскому фронту. К 6 августа 1941 был сдан 71 самолёт. На 1 сентября в Алма-Ату было отправлено 111¹ (при плане — 107) самолётов с соответствующим количеством запчастей², 1 самолёт погиб в горах. Перелёт проводился без дополнительных подвесных баков. Окончательно завод должен был быть введён в строй к 1 ноября 1941 г., однако уже в сентябре этого года стала видна бессмысленность существования самолётосборочного предприятия в западном Китае. Везти грузовиками составные элементы в Синьцзян, собирать там истребители, а потом транспортировать их своим ходом на советско-германский фронт представлялось очевидным нонсенсом. Весной 1942 г. завод был ликвидирован, а его оборудование — демонтировано и вывезено в СССР.

Подведём итоги. Итак, с какими результатами подошла авиапромышленность к началу Великой Отечественной войны? Организационное строение НКАП было описано выше, что же касается роста основных производственных показателей в период «спурта» 1940—1941 гг., то он описывается нижеследующей таблицей.

Советская авиапромышленность в 1940—1941 гг.³

Год	Количество заводов	Площадь (тыс. кв. м.)	Металлорежущих станков (тыс. шт.)	Рабочих, ИТР, служащих (тыс. чел.)
1940	100	3457	41	370,2
1941	135	4581	58	450,4

Разумеется, авиапромышленность интенсивно развивалась и до спурта 1940 г., за период 1937—1940 гг. количество авиапредприятий увеличилось на 75 %, вышеупомянутое же «ускорение» 1940 г. привело к тому, что к лету 1941 г. совет-

¹ РГАЭ. Ф. 8328. Оп. 1. Д. 1484, л. 1.

² На общую сумму 36 миллионов руб.

³ Симонов Н. Указ. соч. С. 157.

ская авиапромышленность в полтора раза увеличила свои производственные мощности и на столько же превосходила германскую авиапромышленность по этому показателю.

В целом в 1939—1941 гг. советская авиапромышленность существенно расширилась. Всего в отрасли было занято 466 400 человек, из них 174 361 — на самолётостроительных и моторостроительных заводах. К началу войны НКАП включал в себя свыше 100 предприятий, из которых 24 были самолётостроительными, 7 — моторостроительными, 10 выпускали агрегаты, предназначенные для установки на самолёты, и 13 — агрегаты для моторов, ещё 17 предприятий производили авиаприборы, и 6 входили в ГУМ¹. Остальные заводы выполняли вспомогательные и ремонтные функции.

Глава 4

ЭВАКУАЦИЯ АВИАПРОМЫШЛЕННОСТИ

Война началась. Что делать? Начало Великой Отечественной войны немедленно отразилось на функционировании советской авиапромышленности. Уже утром 22 июня 1941 г. состоялось экстренное заседание руководящего состава НКАП. На этом заседании было решено разработать конкретные предложения, направленные на форсирование производства военной авиатехники, по каждому главку и предприятию. К концу дня была составлена приблизительная программа действий в новых, военных, условиях. Эта программа предусматривала, во-первых, всемерное ускорение строительства заводов-дублёров в восточных регионах страны, а также создание в этих регионах филиалов уже действующих предприятий. Такие филиалы предполагалось в дальнейшем использовать как базы на случай эвакуации. Во-вторых, программа предписывала срочно перебазировать в глубь страны авиазаводы

¹ Самолётостроение в СССР. 1917—1945. Кн. 2. М., 1994. С. 205.

² Там же. С. 207.

и смежные с ними производства из приграничных областей. В-третьих, требовалось свернуть фундаментальные научно-исследовательские работы и те из опытно-конструкторских разработок, которые не сулили результатов в ближайшем будущем. Приоритет отдавался совершенствованию уже освоенных промышленностью моделей, а также наращиванию темпов выпуска. Наконец, в-четвёртых, программа нацеливала на поиск и разработку различных заменителей авиаматериалов, дефицит которых тормозил рост авиавыпуска. Как будет показано ниже, основные пункты этой программы весьма быстро получили практическое воплощение.

Однако, разработав программу, НКАП не начал её осуществление, так как для этого требовалась санкция руководства страны. Кроме того, было очевидно, что вопрос о переводе промышленности на военные рельсы должен решаться комплексно, в масштабах всего СССР. Между тем реакция на общегосударственном уровне запаздывала.

Только 30 июня 1941 г. (то есть на восьмой день войны) для координации всех государственных органов в чрезвычайных условиях был создан чрезвычайный орган управления, обладавший всей полнотой власти, — Государственный комитет обороны. А ещё через 2 дня (2 июля) этому органу было вменено в обязанность назначать своих уполномоченных на оборонные и жизненно важные предприятия. По сути, к ГКО перешло руководство всей экономикой, военным производством, обороной, а в ведении СНК оставались отрасли, не связанные непосредственно с «оборонкой»¹. Аналогичная заторможенность в мобилизации административного аппарата на решение задач военного времени наблюдалась и на местах. Скажем, В. Парамонов отмечает, что до 29 июня в документах Куйбышевского обкома² вообще практически не

¹ *Парамонов В.* Россия в 1941—1945 гг.: проблемы индустриального развития. Самара, 1999. С. 156.

² Строго говоря, В. Парамонов распространяет тезис о неупоминании войны на все партийные документы, но так как примеры он приводит ис-

упоминалось слово «война», а необходимость внести в текущую деятельность какие-то коррективы ввиду военного времени даже не обсуждалась¹. Ситуация изменилась лишь после 29 июня, когда вышло совместное постановление ЦК ВКП(б) и СНК СССР, в котором, между прочим, говорилось: «...несмотря на создавшуюся серьезную угрозу для нашей страны, некоторые партийные, советские, профсоюзные и комсомольские организации и их руководители все еще не понимают смысла этой угрозы, еще не осознали значения этой угрозы, живут благодушно-мирными настроениями и не понимают, что война резко изменила положение, что наша Родина оказалась в величайшей опасности и что мы должны быстро и решительно перестроить всю свою работу на военный лад»². Впрочем, на практике перестройка партийной работы, даже и после принятия этого постановления, произошла оперативно далеко не везде. Скажем, нарком авиапромышленности осенью 1941 г. столкнулся в уфимском обкоме со следующей ситуацией: «Приехал в обком и вдруг застал там необычную тишину и безлюдье. Времени только шесть вечера, а в обкоме почти никого. Зашел в приемную, спрашиваю:

— Можно ли переговорить с первым секретарем?

— Нет, хозяина не будет до восьми часов, он с пяти до восьми обедает.

Я был поражен. В бытность первым секретарем обкома в мирное время я никогда не уходил днем домой, хотя квартира была неподалеку, а обедал в обкомовской столовой и снова возвращался на работу. А тут во время войны — три часа на обед и на дневной сон?! Поверить в это не мог. Тем более после того, как только что видел напряженнейшую работу Куй-

ключительно из материалов Куйбышевского обкома, мы предпочитаем более узкую трактовку.

¹ *Парамонов В.* Россия в 1941—1945 гг.: проблемы индустриального развития. Самара, 1999. С. 176.

² Цит. по: *Парамонов В.* Россия в 1941—1945 гг.: проблемы индустриального развития. Самара, 1999. С. 177.

бывшего обкома партии. Покоробило меня и выражение «хозяина не будет». Ну, думаю, и правы!

Не застав на месте первого секретаря, спрашиваю:

— А где секретарь по промышленности?

— Все будут в восемь вечера.¹

Вообще первые недели войны характеризовались некоторым снижением уровня управляемости вообще, и в области авиастроения — в том числе. Так, например, 27 июня 1941 г. СНК СССР поручил Госплану и НКАПу в 5-дневный срок подготовить предложения о замене дефицитных и импортируемых материалов и организации производства таких материалов. Однако готов этот документ был только 23 июля 1941 г. Характерно, что из 39 поручений СНК СССР отделу военного машиностроения Госплана, отданных с 22 июня по 10 августа 1941 г., своевременно было выполнено лишь одно².

Эвакуация. Чудо экспромтом. Вопрос об эвакуации промышленности встал на повестку дня уже в первые дни войны. Как уже говорилось выше, согласно воспоминаниям Шахурина, вопрос о «дублировании» заводов, то есть создании дублёров уникальных заводов, был поставлен в НКАП уже 22 июня 1941 г., причём одновременно началось обсуждение эвакуации предприятий НКАП из Белоруссии³. 24 июня 1941 г. постановлением ЦК ВКП(б) и СНК СССР «для руководства эвакуацией населения, учреждений, военных и иных грузов, оборудования предприятий и других ценностей» при СНК СССР был создан Совет по эвакуации в составе Л.М. Кагановича (председатель), А.Н. Косыгина (заместитель председателя), Н.М. Шверника (заместитель председателя), Б.М. Шалошников, С.Н. Круглова, П.С. Попкова,

¹ Шахурин А.И. Крылья победы. М., 1985. С. 133.

² Парамонов В. Россия в 1941—1945 гг.: проблемы индустриального развития. Самара, 1999. С. 184.

³ Речь шла о заводах по выпуску авиафанеры и дельтадревесины.

⁴ Куманёв Г.А. Говорят сталинские наркомы. Смоленск, 2005. С. 200.

Н.Ф. Дубровина и А.И. Кирпичникова. Несколько позднее в Совет по эвакуации были дополнительно введены А.И. Микоян (первым заместителем председателя), Л.П. Берия и М.Г. Первухин (заместитель председателя)¹. В тот же день, 24 июня, политбюро приняло решение о «перевоске оборудования авиазаводов в глубокий тыл»². Вскоре после создания органа, ответственного за проведение эвакуации, процесс спасения населения и материальных ресурсов из угрожаемых территорий был хотя бы в общих чертах упорядочен. 27 июня политбюро приняло план размещения эвакуированных авиазаводов³. В тот же день СНК СССР принял решение о форсировании строительства новых авиазаводов и о передаче в ведение НКАП ряда машиностроительных и станкостроительных предприятий. Однако все эти многочисленные планы и постановления всё ещё оставались «вещью в себе», не претворяясь в конкретные мероприятия, во всяком случае, в части, касающейся эвакуации.

Наконец, 2 июля 1941 г. СНК СССР и ЦК ВКП(б) издали совместное постановление «О порядке вывоза и размещения людских контингентов и ценного имущества». На следующий день ГКО приказал переместить 26 заводов НКВ⁴, а ещё через 2 дня настал черёд НКАП. 5 июля 1941 г. наркому авиапромышленности А.И. Шахурину СНК СССР было поручено начать эвакуацию авиапроизводств из угрожаемых районов⁵. Таким образом, хотя вопрос о скорейшей эвакуации авиазаводов был рассмотрен НКАП ещё 22 июня, правительственное решение последовало лишь две недели спустя. Нельзя не признать, что это промедление имело самые негативные последствия.

¹ Куманёв Г.А. Война и эвакуация в СССР. 1941—1945 гг. // Новая и Новейшая история. № 6. 2006.

² Куманёв Г.А. Говорят сталинские наркомы. Смоленск, 2005. С. 201.

³ Чадаев Я.Е. Указ. соч. С. 223.

⁴ История Великой Отечественной войны Советского Союза. Т. 2. М., 1963. С. 141, 143.

⁵ Самолётостроение в СССР. 1917—1945. Кн. 2. М., 1994. С. 212.

Через несколько дней в структуре НКАПа были разработаны правила эвакуации грузов и их охраны в пути. Синхронно создавался институт уполномоченных НКАП по эвакуации и организации производства на новом месте. Эвакуация осуществлялась по мере продвижения фронта на восток. При этом в первую очередь эвакуации подлежали предприятия, находившиеся в наибольшей близости к фронту. Первыми начали эвакуацию ленинградские авиазаводы и самое западное авиамоторостроительное предприятие¹:

№ завода	Когда начал эвакуацию
23	9 июля
234	10 июля
387	29 июля
47	3 августа
29	10 августа

Насколько это было возможно в конкретных обстоятельствах, руководство наркомата стремилось проводить эвакуацию каждого завода поэтапно. В первую очередь вывозились подсобное и незадействованное в производстве основной продукции оборудование; сырьё, материалы и документация; сотрудники, занятые на вспомогательных работах; члены семей персонала предприятия. Такой порядок позволял, с одной стороны, сохранять ритмичность производства и продолжать выпуск авиатехники по суточному графику², а с другой — создавал в тылу эвакуационную базу, на которую впоследствии перемещалось и основное производство. Такой порядок эвакуации, по замыслу составителей, позволял не снижать темпов авиавыпуска, а уже через полтора месяца запустить на новом месте полноценный авиазавод³. Первое решение о крупномасштабной эвакуа-

¹ РГАЭ. Ф. 8044. Оп. 1. Д. 2807. Л. 16.

² Характерно, что задание по суточной сдаче авиaproдукции на период эвакуации, как правило, не снижалось.

³ Захарченко А.В. Формирование авиaproмышленного комплекса в Поволжье накануне и в годы Великой Отечественной войны (1940—1942 гг.). Самара, 2004. С. 13.

ции сразу нескольких авиапредприятий было принято 20 июля 1941 г. В этот день ГКО приняло решение о переброске в восточные регионы страны 11 авиазаводов, находившихся в опасной близости к фронту¹. Именно эту дату можно считать началом крупномасштабной эвакуации авиапромышленности на восток. Наконец, 16 августа был принят мобилизационный план советской промышленности на IV квартал 1941 г. (см. главу 8). Важной частью этого плана был раздел об организации эвакуации промышленных предприятий на восток страны.

В осуществлении эвакуации (там, где логику эвакуационных процессов диктовала не военная необходимость) можно выделить 2 этапа. На первом, в июле—сентябре 1941 г. эвакуировались в основном малые предприятия, производившие комплектующие и агрегаты. Так как их станочный парк и персонал были сравнительно малочисленны, эти предприятия относительно быстро налаживали производство на новом месте и приступали к выпуску продукции. Например, в июле из Киева в Куйбышев были вывезены рабочие и оборудование завода № 454, производившего прицелы к авиационному вооружению, и уже в августе это предприятие на 1/3 перевыполнило программу².

Особое внимание уделялось эвакуации предприятий I ГУ, функционирование которых имело решающее значение на тот момент. Уже к 4 сентября 1941 г. практически все малые заводы Главка завершили эвакуацию. Из Ленинграда были вывезены заводы № 23³, 47, 387. Из Москвы — № 81, из Киева — № 43, из Днепропетровска — № 165. Из Таллинна, Риги и Каунаса были вывезены соответственно заводы № 463, 464 и 465. Из перечисленных заводов к началу сентября не за-

¹ Самолётостроение в СССР. 1917—1945. Кн. 2. М., 1994. С. 212.

² Захарченко А.В. Формирование авиапромышленного комплекса в Поволжье накануне и в годы Великой Отечественной войны (1940—1942 гг.). Самара, 2004. С. 10.

³ Этот завод затруднительно отнести к «малым», скорее тут речь шла о приоритетной эвакуации ленинградских заводов, как находящихся в приграничьи.

вершили эвакуационные мероприятия лишь № 47. С другой стороны, некоторые заводы в ходе эвакуации потеряли самостоятельность. Так, предприятие № 81 было эвакуировано в Омск, где влилось в завод № 166. Днепропетровский завод № 165, вывезший все свои 225 станков, влился в Саратов в завод № 292. Что касается завода № 47, то его 6 эшелонов (1900 человек и 175 единиц оборудования) были отправлены в Оренбург (Чкалов), 12 станков и 350 чел., оставшиеся в Ленинграде, образовали на базе завода № 47 ремонтную базу ВВС¹.

Второй этап эвакуации пришёлся на октябрь 1941 г. — январь 1942 г. В этот период осуществляется перебазирование крупнейших заводов, имевших определяющее значение для авиавыпуска. ГКО настаивало, чтобы в крупнейшие центры сосредоточения эвакуируемых оборонных предприятий делегировались заместители профильных наркомов с небольшим аппаратом, которые должны были руководить воссозданием оборонных производств. Известно, что таким представителем НКАП в Новосибирске был А.С. Яковлев².

Приближение войск вермахта к Москве поставило под угрозу крупнейшие предприятия страны. Поэтому 10 октября 1941 г. ГКО принял постановление об осуществлении крупномасштабной эвакуации. После этого перебазирование авиапромышленности и смежных предприятий приняло массовый характер. Требовалось переместить в восточные регионы страны комплекс производств, дававших 75 % довоенного авиавыпуска³. В сентябре — начале октября 1941 г. началось крупномасштабное перебазирование авиапроизводств Ленинграда, Харькова, Таганрога, Калуги, Москвы, Запорожья и других городов Украины и Центральной России. Важно отметить, что авиазаводы Москвы начали эвакуировать уже с 8 октября 1941 г., то есть намного раньше прочих столич-

¹ РГАЭ. Ф. 8044. Оп. 1. Д. 4191. Л. 38—39.

² *Саварский И.М.* Указ. соч. С. 304.

³ *Самолётостроение в СССР. 1917—1945.* Кн. 2. М., 1994. С. 211.

ных предприятий¹. Подавляющее большинство оборудования московских авиазаводов было вывезено к началу ноября. В Поволжье, Сибири, Средней Азии, Закавказье и на Урале эвакуируемые заводы размещались на территориях других авиазаводов или родственных по профилю производства предприятий, на площадках новостроек, а иногда — и на совершенно новых, непригодных для авиапроизводства, площадях. Перевозка оборудования собственно НКАП из Москвы в Саратов началось 14 октября 1941 г.

По данным Н.С. Симонова², на начало октября 1941 г. планы эвакуации оборонных предприятий предусматривали переброску в восточные регионы приблизительно двух третей всей «оборонки»:

Наркомат	Предприятий — всего	Предприятий — действующих	Предприятий — эвакуируемых
НКАП	139	21 (15)*	118 (85)
НКТП	27	11 (41)	16 (59)
НКСВ	58	26 (45)	32 (55)
НКС	65	16 (25)	49 (75)
НКМВ	147	75 (51)	72 (49)
НКС	69	28 (41)	41 (59)
Всего	501	177 (35)	328 (65)

* Для наглядности в скобках приводится удельный вес (в %) действовавших и эвакуируемых заводов данной отрасли.

В силу различных причин эти планы не удалось выполнить в полном объеме (скажем, не удалось вывести ленинградскую группу минометных заводов), однако данная таблица позволяет сделать несколько важных выводов.

Во-первых, на 1941 г. авиапромышленность была наиболее «дробной» подотраслью «оборонки». Если прочие наркоматы располагали сравнительно небольшим (30—60) чис-

¹ Самолётостроение в СССР. 1917—1945. Кн.2. М., 1994. С. 213.

² Симонов Н.С. Военно-промышленный комплекс СССР в 1920—1950-е годы: темпы экономического роста, структура, организация производства и управление. М., 1996. С. 140.

лом предприятий (хотя сами эти предприятия вполне могли относиться к индустриальным гигантам), то НКАП строился на базе кооперации почти 140 заводов. Таким образом, даже если абстрагироваться от проблем поставок от наркоматов-смежников, только внутриотраслевая кооперация ставила авиапредприятия в положение крайней чувствительности к надёжности производственных цепочек. Разрыв таких цепочек бил по авиазаводам существенно ощутимей, чем по предприятиям других отраслей «оборонки».

Во-вторых, если подавляющее большинство подотраслей оборонного комплекса должны были эвакуировать около 50—60 % производственных единиц, то наркоматы боеприпасов и авиапромышленности получили предписание о практически поголовном переезде на новые места дислокации. Причём для НКАП удельный вес эвакуируемых предприятий был вообще наивысшим среди всех подотраслей «оборонки». Разумеется, в этой ситуации на надёжную работу производственных цепочек и ритмичные поставки полуфабрикатов и комплектующих рассчитывать было бессмысленно. То есть именно авиапромышленность, наиболее уязвимая с точки зрения разрыва производственных связей, ставилась в ситуацию, при которой такой разрыв был наиболее вероятен. Разумеется, это сочетание было обусловлено объективными причинами — уже летом 1941 г. 94 % функционировавших авиапредприятий оказались или в зоне боевых действий, или в прилегающих к фронту регионах; однако объективность причин несколько не снижала остроту положения. Всё это не могло не поставить перед руководством НКАП целый комплекс крайне сложных вопросов и задач, от разрешения которых напрямую зависело — сохранится ли авиационная индустрия СССР как дееспособный экономический организм, или нет.

К сожалению, далеко не всегда поэтапная эвакуация проходила в соответствии с планом. Так, например, демонтаж и погрузка в вагоны оборудования основных производств запорожских заводов № 29 и 457 были осуществлены только в

сентябре 1941 г. К этому моменту немецкие войска уже провались на правобережье Днепра и заняли пригороды Запорожья. В результате погрузка и вывоз оборудования шли под артиллерийским и даже миномётным обстрелом противника. Рабочие предприятия были вынуждены вместе с красноармейцами сдерживать неприятельские авангарды в предместьях, пока на вокзале продолжалась погрузка оборудования в эшелоны¹. Несмотря на это, демонтаж оборудования был завершён в 4 дня, а его вывоз — за 11 дней². Дополнительную сложность этому процессу добавляло то обстоятельство, что промышленных центров, способных адекватно принять и обеспечить необходимой инфраструктурой эвакуируемые заводы, было не так уж много. В ряде случаев восточные города оказались в известной степени перегружены эвакуируемыми предприятиями, что вело к своеобразной конкуренции за условия размещения, энергию, условия размещения персонала и прочие ресурсы. Скажем, в Киров были переброшены четыре авиационных завода³, завод «Красный инструментальщик», кабельный завод, Коломенский машиностроительный, Белохолунский завод тяжелого машиностроения, шинный, автокузовной и другие заводы⁴. Разумеется, при размещении на новых площадках предпочтение отдавалось именно головным предприятиям, а заводам, выпускавшим комплектующие и агрегаты, приходилось потесниться. Скажем, московские авиазаводы № 1 и 24 разместились на площадях недостроенных куйбышевских заводов № 122 и 337. В то же время завод № 230, выпускавший радиоаппаратуру, разместили в здании ветеринарного техникума, авиаагрегатный № 213 — в здании

¹ Запорожская область в годы Великой Отечественной войны (1941—1945 гг.) Сб. док. Запорожье, 1959. С. 56, 57, 170.

² Самолётостроение в СССР. 1917—1945. Кн. 2. М., 1994. С. 212.

³ № 32, 266, 444, 476. В результате сликний предприятий свои номера сохранили лишь авиазаводы № 32 и 266, поэтому формально в городе насчитывалось лишь 2 авиапредприятия.

⁴ Очерки истории Кировской области. Киров, 1972. С. 361.

бывшего мясокомбината и т.п.¹ Ряд авиапредприятий были вынуждены разместиться на территориях клубов, ликёроводочных и стекольных заводов, мебельных фабрик и т.д.²

При анализе хода эвакуации следует учитывать, что, по сути, эвакуация промышленности в 1941 г. представляла собой грандиозную импровизацию, крайне слабо и, можно сказать, лишь «пунктирно» подготовленную заранее. Хотя последние эвакуационные планы относятся, видимо, к 1937 г.³, А.А. Мелия, посвятивший изучению советских эвакуационных планов специальное исследование, останавливает детальное изложение генезиса эвакуационного планирования на 1932 г., мотивируя это тем, что в дальнейшем очередной ежегодный план, как правило, механически воспроизводил план прошлого года. Не учитывались ни возросший объём грузоперевозок, ни увеличение числа заводов, оборудования и персонала, ни изменившиеся производственные цепочки. Г.А. Куманёв отмечает, что накануне войны некоторая работа по подготовке эвакуационных мероприятий шла, но в то же время признаёт, что на 22.06.1941 г. никаких завершённых и утверждённых эвакуационных планов не существовало⁴. В январе 1939 г. Военно-промышленная комиссия при Комитете обороны приняла Положение об эвакуации промышленных предприятий из угрожаемых зон⁵. Однако данный документ лишь очерчивал общие правила проведения эвакуации, оставляя непосредственные директивы на долю эвакуационных планов, которые только предполагалось создать

¹ Захарченко А.В. Формирование авиапромышленного комплекса в Поволжье накануне и в годы Великой Отечественной войны (1940—1942 гг.). Самара, 2004. С. 12.

² РГАЭ. Ф. 8044. Оп. 1. Д. 2826. Л. 11—20.

³ Мелия А.А. Мобилизационная подготовка народного хозяйства СССР. М., 2004. С. 21.

⁴ Куманёв Г.А. Война и эвакуация в СССР. 1941—1945 гг. // Новая и Новейшая история. № 6. 2006.

⁵ Быстрова И.В. Советский военно-промышленный комплекс: проблемы становления и развития (1930—1980-е годы). М., 2006. С. 161.

и взаимоувязать. Более того, даже в такой методологической постановке были допущены существенные просчёты. Так, Положение об эвакуации допускало начало эвакуации только в условиях непосредственной угрозы предприятию «в пределах административных единиц, на территории которых они расположены». То есть вопрос о заблаговременной эвакуации не ставился, а вывозить заводы изначально предполагалось в аварийном порядке, в ситуации, когда неприятель уже как минимум бомбит место первоначальной дислокации. Исчерпывающую характеристику уровню планирования эвакуационных мероприятий дал Н.Ф. Дубровин¹: «Конкретными, заблаговременно разработанными эвакуационными планами на случай неблагоприятного хода военных действий мы не располагали. Положение осложнялось тем, что многие предприятия прифронтовых районов до последней возможности должны были давать продукцию для обеспечения нужд обороны. Наряду с этим нужно было своевременно подготовить оборудование промышленных объектов к демонтажу и эвакуации, которую приходилось часто осуществлять под артиллерийским обстрелом и вражескими бомбардировками. Между тем необходимого опыта планирования и проведения столь экстренного перемещения производительных сил из западных районов страны на восток у нас не было. Помню, как по заданию директивных органов мы специально разыскивали в архивах и библиотеках Москвы, в том числе в Государственной библиотеке им. В.И. Ленина, хотя бы отрывочные сведения об эвакуации во время Первой мировой войны, но найти почти ничего не удалось. Опыт приобретался в ходе военных действий»².

М.Н. Потёмкина отмечает, что уже в июле 1941 г. первый комплексный план эвакуации населения и материальных цен-

¹ На 1941 г. — заместитель наркома путей сообщения и начальник Грузового управления НКПС.

² Эшелоны идут на восток: Из истории перебазирования производительных сил СССР в 1941—1942 гг. М., 1966. С. 208—209.

ностей был в общих чертах составлен. Однако при его разработке авторы плана исходили из того, что неприятельское наступление будет в кратчайшие сроки остановлено¹. Поэтому эвакуационные мероприятия распространялись лишь на прифронтовые (на тот момент) районы, а эвакуируемое имущество и население должны были вывозиться на восток на сравнительно небольшое расстояние. Основная масса эвакуационных потоков направлялась в Поволжье, менее четверти — на Урал, а Сибирь и Средняя Азия вообще практически не рассматривались². Разумеется, ход боевых действий достаточно быстро развеял эти оптимистические ожидания, и, соответственно, план июля 1941 г. пришлось отложить в сторону.

В результате вышеописанных обстоятельств в 1941 г. план эвакуационных мероприятий пришлось как выполнять, так и разрабатывать в условиях спешки и аврала. Разумеется, при этом не могло обойтись без многочисленных накладок и ошибок. Главный технолог завода № 22 М.П. Семенов указывал впоследствии: «Если бы с первого дня дана была четкая команда, то эвакуация прошла бы организованно»³. Семёнову было о чём сетовать, так как, по его словам, до Казани дошло не более 20—25 % материалов цеха холодных штампов; остальная часть либо осталась в Москве, либо была потеряна по дороге. К сожалению, этот эпизод был не единичным. Так, в записке секретаря Саратовского обкома ВКП(б) отмечалось, что авиаприборный завод № 213 «растерял при эвакуации в г. Энгельс 50 % квалифицированной рабочей силы, а многие поставленные позднее на фундамент и подключен-

¹ Это само по себе довольно странно, так как уже 27 июня было принято решение об эвакуации из Москвы Алмазного фонда и государственных запасов драгоценных металлов и камней (см.: Эшелоны идут на восток... С. 72).

² Потемкина М.Н. Эвакуация в годы Великой Отечественной войны на Урале: люди и судьбы. Магнитогорск, 2002, С. 51—52.

³ Цит. по: Захарченко А.В. Формирование авиапромышленного комплекса в Поволжье накануне и в годы Великой Отечественной войны (1940—1942 гг.). Самара, 2004. С. 13.

ные к электричеству станки оказались без оснастки»¹. Тем не менее к январю 1942 г. в восточные регионы страны было перевезено и вскоре введено в строй 1523 завода, в том числе 1360 — оборонных². К концу 1941 г. на месте осталось лишь 30 % предприятий оборонных наркоматов³. С учётом авраль-ного характера осуществляемой эвакуации, такой успешный результат можно считать грандиозной победой, которая в конечном счёте во многом предопределила победу в Великой Отечественной войне в целом.

С другой стороны, возобновление авиавыпуска отнюдь не означало восстановление прежних темпов сдачи продукции. Хотя ГКО требовало возобновления сдачи авиатехники в прежнем объёме уже через 1,5—2 месяца после эвакуации, на практике эта директива была практически нигде не выполнена. В ноябре на фронт было отправлено 627 машин, то есть в 3,5 раза меньше, чем в сентябре, а в декабре — 600, наименьшая партия за весь период войны. Фактически в ноябре—декабре 1941 г. львиная доля авиавыпуска приходилась на не подвергнувшиеся эвакуации горьковский завод № 21 и саратовский № 292.

Эвакуация — как это делалось. Судьбы людей и заводов. Эвакуация авиапредприятий представляла собой титаническое свершение, по масштабам не имевшее на тот момент аналогов. При описании этого циклопического процесса очень велик соблазн рассматривать картину исключительно «в целом», в масштабах всей отрасли. Однако, думается, что при таком уровне рассмотрения мы рискуем упустить очень важный аспект — организацию эвакуационных процессов на уровне отдельных предприятий. Между тем именно положение дел на таком «микроуровне» авиапромышленности определяло общее положение дел в Авиапроме в целом.

¹ Цит. по: Захарченко А.В. Указ соч.

² Быстрова И.В. Указ. соч. С. 193.

³ Там же. С. 194.

В этой связи будет полезно рассмотреть процесс эвакуации на примере конкретных заводов.

Завод № 8 Оргавиапрама на начало войны находился в Днепропетровске и был загружен производством станков и оснастки для других авиапредприятий. Расположение его в потенциально угрожаемом регионе (Центральная Украина) вызвало решение о его эвакуации в первую очередь. Уже 27 июня 1941 г. оборудование было демонтировано, но собственно эвакуация началась лишь 2 августа. Оборудование и материалы отправлялись в Куйбышев, где были переданы в распоряжение завода № 122¹.

Завод № 9 Оргавиапрама на начало войны дислоцировался в г. Осипенко². Это сравнительно небольшое предприятие (1160 чел. персонала и 168 металлорежущих станков) было загружено выпуском гильотинных ножей, радиально-фрезерных станков и различных прессов. По утверждённому плану он должен был быть эвакуирован 24 августа — 5 октября в г. Бердск (30 км от Новосибирска) на территорию складов. С одной стороны, такая передислокация обеспечивала завод на новом месте каменным помещением (что было несомненным плюсом), но, с другой стороны, оно же гарантировало кардинальное сокращение производственных площадей. Если в Осипенко завод располагал 26900 м², то склады в Бердске насчитывали лишь 10 тыс. м² производственной площади. Для эвакуации было заказано 250 вагонов, из них 150 — под оборудование и 100 — для персонала. Уже с 6 октября 1941 г. завод должен был возобновить работу на новом месте, таким образом, на весь цикл «демонтаж — эвакуация — монтаж» отводилось 40 дней.

Заводы № 380 и 381 (в эвакуации были слиты в единый завод № 381) приступили к эвакуации из Ленинграда 30 июня 1941 г., причём никаких корректив в план по выпуску Ил-2 в связи с эвакуационными процессами не вносилось. Все-

¹ РГАЗ. Ф. 8044. Оп. 1. Д. 4191. Л. 2—3.

² Ныне — Бердянск.

го в Нижний Тагил было вывезено 8171 сотрудник завода (члены семей персонала прибыли позже) и 1188 станков. Помимо этого, было вывезено различных материалов примерно на 100—120 машин и готовых изделий, достаточных для сборки на новом месте 60—75 машин; а также задел на 13—17 некомплектных незавершённых машин. Так как вывести из Ижоры цех стального литья не представлялось возможным, на его базе был создан новый завод № 496. Надо отметить очень высокий темп эвакуационных мероприятий. Оборудование и основные материалы были вывезены до 15 июня, а персонал (без членов семей) — до 1 августа. В Нижнем Тагиле объединённый завод № 381 был размещён в корпусах Уралвагонзавода, и в течение 15—25 августа большинство цехов возобновило работу. Уже 26 августа первая машина была окончена сборкой и принята военприёмкой¹. К маю 1942 г. предполагалось выйти на уровень выпуска 7 самолётов в сутки. Однако такое развёртывание производства было решительно невозможно без строительства новых производственных корпусов. Между тем IV трест ГУ капитального строительства (ГУКС), работа которого в интересах заводов № 380 и 381 в Ленинграде оценивалась заводским руководством крайне низко, и в эвакуации успехами не блистал. ГУКС оправдывался постоянной нехваткой рабочей силы. Так, 16—20 августа на строительстве корпусов завода № 381 из 1538 рабочих по плану фактически работало лишь 566 человек. Завод № 381 выделил на стройку 1600 своих рабочих, однако IV трест ГУКС не смог обеспечить им фронт работ, что подтверждало мнение заводоуправления о том, что корень всех бед отнюдь не в нехватке рабочей силы². Пытаясь разрубить гордиев узел, НКЛП разразился постановлением, в котором от ГУКС требовалось перебросить в Нижний Тагил не менее 1500 квалифицированных рабочих не позднее 10 ноября 1941 г. и уста-

¹ РГАЭ. Ф. 8044. Оп. 1. Д. 4191. Л. 26.

² Там же. Л. 28.

повить «лимит количества рабочих на строительстве завода № 381 не менее 3000 чел.»¹. Продолжали оставаться очень тяжёлыми бытовые условия заводчан. Питание и медицинская помощь были поставлены из рук вон плохо². Пытаясь хоть как-то исправить положение, руководство НКАП добилось передачи заводу для организации подсобного хозяйства совхоза «Нижнетагильский» из состава Наркомсовхоз РСФСР³. Очень тяжёлой оставалась ситуация с жильём. Для 8170 эвакуированных рабочих удалось организовать следующие варианты размещения:

В «Соцгородке» (в пределах Н. Тагила, близ завода) — 2900 чел.;

В Н. Тагиле (12 км от завода) — 2700 чел.;

В с. Лая (20 км от завода) — 750 чел.;

В пос. Сан-Дonato (30 км от завода) — 800 чел.;

В пос. Шайтанка (35 км от завода) — 300 чел.;

В пос. Самса (20 км от завода) — 721 чел.⁴

Завод № 26 был эвакуирован из Рыбинска в Уфу осенью 1941 г., причём на 17 декабря объём проведения эвакуационных мероприятий характеризовался оценкой «крайне неудовлетворительно»⁵. Следует учитывать, что противник зафиксировал начало эвакуационных мероприятий и немедленно интенсифицировал авиаудары по Рыбинску, стремясь сорвать вывоз оборудования⁶. Хотя из Рыбинска было вывезено около 32 тыс. чел. (из них 24 500 сотрудников завода, остальные — члены семей), в Уфу прибыло лишь 12—14 тыс. чел.⁷ Это объяснялось тем, что часть рабочих разбежалась в пути, часть вернулась в Рыбинск, а некоторые, прибыв в Уфу, предпочли не задерживаться в городе, так как условия про-

¹ РГАЭ. Ф. 8044. Оп. 1. Д. 4191. Л. 18.

² Там же. Л. 29.

³ Там же. Л. 19.

⁴ РГАЭ. Ф. 8044. Оп. 1. Д. 4191. Л. 28

⁵ Быстрова И.В. Указ. соч. С. 196.

⁶ Авиадвигатели «Сатурна». М., 2003. С. 66.

⁷ Быстрова И.В. Указ. соч. С. 196.

живания и труда были явно неприемлемы. Сотрудники авиазаводов были вынуждены ютиться не только в землянках, но и в палаточных городках¹. Однако основная масса потерь персонала пришлось всё же именно на этап эвакуации. Дело в том, что если оборудование эвакуировалось преимущественно железнодорожным транспортом, то персонал и члены семей добирались водным путём. Поздней осенью Волга замёрзла, и людям пришлось добираться до Горького (откуда их отправили уже по железной дороге) около 100 км пешком и на подводах². Не лучше было положение дел и с эвакуацией оборудования. На декабрь 1941 г. 1000 вагонов с имуществом завода всё ещё не прибыло в Уфу³. С учётом того, что всего из Рыбинска с грузами завода № 26 было отправлено 3000 вагонов⁴, речь идёт о том, что в пути «зависло» около трети имущества. Причём нельзя упускать из виду, что далеко не всё оборудование, задел и полуфабрикаты транспортировались по железной дороге. Значительная часть имущества так же, как и персонал, следовала по реке на баржах и, не успев до ледостава добраться до Уфы, попросту вмерзла в лёд. С другой стороны, ситуация до некоторой степени облегчалась тем, что в Уфе в состав завода № 26 были включены следующие предприятия⁵:

№ 384 — строился в Уфе, располагал 1423 единицами оборудования и 8891 рабочим;

№ 451 — эвакуирован в июне 1941 г. из Ленинграда в составе 364 единиц оборудования (смонтированы к 1 августа 1941 г.) и 1116 рабочих;

№ 234 — эвакуирован в августе 1941 г. из Ленинграда в составе 1752 единиц оборудования (смонтированы к 1 октября 1941 г.) и 6487 рабочих;

¹ Куманён Г.А. Говорят сталинские наркомы. Смоленск, 2005. С. 209.

² Авиадвигатели «Сатурна». М., 2003. С. 66.

³ Быстрова И.В. Указ. соч. С. 196.

⁴ Авиадвигатели «Сатурна». М., 2003. С. 66.

⁵ Быстрова И.В. Указ. соч. С. 195—196.

№ 219 — эвакуирован в ноябре—декабре 1941 г. из Москвы в составе 182 единиц оборудования (из них 20 — смонтированы к 17 декабря 1941 г.) и 322 рабочих.

Таким образом, свыше половины сотрудников завода № 26 к декабрю 1941 г. приходилось на «новеньких», не относящихся к числу эвакуированных из Рыбинска. Важно отметить, что заводы № 384, 451 и 234 ещё до включения в состав завода № 26 были задействованы (или, как недостроенный завод № 384, планировались к использованию) как авиамоторостроительные, что позволяло сравнительно эффективно использовать оборудование и персонал этих предприятий.

Завод № 166 до войны вообще не существовал. Он был образован в Омске в результате слияния эвакуированных из Москвы авиапредприятий № 81 и 156. Всего было эвакуировано 8108 чел. и 638 металлорежущих станков. Дополнительную сложность ситуации придавало то обстоятельство, что оба эвакуированных завода, по сути, налаженного производства не имели. Завод № 81 па 1941 г. имел производственную программу на выпуск истребителей Як-3¹. Этому самолёту прочили весьма крупномасштабное производство, вплоть до полного вытеснения Як-1. Однако процесс доводки машины затянулся, и фактически на лето 1941 г. завод не освоил даже мелкосерийный выпуск нового истребителя. Что же касается завода № 156, то это и вовсе был завод опытного самолётостроения, на котором изготавливались экспериментальные машины № 103², 102³ и 110⁴. Таким образом, ни один из заводов не имел ни опыта крупносерийного производства, ни эвакуированного задела⁵. Тем не менее новосозданный за-

¹ Не путать с Як-3 обр. 1943 г. (Як-1М). В данном случае речь идёт о истребителе, который первоначально имел индекс И-30, а затем был переименован в Як-3.

² В будущем — Ту-2.

³ В будущем — ДВБ-102.

⁴ В будущем — И-110.

⁵ Строго говоря, задел был — 1 экземпляр 103В, вывезенный в виде набора агрегатов из Москвы. Однако, по-первых, единственная машина могла

вод № 166 получил производственную программу на выпуск самолёта 103у¹. При этом надо учитывать, что прежде начала производства заводууправлению надо было добиться утверждённого плана размещения завода. Борьба за производственные территории продолжалась почти месяц — и всё это время оборудование кочевало по различным площадкам. Наконец, 19 августа 1941 г. размещение завода было утверждено, а 21 августа на переданных предприятию площадях начало устанавливаться оборудование². Фактически заводу были переданы 3 разобщённые площадки: незаконченное строительство автосборочного завода (филиал ГАЗ); бывший завод автоприцепов № 6 им. Коминтерна; и бывшие авиаремонтные мастерские ГУГВФ. Производственный план предусматривал с марта 1942 г. выпуск не менее самолёта в сутки, а с конца 1942 г. — 4 самолётов в сутки³. Разумеется, такая напряжённая программа выпуска была невозможна без дальнейшей достройки и расширения производственных площадей.

Выше говорилось, что завод № 8 Оргавиапрома вошёл в *предприятие № 122*. Надо сказать, что этот завод (№ 122) даже без учёта завода № 8 вообще стал своеобразным сборным пунктом для оборудования и персонала нескольких эвакуированных предприятий — № 35⁴, 453, 463, 464, 465. Тем не менее, так как практически все эти заводы были лишь не-

быть названа задёлом только в шутку; а во-вторых, продолжались дебаты, в каком виде производить самолёт 103 (будущий Ту-2) — 103у или 103В. Разница была принципиальна, так как основное различие модификаций было в типе устанавливаемых моторов. 103у использовал моторы АМ-37, а 103В — М-82. История выбора между этими моделями до сих пор довольно неясна и запутанна, а документы тех лет и позднейшие мемуары нередко противостоят друг другу.

¹ РГАЗ. Ф. 8044. Оп. 1. Д. 4191. Л. 30.

² Там же. Л. 31.

³ Там же. Л. 33.

⁴ Завод с тем же номером был эвакуирован и на площадку завода № 18 (бывш. 295) (См. Военно-промышленный комплекс Куйбышевской области... С. 24.). Однако это были разные заводы. Предприятие, эвакуированное на площадку завода № 1, было вывезено из Смоленска и занималось ремонтом

давно организованы на новых местах¹, существенно повысить уровень оснащения завода № 122 они не могли². На 1 сентября 1941 г. на заводе числилось 1085 станков, из которых 474 было получено от эвакуированных заводов, 581 — получено по фондам, а 30 — передано с неэвакуированных предприятий НКАП. Однако далеко не все станки удалось ввести в строй к сентябрю — эксплуатировалось лишь 450 станков, 50 находились в капитальном ремонте, а остальные были переданы на монтаж³. Прибывший на завод в конце октября 1941 г. нарком Шахурин застал довольно неприглядную картину: «Группа новых, недостроенных корпусов заводов. Огромная масса людей спует на первый взгляд беспорядочно, грязь и неустроенность самой территории»⁴. Завод испытывал постоянный дефицит квалифицированной рабочей силы, необходимой для налаживания работы завода, поэтому в декабре 1941 г. Л.П. Берия⁵ лично озаботился сбором по всему Поволжью квалифицированных слесарей, печников, трубопроводчиков и электросварщиков для строительства завода⁶. Ситуация изменилась после эвакуации на площадку завода № 122 авиазавода № 1 из Москвы. Примерно тогда же куйбышевские заводы поменяли свои номера, а вернее — приняли номера крупнейших авиазаводов, эвакуированных на их площадки. Так, завод № 122 стал № 1, № 295 — № 18, № 337 — № 24. Надо отметить, что поручение строительства не ГУКС НКАП, а УОС НКВД дало свои положительные результаты. На конец 1941 г. на заводе № 1 (бывшем № 122)

авиатехники. На площадку № 18 было перемещено предприятие из Ступино, выпускавшее авиавинты.

¹ Заводы № 463, 464, 465 располагались в Таллине, Риге и Каунасе, представляя собой бывшие авиаремонтные предприятия буржуазных республик. 453-й завод начал строиться в Минске незадолго до войны.

² Военно-промышленный комплекс Куйбышевской области... Л. 59.

³ РГАЭ. Ф. 8044. Оп. 1. Д. 4191. Л. 41.

⁴ Куманён Г.А. Говорят сталинские наркомы. Смоленск, 2005. С. 208.

⁵ На тот момент — нарком внутренних дел.

⁶ Военно-промышленный комплекс Куйбышевской области... С. 22.

было построено 35 основных и вспомогательных корпусов суммарной площадью 178,7 тыс. м², в том числе — 151,1 тыс. м² производственных площадей. Корпуса были обеспечены паровым отоплением, электроэнергией, водоснабжением и прочими коммуникациями, позволявшими развернуть выпуск самолётов немедленно¹. Вообще надо отметить, что руководство УОС стремилось решать проблемы комплексно, одновременно со строительством собственно заводов, создавая и необходимую инфраструктуру — трамвайные пути², шоссе, водопровод, электростанции и линии электропередач, и т.д. Это было тем более важно, что в результате эвакуации численность населения г. Куйбышев за 1941—42 годы возросла с 429 до 541 тыс. чел.³, и городские транспортные сети и коммуникации явно не выдержали бы такого роста нагрузки. Деятельность УОС продолжалась до весны 1943 г., когда УОС было освобождено от строительных работ в интересах НКАП, а дальнейшее строительство авиазаводов Куйбышевского было поручено специально для этого созданному 11 строительно-монтажному тресту НКАП⁴. Работы по комплексному развитию куйбышевского узла авиапредприятий шли непрерывно. Так, весной 1944 г. было решено для дальнейшей интенсификации авиавыпуска проложить электрифицированную железнодорожную ветку Куйбышев — станция Безымянка⁵. Железная дорога действительно была построена и сдана в эксплуатацию осенью того же года⁶.

Завод № 153 принял на свои производственные площади оборудование и персонал ленинградских заводов № 23 и 388⁷

¹ Военно-промышленный комплекс Куйбышевской области... С. 23.

² Там же. С. 20.

³ Там же. С. 258.

⁴ Там же. С. 37.

⁵ Собственно, на этой станции, удалённой от города Куйбышев на несколько километров, авиапроизводства в основном и базировались.

⁶ Военно-промышленный комплекс Куйбышевской области в годы Великой Отечественной войны (1941—1945). Сб. док. Самара, 2005. С. 256.

⁷ Агрегатный, выпускал шасси.

и киевского — № 43. Завод № 23 получил приказ о начале эвакуации 9 июля, а уже 30 июля рапортовал о завершении эвакуационных мероприятий. Всего было вывезено 1950 человек и 750 станков. Завод № 388 осуществил эвакуацию оборудования (286 станков) 9—23 июня. Примерно в это же время завод № 43 вывез 460 единиц оборудования. Правда, если ленинградские заводы эвакуировались планомерно, то киевлянам пришлось столкнуться с изрядной неразберихой на железных дорогах, в результате чего в Валуях пришлось выгрузить (читай — выбросить) часть вывозимых материалов и задела¹.

Таким образом, на завод № 153 в сравнительно ограниченные сроки прибыло 1496 станков. Разумеется, такую массу оборудования ввести в эксплуатацию моментально было невозможно. Для сравнения — в 1936 г., то есть накануне начала серийного производства самолётов на этом предприятии, завод № 153 располагал 138 единицами оборудования². Разумеется, к 1941 г. станочный парк завода многократно возрос и составил уже 2463 станка (из них 948 — металлорежущих)³, однако очевидно, что за считанные дни станочный парк предприятия увеличился на 60 %. На 1 сентября 1941 г. в эксплуатации находилось 331 «новых» станков, ещё 300 монтировались, а остальные пришлось временно сдать на склад⁴. Не в последнюю очередь это обстоятельство объяснялось тем, что окончательно в эксплуатацию на заводе были сданы лишь корпуса, предназначенные для выпуска истребителей⁵. В то же время кузница, ремонтно-инструментальный корпус, центральная котельная и компрессорная, несмотря на высокие степени готовности (75—90 %), в эксплуатацию не сдавались из-за недообеспеченности обору-

¹ РГАЭ. Ф. 8044. Оп. 1. Д. 4191. Л. 46.

² *Савицкий И.М.* Важнейший арсенал Сибири. Новосибирск, 2005. С. 29.

³ Там же. С. 49.

⁴ РГАЭ. Ф. 8044. Оп. 1. Д. 4191. Л. 44, 45.

⁵ Да и там не хватало электроприводов, термических печей и разнообразных технических приспособлений.

дованисм. Корпус же, предназначенный для бомбардировочной авиации был готов лишь на 50 %¹. Всего из запланированных 174 тыс. м² производственной площади на 1 июля 1941 г. в эксплуатацию было сдано 91² тыс. м². Несколько позднее (в конце 1941 — начале 1942 г.) на площадку завода № 153 прибыли московские авиазаводы № 115 и 301. Помимо этого, в Новосибирск прибыл авиазавод № 51, размещённый на базе областного автоуправления. Всего с 6 авиазаводами в Новосибирск прибыло 2043 единицы оборудования и 8774 сотрудника³. Впрочем, с учётом членов семей, с авиазаводами прибыло намного больше эвакуированных граждан, в среднем собственно сотрудники составляли около 35—45 % эвакуируемых с предприятиями контингентов, остальное приходилось на членов семей⁴:

Завод №	Откуда эвакуировано	Всего прибыло с заводам (чел.)	в т.ч. — рабочих и служащих (чел.)
23	Ленинград	7951	3576
388	Ленинград	1195	н.д.
43	Киев	3747	1345
19	Москва	516	н.д.
ЦАГИ	Москва	790	н.д.
301	Москва	1462	611

В город с довоенным населением в 450 тыс. человек было эвакуировано с различными предприятиями и в индивидуальном порядке около 150 тыс. человек, что не могло не обострить жилищный вопрос. В этом смысле завод № 153 был в несколько более выигрышном положении. Так как он ещё в довоенное время строился на некотором удалении от города, синхронно со строительством завода сооружался и «соцгородок» для сотрудников предприятия. Поэтому завод им. Чкалова уже обладал базисом собственной «социалки», которую

¹ Савицкий И.М. Указ. соч. С. 30.

² Там же. С. 94.

³ Там же. С. 47.

⁴ Там же. С. 59, 241.

нужно было не создавать с нуля, а лишь развивать. Разумеется, пришлось пойти на уплотнения, на размещения в бараках, но ни одна семья работников, эвакуированных на завод № 153, не жила в землянках¹. Из 8100 семей, прибывших на завод, 1460 были размещены в домах барачного типа, 1700 — в домах организаций и учреждений города, остальные семьи удалось разместить в ведомственных и частных домах, зданиях школ, клубов и Ельцовского совхоза, расположенного в пригороде². Завод вёл интенсивное жилищное строительство. Впрочем, в дальнейшем его интенсивность пошла на спад. Из 56,5 тыс. м² жилплощади, построенной заводом № 153 за годы войны 36,1 тыс. м² приходится именно на 1941 г.³

Весь Правобережный трест столовых горсовета Новосибирска был передан в ведение отдела рабочего снабжения (ОРС) завода № 153. Чтобы дать заводу возможность создать собственную продовольственную базу, исполком Новосибирского облсовета передал предприятию в качестве подсобного хозяйства совхоз, предприятие получило право рыбной ловли на закреплённом за ним водоёме и на отстрел дичи⁴. Уже в 1942 г. завод обеспечивал себя продовольствием на 75 % за счёт подсобного хозяйства⁵. На откорме находилось 500 голов свиней, строился птичник на 1000 голов, содержалось стадо в 230 дойных коров, была организована бригада в 50 чел. по отстрелу водоплавающей дичи и 2 бригады по 12 человек по отлову рыбы. На индивидуальные огороды заводчан в 1942 г. приходилось 450 гектаров земли. В 1945 г. практически все рабочие завода имели огороды⁶. При этом средняя площадь огорода, приходящегося на работника завода, резко возросла в 1942 г., и с тех пор оставалась неизменной.

¹ Савицкий И.М. Указ. соч. С. 61.

² Там же. С. 331.

³ Там же. С. 408.

⁴ Там же. С. 361.

⁵ Там же. С. 372.

⁶ Там же. С. 344, 372.

**Площади посева в индивидуальных огородах работников
авиазавода № 153¹**

год	1941	1942	1943	1944	1945
число работников, чел.	1500	6000	16500	17000	20000
площадь посева, га.	50	450	1145	1335	1440
На 1 работника приходилось посевной площади (га)	0,03	0,08	0,07	0,08	0,07

Дирекции завода № 153 пришлось приложить титанические усилия для освоения эвакуированной техники и налаживания работы завода. Если на 1 июля 1941 г. завод располагал 52,8 тыс. м² производственных площадей, на которых работало 7888 чел., то к 15 июня 1942 г. на 103,4 тыс. м² завода трудилось уже 24 тыс. чел. Количество металлообрабатывающих станков за тот же период повысилось с 948 до 2567².

Судя по отрывочным данным, слияние всех предприятий, эвакуированных на площадку завода № 153, в единый производственный организм произошло далеко не сразу. Лишь осенью 1943 г., благодаря вмешательству заместителя наркома А.С. Яковлева, удалось окончательно разрешить проблему взаимоподчинённости³.

Следует учитывать, что в Новосибирской области (как и в Куйбышевской) сложился, своеобразный куст авиাপредприятий. Помимо уже перечисленных заводов, эвакуированных непосредственно в Новосибирск, завод № 296 был вывезен в Бердск, а заводы № 6 и 9 — соответственно в Кемерово⁴ и Бердск. Практически весь период Великой Отечественной войны не прекращались работы по расширению промышленных площадей завода № 153, в результате чего уже к концу 1943 г. это предприятие располагало 203,3 тыс. м² промплощадей, на которых было развёрнуто 2313 единиц оборудования⁵. Параллельно развивалась и заводская «соци-

¹ Савицкий И.М. Указ. соч. С. 423.

² Там же. С. 49.

³ Там же. С. 306.

⁴ На тот момент — Новосибирская обл.

⁵ Савицкий И.М. Указ. соч. С. 99.

алка». Завод обладал 129,1 тыс. м² жилой площади, детскими садами и яслями на 1690 мест, собственными банями и хлебопечкарнями¹. Синхронно велись работы по обеспечению производственными площадями заводов № 296 IV ГУ и № 9 Оргавиапрома в Бердске, а также — обеспечения персонала этих заводов жильём². Более того, 10 августа 1941 г. правительство СССР решило реанимировать замороженное ранее строительство моторостроительного завода № 335, который теперь предполагалось ввести в строй к 1 января 1943 г.³ Однако это решение явно было уже трудноосуществимо. Хотя работы на площадке завода № 335 не прекращались вплоть до 1945 г., необходимость расширения завода № 153 постоянно оттягивала на себя как трудовые, так и материальные ресурсы, в результате чего завод № 335 так и не был введён в строй⁴. Позднее он был перепрофилирован в автомобильные, затем, под номером 250, вошёл в состав комплекса атомных производств, ныне — Новосибирский завод химконцентратов. Что касается завода № 296, то первоначально он специализировался на выпуске различного электрооборудования и электроинструмента, а также оптических приборов. Ввиду кризисного положения с оптическими прицелами, перископами, артиллерийскими панорамами и подобной техникой, в 1942 г. ГКО принял решение перспрофилировать завод на выпуск исключительно оптико-механических изделий. Однако в конце 1942 г. руководство страны осознало важность освоения технологии непосредственного впрыска топлива в авиадвигатели, поэтому завод был вновь перспрофилирован исключительно на производство топливных насосов принудительного впрыскивания. Завод Оргавиапрома № 9 работал в тесной кооперации с предприятием № 296, пока в начале 1944 г. не был эвакуирован в Подольск. Завод № 51 пред-

¹ Савицкий И.М. Указ. соч. С. 95

² Там же. С. 93.

³ Там же. С. 95.

⁴ Там же. С. 95—101.

ставлял собой опытное предприятие, обслуживающее КБ Поликарпова, поэтому серийное производство там налажено не было. В 1944 г. он также был эвакуирован в Московскую область¹.

В масштабах отрасли. Теперь, рассмотрев судьбы отдельных заводов, вернёмся к ситуации в авиапромышленности в целом. Как видно из более чем краткого обзора эвакуационных мероприятий по некоторым заводам, одним из наиболее «узких мест» развёртывания производства на новых производственных площадках стала неспособность ГУКС НКАП освоить новые грандиозные масштабы строительных задач. С учётом того, что работа ГУКС и в мирное время постоянно вызвала перекаания, нет ничего удивительного в том, что резкое увеличение объёмов работ оказалось для строительного главка непосильным. Так как вопрос о существенном увеличении количества строительной техники по понятным причинам даже не ставился, ситуацию пытались разрешить через наращивание рабочей силы. В частности, Наркомат обороны согласился выделить некоторое число мобилизованных, по тем или иным причинам непригодных к зачислению на строевую службу, в так называемые «рабочие колонны», используемые, как правило, на строительных работах. Эти новые формирования представляли собой военизированные подразделения, возглавляемые командным и политическим составом. За счёт своей мобильности они вскоре стали основным источником пополнения кадров некоторых трестов ГУКС НКАП в начале войны². Только во второй половине 1941 г. в рабочие колонны было направлено более 700 тыс. чел., из которых 251 тыс. чел. были переданы на предприятия наркоматов оборонной промышленности³. Правда, в новом деле не обошлось без неразберихи. Так, в марте 1942 г. на стройках НКАП работало, по

¹ Савицкий И.М. С. 135—137.

² Там же. С. 65.

³ Кравченко Г.С. Указ. соч. С. 110.

данным НКО 91, а по отчётности ГУКС НКАП — 77 рабочих колонн, а вопрос о сводимости к единой цифре численности персонала этих колонн даже не ставился. Однако уже через месяц отчётность была налажена, и на 9 апреля 1942 г. численность «рабочих в гимнастёрках» составила 67 213 чел. в составе 79 рабочих колонн¹. Это было более чем весомой подмогой, если учесть, что в феврале 1942 г. ГУКС располагал лишь 85 300 рабочими². Вероятно, налаживание статистики не в последнюю очередь объяснялось тем, что с марта 1942 г. передача гражданским наркоматам новых колонн прекратилась³. В дальнейшем рабочие колонны были переданы в ведение Наркомстроя, где получили статус «трудообеспеченных», и окончательно были переведены на общее положение в середине 1942 г.⁴ При анализе деятельности ГУКС НКАП следует учитывать, что это управление нередко участвовало в строительных и монтажных работах и в интересах других наркоматов. Скажем, строительный трест НКАП № 7 участвовал в строительстве производственных площадей для электрозавода № 208, эвакуированного в Новосибирск из Ленинграда⁵.

Однако помимо рабочей силы на строительстве требовались ещё и материальные ресурсы, ситуация с которыми также была далека от идеальной. Пытаясь разрешить эту проблему, руководство страны сделало ставку на снижение строительных нормативов и использование различных суррогатов стройматериалов. 11 и 13 сентября 1941 г. были приняты постановления СНК СССР «О строительстве промышленных предприятий в условиях военного времени» и «О строительстве жилых помещений для эвакуированного населения» соответственно. Эти постановления давали наркоматам право

¹ РГАЗ. Ф. 8044. Оп. 1. Д. 4466. Л. 70, 71, 91.

² Там же. Л. 162.

³ Там же. Л. 276.

⁴ Савицкий И.М. Указ. соч. С. 65.

⁵ Там же. С. 107.

самостоятельно вести строительство зданий временного типа и оборудовать их под основные и вспомогательные цеха с расчётом на сокращённые сроки эксплуатации. При этом рекомендовалось основной упор делать на местные дешёвые строительные материалы и всемерную экономию дефицитных ресурсов.

Тем не менее следует признать, что основная масса авиамоторных и самолётостроительных предприятий, эвакуированных на восток, к декабрю 1941 г. сумела перебросить на новые площадки основной комплекс оборудования, а в январе—феврале 1942 г. — завершила монтажно-строительные работы и возобновила авиавыпуск¹. На 25 декабря 1941 г. из отправленных в эвакуацию 39 814 единиц оборудования 28 114 уже были смонтированы на новом месте, а 15 773 — введены в строй и давали продукцию. Из 180 существовавших к началу войны предприятий авиастроения функционировали 125. Остальные были законсервированы, ликвидированы или слиты с другими заводами.

Всего было эвакуировано 85 % авиапредприятий, а также большое количество смежных производств. С июля по декабрь 1941 г. в эвакуацию было направлено свыше 100 авиапредприятий². Некоторые из авиазаводов проводили в пути к новым местам дислокации до 4 месяцев. Размещение на новых площадях такого большого числа промышленных объектов столкнулось с многочисленными трудностями. При размещении на новых производственных площадках предпочтение отдавалось базовым предприятиям отрасли — самолётостроительным и моторостроительным заводам. Соответственно, агрегатные, приборные и вспомогательные предприятия были вынуждены размещаться по остаточному принципу — в зданиях бывших клубов, театров, учебных за-

¹ Захарченко А.В. Формирование авиапромышленного комплекса в Поволжье накануне и в годы Великой Отечественной войны (1940—1942 гг.). Самара, 2004. С. 15.

² Самолётостроение в СССР. 1917—1945. Кн. 2. М., 1994. С. 214.

ведений, предприятий пищевой и лёгкой промышленности. В отдельных случаях таким заводам приходилось обживать подземные туннели, а то и вовсе развёртываться под открытым небом¹. Ввиду этого для организации размещения и налаживания межзаводской кооперации между авиастроительными, авиамоторными и авиаагрегатными заводами в восточной части страны был создан специальный межотраслевой главк, в обязанности которого было вменено в контакте и взаимодействии с местными органами власти обеспечить снабжение комплекса авиапредприятий всем необходимым².

11 декабря 1941 г., ввиду поражения вермахта под Москвой, было решено прескратить вывоз оборудования из столицы. Первый этап эвакуации завершился. Теперь на первый план вышла проблема организации массового производства авиатехники в восточных регионах страны. Победа в Московском сражении позволила зимой 1941/42 г. начать реэвакуацию научно-исследовательской базы НКАП, завершившуюся к концу 1942 г.³

Состав предприятий НКАП на начало 1942 г. отражён в таблице приложения 3. При анализе этих данных нельзя упускать из вида, что производством тех или иных комплектующих, агрегатов и деталей для авиастроения был занят ещё значительный ряд заводов, формально НКАП не подчинявшийся. Скажем, завод № 481 выпускал плоскости к самолётам Р-5 и И-153, а Куйбышевский механический завод — бронекорпуса для Ил-2, и т.д.⁴

Не в последнюю очередь быстрому восстановлению авиавыпуска на эвакуированных предприятиях способствовало рациональное размещение головных заводов и предприятий — смежников, основы которого были заложены руководством НКАП ещё в 1941 г. Например, своеобразный авиаком-

¹ Самолётостроение в СССР. 1917—1945. Кн. 2. М., 1994. С. 216.

² РГАЗ. Ф. 4372. Оп. 93. Д. 313. Л. 155.

³ Самолётостроение в СССР. 1917—1945. Кн. 2. М., 1994. С. 219.

⁴ Военно-промышленный комплекс Куйбышевской области... Л. 54—55.

плекс сложился в Куйбышевской области. Расположенные в одном регионе, самолётостроительные заводы области (а в их число входили такие гиганты, как заводы № 1 и 18) снабжались авиадвигателями с завода № 24, металлическими винтами с завода № 35, металлическими изделиями с предприятия № 305, комплектами вооружения с заводов № 454, 481, 145, 527 (относились к Наркомату вооружения), бронекорпусами с предприятия № 207 и т.д.¹ Однако положение с комплектующими и полуфабрикатами, поступавшими из других регионов, было весьма напряжённым. Типичным примером проблем с поставками из других регионов была ситуация на авиазаводе № 153. На 21 февраля 1942 г. лётные испытания прошли 48 машин, но ни одна из них не была отправлена на фронт из-за некомплектности — не хватало пропеллеров. В цехе окончательной сборки стояло 90 самолётов, для укомплектования которых заводу не хватало 32 мотора, 28 масло-радиаторов и 42 бронеспинки². По свидетельству Я.Е. Чадаева, внутрирайонная кооперация оборонных заводов вообще стала одним из широко распространённых методов решения проблемы поставок от смежников в масштабе всей промышленности СССР³.

В целом процесс восстановления производственных цепочек затянулся на весь 1942 г. и протекал весьма драматично. В ряде случаев руководство отрасли предпочитало не налаживать поставки из соседних регионов, а построить новый завод на месте. Скажем, для обеспечения авиапредприятий необходимым при сварочных работах карбидом, в 1942 г. в Куйбышевской области был построен карбидный завод № 57⁴. Окончательно проблема поставок была решена лишь к концу

¹ Захарченко А.В. Формирование авиапромышленного комплекса в Поволжье накануне и в годы Великой Отечественной войны (1940—1942 гг.). Самара, 2004. С. 17.

² Савицкий И.М. Указ. соч. С. 123.

³ Чадаев Я.Е. Указ. соч. С. 112.

⁴ Захарченко А.В. Указ. соч. С. 18.

1942 г. Начиная с этого момента авиапредприятия работают, имея некоторый запас необходимых материалов на складах.

Процесс эвакуации промышленности в годы войны до сих пор не является исследованным окончательно. Достаточно сказать, что даже по такой, казалось бы, легко устанавливаемой величине, как численность эвакуированных в тот или иной регион предприятий, до сих пор нет ясности. Так, например, количество эвакуированных на Урал предприятий варьируется в разных исследованиях от 455 до 788 промобъектов¹. Аналогичные разночтения наблюдаются и при исчислении предприятий, эвакуированных в Поволжье и Сибирь.

Административные переустройства. Примерно в это же время происходит резкое сокращение заводской самостоятельности. Надо отметить, что как раз накануне войны в советском руководстве велась довольно оживлённая дискуссия по поводу меры самостоятельности заводского звена управления по отношению к наркоматам. Причём начало этой дискуссии было положено коллективным письмом ряда директоров ленинградских заводов в газету «Правда»². Разумеется, эта «директорская фронда» не могла появиться без той или иной поддержки в высших эшелонах руководства СССР. Авторы письма предлагали существенно ограничить вмешательство наркоматов в заводские дела, свести

¹ См.: Васильев А. Ф. Промышленность Урала в годы Великой Отечественной войны. 1941—1945. Т. 1. М., 1982 С. 40; Вознесенский Н. А. Военная экономика СССР в период Отечественной войны. М., 1948. С. 50; Лихоманов М. И., Филимонов Е. И. Влияние эвакуированных промышленных предприятий и населения на военно-экономическое укрепление советского тыла // Деятельность партии по социально-экономическому укреплению советского тыла (1941—1945 гг.). Петрозаводск, 1983. С. 4; Наумова А. Г. Братский союз народов СССР в годы Великой Отечественной войны // Коммунисты во главе трудового подвига Урала в годы Великой Отечественной войны. Пермь, 1985. С. 22; Урал — фронту. М., 1955, С. 45.

² Восканян В., Соловьев А., Уваров И., Устинов Д. О единоначалии и правах директора // Правда. 1940. 10 сентября.

отчётность к 6 показателям, реанимировать идею заводского хозрасчёта, а главное — дать директору предприятия право самостоятельно распоряжаться в интересах технического обновления и повышения производительности труда разнообразными сверхплановыми накоплениями. Хотя в феврале 1941 г. XVIII партконференция ВКП(б) эти предложения не легитимизировала¹, бурное обсуждение этих проектов как в центральной прессе, так и на партийном форуме говорило о том, что в Кремле не было единого мнения на этот счёт. Однако с началом войны все сомнения были отброшены, и ставка была сделана на всемерное ужесточение административного контроля. 1 июля 1941 г. Совнарком принял постановление «О расширении прав народных комиссаров СССР в условиях военного времени», предоставлявшее наркомам право самостоятельно перераспределять материальные и финансовые ресурсы в пределах порученных им ведомств². Директорам не только не дали возможности самостоятельно распоряжаться сверхплановыми накоплениями, но и ликвидировали так называемый «фонд директора», в который до войны отчислялось 2 % от плановой и 50 % сверхплановой прибыли³. Теперь все излишки прибыли, которые не использовались предприятием для выполнения плана, изымались в государственный бюджет⁴. Таким образом, категории «рентабельности», «прибыльности» и «самоокупаемости» окончательно стали фикцией, не имевшей для советской промышленности конкретного наполнения. Так как в условиях военного времени межзаводская кооперация имела особо важное значение, а административные согласования могли «съесть» бесценное

¹ Они не были приняты, но, с другой стороны, не были и официально осуждены, что само по себе имело определённое значение.

² Чадаев Я.Е. Экономика СССР в годы Великой Отечественной войны. М., 1985. С. 80.

³ Маневич В.Е. Ликвидация НЭПа и дальнейшая эволюция кредитно-финансовой системы // ЭКО. 1988. № 10. С. 142.

⁴ Пармонов В. Россия в 1941—1945 гг.: проблемы индустриального развития. Самара, 1999. С. 158.

по военной поре время, наркомам было предоставлено право «разрешать директорам предприятий и начальникам строек для выполнения производственных планов и заказов по договорам выдавать из своих ресурсов другим предприятиям необходимые материалы»¹. Хотя Наркомат финансов практически на протяжении всего военного времени пытался восстановить финансовую дисциплину в «оборонке», на практике эффект от этих усилий был незначителен².

С другой стороны, как будет показано в главе 6, споры об отпускных ценах между руководством НКАП и НКО шли достаточно жёсткие. Видимо, своеобразный финансовый нигилизм был негласно разрешён во внутриведомственных расчётах. При переходе на следующий уровень — взаимодействие ведомств — финансовые инструменты вновь выходили на первый план.

Процесс централизации властных полномочий в области управления экономикой имел и ещё один аспект. Синхронно с усилением вмешательства наркоматов в дела заводов усиливалось и вмешательство центральных органов экономического управления в дела наркоматов. Так, в годы войны плановые задания выдавались Госпланом не наркоматам (как это делалось ранее), а непосредственно заводам³. Резко активизировался авиаотдел ЦК ВКП (б), который выступал в роли «организационного лоббиста» авиапромышленности. *Modus operandi* этого учреждения достаточно полно в своих мемуарах описал нарком авиапромышленности Шахурин: «Чем же занимались работники авиационных отделов ЦК? Прежде всего оказанием помощи в выпуске продукции авиационными заводами, в преодолении тех «узких» мест, которые там возникали и которые не могли преодолеть сами работники

¹ Решения партии и правительства по хозяйственным вопросам. Т. 3. М., 1968. С. 40—41.

² Симонов Н.С. Указ. соч. С. 179.

³ Парамонов В. Россия в 1941—1945 гг.: проблемы индустриального развития. Самара, 1999. С. 159.

авиапромышленности. Когда требовалась помощь со стороны партийных организаций, других отраслей промышленности, транспортных организаций, работники авиационных отделов, опираясь на авторитет ЦК, звонили на места или выезжали туда и принимали все меры, чтобы эти «узкие места» ликвидировать. Мы одни не могли, конечно, охватить все. Многое делалось через аппарат ЦК партии, авиационные отделы, секретарей обкомов, партторгов ЦК партии на заводах... Работники авиационных отделов ЦК могли обращаться к кому угодно, минуя наркомов или руководителей соответствующих хозяйственных управлений, непосредственно к партийным организациям и хозяйственникам, прямо к тому или иному коммунисту.

Отделы ЦК не дублировали деятельность Наркомата авиационной промышленности, а непосредственно через обкомы и горкомы партии, через партийные организации на заводах-поставщиках обеспечивали своевременную поставку нам многого из того, что было необходимо для выполнения заказов фронта. В отделах инициативно действовали секторы, державшие связь с черной и цветной металлургией, химической и электротехнической промышленностью, деревообрабатывающей промышленностью и многими другими отраслями народного хозяйства. Авиационные отделы ЦК проделали поистине гигантскую, даже сейчас труднооценимую работу, без которой наркомату было бы много сложнее обеспечивать всё возрастающие поставки фронту боевой авиационной техники»¹. Фактически, из этой цитаты следует, что система партийных органов (авиаотделы в ЦК и обкомах) стала в годы войны важнейшим элементом аппарата управления советской экономикой. Думается, что без этой системы экономика Советского Союза была бы попросту неспособна. В какой-то мере «промышленные»² отделы обкомов и райкомов ВКП(б) выступали в качестве противовеса ведом-

¹ Шахурин А.И. Крылья победы. М., 1984. С. 148—149.

² В разных регионах набор таких отделов обкомов был различен.

ственному подходу наркоматов, налаживая внутри- и меж региональную кооперацию предприятий различных ведомств. Обратной стороной вмешательства партийных органов в оперативное, повседневное управление экономикой стало складывание ряда отраслевых и региональных лобби, которые замыкались уже не на наркома или первого секретаря обкома, а на своего куратора в высших эшелонах власти. Так, например, В.М. Молотов курировал вопросы производства танков, Г.М. Маленков — самолетов и авиационных моторов, Н.А. Вознесенский — вооружения и боеприпасов, а также черных и цветных металлов, А.И. Микоян — продовольствия, горючего и вещного имущества, Л.П. Берия — вооружения и минометов, А.А. Андреев и Л.М. Каганович — транспортных перевозок, М.Г. Первухин — химическую и топливную промышленность¹. В региональном плане наиболее сильны были позиции Москвы, а после переезда СНК и ряда других центральных учреждений на Волгу — Куйбышева.

Как уже говорилось выше, первые месяцы войны прошли под знаком резкого сокращения самостоятельности заводского звена управления. Однако практика показала, что в условиях военного времени решительно невозможно мириться с порядком дел, при котором важнейшие вопросы регулируются директивами из центра. Решения постоянно запаздывали или не учитывали реальное положение дел, так как исходили из устарелых или неполных сведений. Таким образом, советское руководство было вынуждено не только предоставить директорам оборонных предприятий широкую самостоятельность, но и едва ли не понуждать «красных директоров» к проявлению самостоятельной инициативы и поиску нестандартных решений. В этой обстановке на первый план выходит новая генерация советских управленцев. Это были люди, нацеленные на практическое достижение поставленных результатов, не боявшиеся принимать самостоятельные решения и открыто нарушать устоявшиеся

¹ *Парамонов В.* Россия в 1941—1945 гг.: проблемы индустриального развития. Самара, 1999. С. 186.

догмы. Среди руководителей авиастроения к этой когорте можно отнести В.П. Баландина (моторостроительный завод № 26, Уфа), А.А. Белянского (завод № 18, Куйбышев), М.С. Жезлова (завод № 24 им. Фрунзе, Куйбышев), И.С. Левина (авиазавод № 292, Саратов), А.Т. Третьякова (авиазавод № 1, Куйбышев), М.Б. Шенкмана (авиазавод № 18, Куйбышев) и многих других. С другой стороны, следует отметить, что и отбор в этой генерации был жесточайший. Скажем, на авиазаводе № 153 (Новосибирск) за 4 года войны сменилось 3 директора¹.

Ввиду того, что экономика в годы войны носила практически исключительно распределительный характер, а вся прибыль, кроме той части, которую можно было использовать на предприятии для выполнения плана, немедленно изымалась с завода в бюджет, характерной чертой «директора военного времени» стало не только умение заставить предприятие выполнять (и перевыполнять) план любой ценой и в любых условиях, но и «выбить» из центральных инстанций необходимые ресурсы. При этом использовались любые способы административной борьбы за сырьё и материалы. Например, упоминавшийся выше М.С. Жезлов нередко прибегал к протекции Ворошилова, с которым он был знаком ещё со времён Гражданской войны.

Резкий спад авиапроизводства в IV квартале 1941 г. (см. главу 8) привёл к установлению над НКАП своеобразного курирования со стороны ГКО. Так, в декабре 1941 г. ГКО принял специальное постановление «Вопросы НКАП», в котором, помимо прочего, говорилось: «Ввиду того, что НКАП стал работать в последнее время из рук вон плохо, провалил все планы производства и выдачи самолётов и моторов и подвёл тем самым страну и Красную Армию, Государственный Комитет Обороны постановляет:

1. Поставить НКАП под контроль членов ГКО тт. Берия и Маленкова, обязав этих товарищей принять все необходимые срочные меры для развёртывания производства самолётов...

¹ *Савицкий И.М. Указ. соч. С. 320.*

2. Обязать наркома авиапромышленности и его замов беспрекословно выполнять все указания гг. Берия и Маленкова по производству моторов, самолётов и всякого рода агрегатов. ...»¹

Глава 5

ОРГАНИЗАЦИЯ АВИАПРОМЫШЛЕННОСТИ В 1942—1945 ГОДАХ

Новые заводы на старых фундаментах. Анализ динамики создания новых авиазаводов позволяет выделить две волны новых предприятий, вступивших в строй в годы войны. Первая волна не вызывает удивления — это, несомненно, заводы, образовавшиеся в восточных регионах в результате слияния эвакуированных предприятий и заводов восточных регионов в конце 1941 — начале 1942 г. Однако несомненно наличие и второй волны, пришедшейся на II—III кварталы 1942 г. и ознаменовавшейся вводом в эксплуатацию заводы № 23, 41, 45, 500, 315, 122, 118, 133, 280, 282, 328, 339, 150, 95 филиал. Анализ состава НКАП на конец 1942 г. (см. прил. 4) показывает, что практически вся эта вторая волна состояла из заводов, дислоцированных в Москве или центральном промышленном районе. Очевидно, советское руководство перестало опасаться взятия столицы противником и стремилось реанимировать Авиапром центральных регионов страны.

Победа советских войск под Москвой положила конец надеждам гитлеровцев на осуществление блицкрига и в известной степени успокоила высшие эшелоны советского истеблишмента. Стало ясно, что времена, когда вермахт неостановимой лавой катился на восток, прошли. Соответственно, процесс эвакуации приостановился, а затем сменился на противоположный — резвакуационный. Дело в том, что многие заводы либо вовсе не смогли наладить полноценный выпуск

¹ Куманёв Г.А. Говорят сталинские наркомы. Смоленск, 2005. С. 215.

на новом месте, либо издержки такого налаживания выглядели слишком тяжёлыми. В этом свете предложения о реэвакуации, скажем, обратно в Москву, выглядели вполне обоснованными. Раз противник отброшен¹ и непосредственная угроза столице пропала — так зачем омертвлять средства в необязательном капитальном строительстве? Не лучше ль вернуться в старые корпуса? Так, например, в феврале 1942 г. началась реэвакуация из Каменск-Уральского обратно, на станцию Ступино, завода № 150², объяснявшееся именно этой логикой.

Кроме того, руководство НКАПа и само было не прочь задействовать производственные площади и часть оборудования, оставшиеся не эвакуированными. Пусть не для выпуска новой техники, но хотя бы для ремонта эти, ставшие прифронтовыми, заводы —годились.

Как правило, предприятия «второй волны» представляли собой попытку задействовать в авиапроизводстве производственные помещения и оставшееся оборудование³ эвакуированных заводов. Эти производственные площадки обычно обладали развитой инфраструктурой, подъездными путями и энергооборудованием, поэтому наладить производство там было сравнительно просто. Характерно, что в упоминавшемся выше постановлении ГКО «Вопросы НКАПа» от 14 декабря 1941 г. специально подчёркивалась важность и срочность сооружения в районе Москвы новых авиастроительных заводов⁴. Вскоре процесс пошёл вширь, не ограничиваясь выплеск численными заводами, введёнными в строй в середине 1942 г. На площадке эвакуированного из Москвы

¹ А весной 1942 г. в Кремле всерьёз рассчитывали, что теперь отступление гитлеровцев станет перманентным.

² История металлургии лёгких сплавов в СССР. 1917—1945. М., 1983. С. 293.

³ Как правило, полностью эвакуировать оборудование не удавалось, и часть оборудования оставалась на старом месте.

⁴ Куманён Г.А. Говорят сталинские наркомы. Смоленск, 2005. С. 215.

завода № 39¹ было организовано производство истребителей Ла-5². Соответственно, на площадках эвакуированных моторостроительного завода № 16 и агрегатного № 20 возникли заводы № 265 и 41. В Рыбинске на базе эвакуированного завода № 26 в марте 1942 г. был создан завод № 36, занимавшийся ремонтом авиамоторов³, а с 1944 г. — выпуском авиадвигателей АШ-62ИР⁴. Развёртывание выпуска авиамоторов в Рыбинске до 1944 г. сдерживалось постоянными бомбёжками неприятельской авиации, прекратившимися лишь со второй половины 1943 г. Всего от авиаударов неприятеля пострадало около 87 % производственных площадей завода № 36⁵. Уже к весне 1943 г. по количеству авиапредприятий центральный регион составлял чуть менее половины общей численности промышленных объектов НКАП (см. прил. 5). В результате восстановления эвакуированных предприятий центрального региона удельный вес в суммарном авиавыпуске Центральной России и Поволжья к 1944 г. практически сравнился (см. табл. «Роль различных регионов в суммарном авиавыпуске»).

Такие «новые» заводы, возникшие на площадках старых предприятий, уехавших в эвакуацию, представляли собой очень интересный феномен создания завода уже с учётом новейших тенденций в организации производства. Рассмотрим, как типичное предприятие этой генерации, завод № 45.

Этот завод был организован, согласно постановлению ГКО № 1283сс от 15.02.1942 г., на площадке эвакуированного авиамоторного завода № 24 для производства авиамотора АМ-38⁶. При этом принципы построения производственного процесса на новом заводе существенно отличались от

¹ Новый завод получил № 81.

² Самолётостроение в СССР. 1917—1945. Кн. 2. М., 1994. С. 227.

³ Авиадвигатели «Сатурна». М., 2003. С. 69.

⁴ Там же. С. 84.

⁵ Там же. С. 82.

⁶ РГАЭ. Ф. 8044. Оп. 1. Д. 2826. Л. 61.

принятых на заводе № 24. Ранее монтаж узлов и агрегатов производился в цехе первой сборки, что вело к значительному удлинению производственных циклов, обусловленному затратой времени на постоянную подгонку «по месту» сопрягающихся деталей. Разумеется, о взаимозаменяемости деталей при такой организации технического процесса говорить не приходилось. На заводе № 45 пошли иным путём. Теперь ставка делалась на «агрегатный принцип», согласно которому монтаж агрегатов должен был производиться в специально организованных в обрабатывающих цехах слесарных группах. Это позволяло сосредоточить первичную сборку, а также переборку после сдаточных испытаний, в пределах одного цеха. На окончательную сборку подавались уже крупные блоки, включавшие в себя несколько агрегатов. Такая организация технического процесса была ориентирована на выпуск 10—15 моторов в день, и надо отметить, что с производственным заданием завод начал справляться сравнительно быстро.

По мере продвижения фронта на Запад в авиапромышленности появилась и стала крепнуть новая тенденция — на воссоздание заводов, находившихся на ранее оккупированных территориях. В Воронеже, на территории бывшего завода № 18 был организован завод № 64, который немедленно приступил к выпуску штурмовиков Ил-2. В 1944 г., после окончательного снятия блокады с Ленинграда, началось возрождение северной группы авиапредприятий.

Люди и станки. Основные тенденции развития авиапромышленности. Последние изменения в административной системе НКАП относятся к 1943 г., и затрагивали они не столько структуру управления, сколько порядок отчётности. Тот год стал переломным во многих смыслах. Историческая победа советских войск под Сталинградом ознаменовала поворотный момент во всей Великой Отечественной войне. В то же время изменились и условия, в которых функционировала

авиапромышленность. Первоначальный этап налаживания авиавыпуска на новом месте завершился, и авиаиндустрия сосредоточилась на повышении производительности труда, внедрении прогрессивной технологии, совершенствовании управления отраслью и тому подобных моментах. По сравнению с июнем 1941 г. число станков на предприятиях НКАП в конце 1942 г. возросло на 89,4 %, а количество единиц кузнечно-прессового оборудования — на 88,8 %¹.

Начиная с 1943 г. ежеквартальные планы поставок авиазаводам по межотраслевой кооперации стали утверждаться специальными постановлениями ГКО «О материально-техническом обеспечении заводов НКАП»². Также — постановлениями ГКО — утверждались и квартальные планы выпуска самолётов и моторов. Впрочем, это не отменяло обязанности НКАП рапортовать в ГКО ежемесячно о сдаче облётанных и готовых к отправке самолётов и выполнении других производственных программ. Переход от ежедневной к месячной и квартальной отчётности можно рассматривать как признак некоторой стабилизации ситуации с авиавыпуском и возрастания доверия со стороны руководства страны к управленческой системе НКАПа. Одновременно развивался и аппарат ГКО, в том числе — и с целью усовершенствования контроля за авиапромышленностью. Так, в декабре 1942 г. в структуре ГКО было создано Оперативное бюро, занимавшееся непосредственно вопросами развития авиастроения.

За годы войны отечественная самолётостроительная отрасль сделала грандиозный шаг вперёд. Рост производственных мощностей советского авиастроения в условиях войны, на фоне эвакуации и разрыва производственных цепочек, при нехватке сырья, кадров и снабжения товарами первой необходимости — не может не вызвать восхищения.

¹ Самолётостроение в СССР. 1917—1945. Кн. 2. М., 1994. С. 222.

² Там же. С. 223.

**Рост производственных мощностей советского авиастроения
в годы Великой Отечественной войны¹**

Производственные показатели	Самолётостроительные заводы		Моторостроительные заводы	
	1941 г.	1945 г.	1941 г.	1945 г.
Число металлорежущих станков	12095	26572	14616	37845
Производственная площадь, тыс. м ²	1410,2	3070,8	791,7	1897,6
Число рабочих, тыс. чел.	105,4	179,5	69,0	93,6

Таким образом, число станков и производственная площадь росли опережающими, сравнительно с численностью рабочих, темпами. К сожалению, надо признать, что в области авиадвигателестроения прорыва так и не наступило — масштабы авиавыпуска лимитировались именно поставками авиадвигателей. Скажем, в марте 1945 г. (!) завод № 153 вынужден был снизить сдачу самолётов с 20² до 16 самолётов в сутки только по причине недопоставки двигателей. В результате на 13 марта на заводе скопилось уже 235 некомплектных машин, которыми были заставлены все проезды, включая противопожарные³.

На начало 1945 г. НКАП имел следующий состав:⁴

I ГУ — заводы № 21, 31, 381, 301, 82, 99, 153, 166, 292, 167, 305, 447.

II ГУ — заводы № 32, 43, 481, 145, 454, 119, 34, 469, 286, 261, 472, 124, 219, 455, 483, 485, 120.

III ГУ — заводы № 16, 19, 24, 26, 29, 36, 41, 45, 154, 500, 466, 265, 478.

IV ГУ — заводы № 140, 315, 451, 476, 20, 161, 85, 266, 296, 306, 307, 132, 284, 33, 480, 488, 489.

V ГУ — заводы № 213, 448, 230, 280, 214, 474, 279, 470, 118, 122, 133, 282, 295, 149, 218, 224, 157.

¹ Самолётостроение в СССР. 1917—1945. Кн. 2. М., 1994. С. 233.

² Уровень июня 1944 — апреля 1945 гг.

³ Савицкий И.М. Указ. соч. С. 131.

⁴ РГАЗ. Ф. 8044. Оп. 1. Д. 2885. Л. 34—37.

VI ГУ — заводы № 135, 163, 225, 473, 475.

VII ГУ — заводы № 240, 81, 155, 41, 134, 482, 156, 115.

VIII ГУ — ОКБ-19, ОКБ-315, завод № 300.

IX ГУ — заводы № 65, 150, 95, 268, 269, 496.

X ГУ — заводы № 1, 18, 207, 22, 294, 23, 30, 125, 456, 39, 83, 126, 84, 477, 86, 64.

XI ГУ — заводы № 47, 116, 387, 164, 464, 468, 471, 494, 499, 463, 168, 273.

XIV ГУ — заводы № 27, 28, 35, 162, 383, 467.

XV ГУ — заводы № 52, 53, 57.

XVII ГУ — заводы № 339, 382, 452, 278.

Управление оборудования — заводы № 165, 492, 491, 495, 493.

XVIII ГУ — заводы № 289, 225.

Как видим, количество плавков по сравнению с 1941 г. существенно возросло. К сожалению, на сегодняшний день документов, детально описывающих порядок и хронологию административного переустройства наркомата в годы войны, не обнаружено. остаётся лишь надеяться, что архивные изыскания позволят в будущем осветить эту тему более подробно.

Глава 6

ДЕНЬГИ И САМОЛЁТЫ

Деньги любят счёт. Как уже говорилось выше, военные годы ознаменовались явным умалением важности финансовых инструментов для управления экономическими процессами на внутриотраслевом уровне. Однако во взаимоотношениях НКАПа и военного ведомства финансовые вопросы продолжали играть немаловажную роль. К сожалению, эти сюжеты практически не затронуты современной историографией. Единственным исследованием, в котором данная тема хотя бы затрагивается, стала статья А.М. Маркевича¹, однако и в ней данный сюжет

¹ Маркевич А.М. Нужды обороны и планирование военной промышленности в конце 1920-х — 1930-е годы // Экономическая история. Ежегодник. 2007. М., 2008. С. 441—486.

рассматривается, во-первых, только для предвоенного периода, а во-вторых — преимущественно с институциональной точки зрения. Уделяя большое внимание вопросам организации договорной компании, А.М. Маркевич в дальнейшем рассматривает ситуацию преимущественно с точки зрения Военведа, лишь временами анализируя положение дел со стороны «оборонки». Собственно, это нельзя назвать упущением — такой ракурс исследования ничем не хуже иного, но объективно вопрос о финансовой стороне взаимодействия армии и военной промышленности до сих пор в историографии не освещён. Вопросы рентабельности авиапромышленности освещаются в монографии Симонова, но там этот сюжет затрагивается лишь краем и рассматривается как откровенно периферийный.

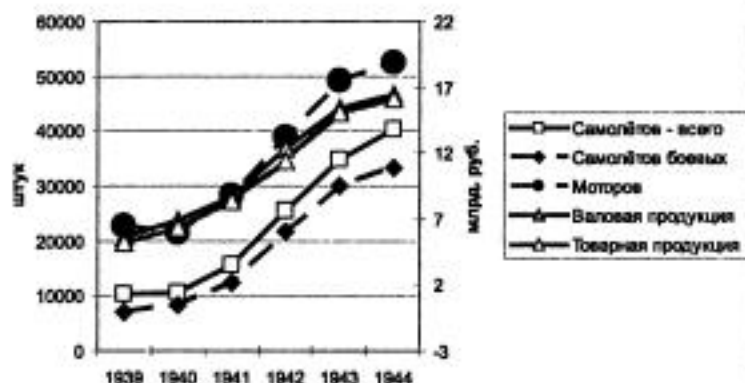
Между тем вопрос о динамике и порядке утверждения отпускных цен на продукцию авиапромышленности, исходя из которой и определялась суммарная стоимость авиавыпуска, представляет особый интерес. Например, в сентябре 1940 г. Совнарком был вынужден специально разъяснять, что «отпускные цены на самолёты, моторы, авиавинты и специальные приборы утверждаются правительством. ...Основой для определения отпускных цен является сметная себестоимость, построенная на базе плановых расходов основных материалов и рабочего времени на единицу продукции и планового процента накладных расходов»¹. Видимо, этот тезис не находил понимания в Наркомате авиапромышленности и требовал специальных пояснений со стороны правительства. С другой стороны, мы видим, что отпускные цены являлись, по сути, производным от таких понятий, как «плановые расходы» и «плановый процент», то есть тоже имели в известном роде артефактную природу.

Если сопоставить авиавыпуск в годы войны в натуральном и стоимостном выражениях, мы получим следующую картину:²

¹ РГАЭ. Ф. 8044. Оп. 1. Д. 2777. Л. 63—64.

² РГАЭ. Ф. 8044. Оп. 1. Д. 2976. Л. 5, 24.

Авиавыпуск в годы войны в натуральных и стоимостных показателях



Как видно из графика, динамика авиавыпуска в натуральных величинах в общих чертах идентична динамике суммарной стоимости авиапродукции. Рост в натуральном выражении вёл к возрастанию стоимости, да и темпы роста в обоих исчислениях были приблизительно равны. Хотя такое положение вещей, на первый взгляд, кажется единственно возможным, на самом деле это не обязательно. Скажем, если обратиться к сопоставлению стоимости и натурального исчисления авиавыпуска в 1930—1939 гг.¹, мы увидим, что в 1932 и 1937 гг. наблюдался явный «провал» авиапрома в стоимостном выражении на фоне динамичного роста в выражении натуральном; в 1935 г. ситуация противоположная — натуральный выпуск падает, а стоимость его растёт. Этот казус может иметь целый ряд объяснений: запуск в серию новых моделей самолётов с другой себестоимостью, начало производства на новых заводах, имевших другие (количественно) производственные издержки, из-

¹ РГАЭ. Ф. 8328. Оп. 1. Д. 1029. Л. 64, 191, 203 об. Д. 1030. Л. 283. Д. 1170. Л. 22; там же, Д. 695. Л. 13, Д. 316. Л. 2; РГАЭ. Ф. 2097. Оп. 1. Д. 316а. Л. 1, Д. 458. Л. 86 об., Д. 569. Л. 286; РГАЭ. Ф. 8328. Оп. 1. Д. 633. Л. 79, Д. 829. Л. 2.; РГАЭ. Ф. 8044. Оп. 1. Д. 2808. Л. 1—50.



менения технологии, ведущие к изменению себестоимости единицы изделия без смены ассортимента продукции и ввода в эксплуатацию новых предприятий, и т.п.

Между тем исчисление отпускных цен через сметную себестоимость привело к довольно странной ситуации в авиапромышленности в начале войны (см. прил. 6). Обращает на себя внимание производство ряда моделей фактически в убыток — их отпускные цены были ниже себестоимости. Вероятно, это объясняется сложностями постановки новой модели на поток. В любом случае суммарная рентабельность авиапромышленности в 1941 г. была наивысшей за весь период войны (см. ниже), поэтому такие «убыточные» модели, очевидно, составляли малозначительное меньшинство номенклатуры выпуска.

«Договор» дороже денег? Судя по всему, на протяжении всей войны договорные цены утверждались примерно по тем же принципам, что были описаны в исследовании Маркевича применительно к 1930-м гг. Так, 27 марта 1942 г. были согласованы договорные цены¹:

¹ РГАЗ. Ф. 8044. Оп. 1. Д. 2830. Л. 28

№ завода	Изделие	Договорная цена, тыс. руб.
153	Як-3	160
1	Ил-2	300
30	Ил-2	480

При этом в цену Ил-2 была включена стоимость авиапушек ВЯ-23 (15 тыс. руб.). Вообще договорные цены на авиавооружение в 1942 г. были существенно снижены: на пулемёты УБК и УБТ с 12 500 до 6500 руб., на мотор-пушку ШВАК — с 12 500 до 8000 руб., на крыльевую пушку ШВАК — с 9000 до 6000 руб.¹ Это было вызвано тем, что, по мнению советского руководства, «оборонка» вообще, и авиапромышленность в том числе, пытались переложить финансовые проблемы на плечи армии, не желая работать над снижением себестоимости. Да и сам порядок установления договорных цен раз в год не вызывал удовольствия ни у Военведа, ни у финансовых органов. Наркомфин А.Г. Зверев в марте 1942 г. писал заместителю председателя СНК А.И. Микояну по поводу договорных цен: «...Поставщик, как правило, не заинтересован в действительном снижении оптовых цен, которое давило бы на него и заставляло бы снижать себестоимость. Требуется каждый раз специальное постановление СНК СССР, обязывающее наркоматы пересматривать цены на военную продукцию. В свою очередь, установление цены раз в год приводит на практике к тому, что по отдельным изделиям к концу года оптовые цены отрываются от себестоимости»², в связи с чем Зверев предлагал разрешить Госплану и Наркомфину пересматривать сложившиеся цены по мере необходимости.

Борьба за снижение себестоимости и отпускных цен в 1942 г. может быть наглядно проиллюстрирована таблицей (см. прил. 7). Как видим, Госплан с самого начала взял курс на резкое снижение себестоимости. НКАП, понимая, что тенденция уже задана (и, видимо, утверждена высшими инстанциями), пытался отыграть мелочи. Однако в большинстве слу-

¹ РГАЗ. Ф. 8044. Оп. 1. Л. 31—32.

² Цит. по: *Симонов Н.С. Указ. соч.* С. 177.

чаев реальная себестоимость 1942 г. оказалась хотя и меньше себестоимости 1941 г., но выше как предложений Госплана, так и версии НКАПа. Та же картина (ниже прошлого года, но выше планов Госплана и НКАП) сложилась и в отношении отпускных цен 1942 г., которые, как уже говорилось выше, были напрямую завязаны на себестоимость производства.

На составных элементах себестоимости следует остановиться подробнее. Как следует из таблицы «Калькуляция себестоимости самолётов» (см. прил. 8), главными слагаемыми себестоимости при производстве самолётов были «покупные изделия» — то есть комплектующие, поступающие со стороны. Эта статья составляла в лучшем случае около 20 % себестоимости самолёта, но могла подниматься и до 50—60 %. На втором месте, как правило, шли затраты на приобретение материалов и полуфабрикатов (порядка 20—30 % себестоимости). Но на некоторых заводах (см., например, калькуляцию ЛаГТ-3 на заводе № 31 или Як-7 на заводе № 153) на второе место выходили цеховые расходы, включавшие в себя расходы на охрану труда и компенсацию износа быстроизнашивающегося инвентаря, а также содержание зданий и инвентаря цехового назначения. Таким образом, следует признать, что собственно зарплата сотрудников в 1941—1942 гг. не играла существенной роли для формирования себестоимости самолётов, на её долю приходилось в среднем от 9 до 13 %. В отношении производства моторов картина была ещё более шаблонна: примерно по трети суммы себестоимости приходилось на материалы и цеховые расходы и около 10 % — на зарплату. Интересно, что в 1941—1942 гг. потери от брака в производстве самолётов составляли в среднем, за вычетом явно аномального уровня брака на производстве Ил-2 на заводе № 18, около 0,7 %. Для производства авиамоторов этот показатель соответствовал 6,5 %.

Однако вернёмся к динамике отпускных цен. В следующем, 1943 г., тенденция на их снижение получила дальнейшее развитие (см. прил. 9). Цена на Ил-2 завода № 1 снизилась с 230 до 162 тыс. руб., Як-7 завода № 153 — со 146 до 110, и т.д. При

этом следует учесть, что данное снижение отпускных цен происходило на фоне подорожания используемых в авиастроении лесоматериалов — авиасосны, фанеры и т.п.¹ Если в 1942 г. производитель пытался выпудить Военвед брать авиапродукцию по сравнительно высоким ценам, то в 1943 г. ситуация изменилась зеркально. Теперь уже армейское руководство пыталось словчить в финансовой сфере и обьегорить авиапромышленность. Так, в ноябре 1943 г. НКАП выражал недовольство тем, что руководство ВВС систематически уклонялось от согласования отпускных цен и явочным порядком рассчитывалось с авиапредприятиями по заниженным отпускным ценам прошлого периода, чем ставило авиазаводы в весьма затруднительное финансовое положение². В 1944—1945 гг. снижение отпускных цен продолжилось (см. прил. 10). Помимо очевидного снижения размеров цен от 1944-го к 1945 г. следует отметить ещё два немаловажных момента. Во-первых, наконец официально восторжествовала точка зрения Зверева, и отпускные цены стали утверждать на квартал. Во-вторых, Военвед и Авиапром прекратили взаимные попытки словчить и перенесли борьбу за свои финансовые интересы в цивилизованную форму. Теперь основной накал споров приходился непосредственно на переговоры об установлении отпускной цены. Причём нередко стороны так и не находили компромисса. Скажем, в декабре 1944 г. ВВС и НКАП не сумели договориться по цене ВК-105ПФ с завода № 466 — ВВС хотели ограничиться 62 тыс. руб., а НКАП настаивал на 75.

Интересно, что в конце 1943 г., планируя выпуск 1944 г., руководство НКАП всерьёз озаботилось снижением себестоимости авиатехники за счёт коррекции цен на поставляемые полуфабрикаты и агрегаты. Как уже говорилось выше, на такие изделия могло приходиться до половины заводской себестоимости. Так, 21 августа 1943 г. Шахурин писал в Госплан: «Действующие отпускные цены на изделия, поставляемые НКАПу в порядке кооперации, по ряду предприятий, не пересматривались в течение нескольких лет. В результате во многих случаях

¹ РГАЗ. Ф. 8044. Оп. 1. Д. 2907. Л. 2.

² Там же. Л. 124.

цены резко отличаются от фактически достигнутой себестоимости, чем неоправданно удорожается себестоимость продукции НКАПа. Считая такое положение ненормальным, прошу, в порядке подготовки к заключению договоров на 1944 г., представить в ПЭО НКАП не позднее 01.10.1943 действующие отпускные цены, фактические данные по себестоимости за последние 2—3 месяца и расчётные материалы по намеченным отпускным ценам на 1944 г. по следующим изделиям: манометры воздушные, перепускные краны, часы АВР, АЧО, АЧХО, высотная аппаратура, кислородные приборы, редуктора воздушные, авиаштамповки и поковки, зеркала обзора, слюда всех марок, резиновые изделия, бронекозырьки, бронеизделия, детали из пластмассы...»¹. Видимо, в снижении отпускных цен на 1944 г. сказался и фактор удешевления поставляемых авиапромышленности агрегатов и материалов.

Наконец, 13—17 марта 1945 г. НКАП и ВВС согласовали отпускные цены на 2-й квартал 1945 г. — последний квартал Великой Отечественной войны.

Отпускные цены на авиатехнику, согласованные в марте 1945 г. между НКАП и ВВС (тыс. руб.)²

№ изделия	Тип и модель авиатехники	Отпускная цена на II квартал 1945 г.
<i>Самолёты (без моторов)</i>		
31	Як-3 (БК-105ПФ)	200
31	Як-3 (БК-107А)	250
99	Ла-7 (АПП-82ФН)	310
153	Як-9 (БК-107А)	135
47	Що-2 (ЗМ-11Д)	180
39	Ер-2 (2АГ-30Б)	875
464	По-2 (М-11Д)	44,5
494	По-2с (М-11Д)	42
<i>Авиамоторы</i>		
19	АПП-83	125
26	БК-107А	86
36	АПП-62ИР	68

¹ РГАЭ. Ф. 4372. Оп. 43 Д. 240. Л. 2.

² РГАЭ. Ф. 8044. Оп. 1. Д. 2973. Л. 22.

Однако по ряду моделей стороны не пришли к соглашению. Поэтому итоговые отпускные цены на эти типы и модели были установлены 17 апреля 1945 г. Совнаркомом.

Отпускные цены на типы и модели, вызвавшие разногласия между НКАП и ВВС и урегулированные постановлением СНК (тыс. руб.)¹

№ завода	Модель	Предложения ВВС	Предложения НКАП	Постановление СНК
21	Ла-7 (АШ-82ФН)	118	125	120
82	Як-9 (ВК-107А)	171	200	185
166	Як-9 (ВК-107А)	138	142	138
292	Як-3 (ВК-105ПФ)	122	130	127
381	Ла-7 (АШ-82ФН)	180	195	180
23	Ту-2 (2АШ-82ФН)	570	590	570
471	По-2 (М-11Д)	42	44	Н.д.
1, 18	Ил-10 (АМ-38Ф)	250	275	271

Как видим, Совнарком принял равноудалённую позицию, в ряде случаев прислушиваясь к аргументам военных, а иногда — принимая сторону авиастроителей.

В целом, динамика рентабельности авиапромышленности в годы Великой Отечественной войны имела следующий вид (%):²

1940	1941	1942	1943	1944	1945
+7,32	+13,53	-0,98	+7,7	+5,52	+5,2

То есть, за исключением 1942 г., авиаиндустрия СССР оставалась рентабельной и в финансовом плане приносила стране прибыль. Разумеется, это обстоятельство не идёт ни в какое сравнение с ролью авиапромышленности для победы в военных действиях, однако и этот аспект деятельности Авиапрома в годы войны не следует упускать из вида.

¹ РГАЗ. Ф. 8044. Оп. 1. Д. 2973. Л. 22, 29—30.

² Симонов Н.С. Указ. соч. С. 177.

Раздел 2

АВИАПРОИЗВОДСТВО В ГОДЫ ВОЙНЫ

Глава 7

АВИАВЫПУСК В ПОСЛЕДНИЕ ПРЕДВОЕННЫЕ ГОДЫ

Уже в 1939 г. только что созданному НКАП была поставлена задача по увеличению авиавыпуска. 17 апреля этого года КО при СНК приняло постановление о развитии самолётных заводов, дополнявшее его же постановление от 11 апреля «О развитии моторных заводов»¹. Этими постановлениями НКАПу предписывалось закончить строительство новых и реконструкцию уже существующих самолётостроительных заводов, а также шести новых и реконструируемых авиамоторных заводов к 1 июля 1941 г.; в течение 1940—1941 гг. следовало построить ещё 9 новых самолётостроительных и 6 новых моторостроительных заводов. Согласно этим постановлениям, к концу 1941 г. число авиазаводов по сравнению с 1939 г. должно было удвоиться², а их мощность составить

¹ РГАЭ. Ф. 8044. Оп. 1. Д. 134. Л. 78.

² История Великой Отечественной войны Советского Союза 1941—1945 гг. М., 1963. Т. 1. С. 413.

166 % от уровня 1939 г.¹ Количество авиамоторных заводов также должно было удвоиться за этот срок.

17 июля 1939 г. нарком обороны К.Е. Ворошилов одобрил проект постановления «О развитии самолётных заводов НКАП», которое предусматривало увеличение мощности существующих заводов и строительство ещё 4 авиапредприятий с тем, чтобы в 1941 г. довести производство бомбардировщиков до 10 400, истребителей — до 13 000, а штурмовиков и разведчиков — до 5800 самолётов в год².

В октябре 1939 г. было принято аналогичное постановление и по авиаагрегатным заводам. Таким образом, ещё на стадии составления годового заказа, в конце 1938-го — начале 1939 г. руководство СССР уже планировало существенное возрастание авиавыпуска. Начало Второй мировой войны ещё более интенсифицировало этот процесс. Так, в сентябре 1939 г. Комитет обороны при СНК обязал наркома авиапромышленности М.М. Кагановича перевести с 1 декабря 1939 г. предприятия НКАП на выполнение мобилизационного плана³. Резко в сторону увеличения был скорректирован план авиавыпуска на 4-й квартал. Всем наркоматам было предписано уделять первостепенное внимание поставкам сырья и комплектующих на авиазаводы. НКПС получил распоряжение рассматривать грузоперевозки в интересах НКАП как «воинские грузы», то есть им был присвоен наивысший приоритет⁴.

Наконец, 29 ноября 1939 г. М.М. Каганович, видимо, уже с учётом дальнейшего форсирования авиастроения в условиях идущей Второй мировой войны, рапортовал И.В. Сталину о планах развития авиапромышленности.

¹ Никитин А. Состояние важнейших отраслей промышленности СССР накануне Великой Отечественной войны // Военно-исторический журнал. 1960 № 3.

² Таликов Н. Полвека — первый. М., 1999. С. 10.

³ РГАЗ. Ф. 8044. Оп. 1. Д. 133. Л. 75.

⁴ Там же. Л. 78.

**Потенциал советской авиапромышленности в случае
успешного завершения плана 1939 г. по расширению авиапрома¹**

Класс самолётов	На действующих и строящихся заводах		На новых заводах		Всего
	Всего заводов	Годовой выпуск — Общая мощность	Всего заводов	Годовой выпуск — Общая мощность	
Бомбардировщики	11	12450	4	10000	22460
Истребители	4	12500	4	8400	20900
Штурмовики-разведчики	2	1500	—	—	1500
Итого боевых	17	26450	8	18400	44850
Транспортных	1	500	1	600	1100
Учебных	3	4600	—	—	4600
Всего	19*	31550	9	19000	50550
Моторов боевых	5	52000	6	27000	79000
Моторов учебных	1	16000	6	—	16000
Всего	6	68000	6	27000	95000

* Так в документе. Очевидно, планировалось некоторые типы самолётов использовать двойным образом.

Эти задания были заведомо непосильны для советской авиапромышленности, так как даже в условиях грандиозного спурта 1940—1941 гг., советский Авиапром в 1941 г. смог произвести только 15 379 самолётов. Неудивительно, что план 1939 г. был выполнен по самолётам на 84 %, а по моторам — на 84,1 %. Резко возрос брак. Так, например, на заводе № 22 рост брака составил 88 % от уровня 1938 г.² Свою роль сыграла и неразбериха с типами производимых моделей. На том же заводе № 22 предполагалось свёртывание производства СБ и начало производства новых бомбардировщиков — первоначально поликарповского СПБ, а затем петляковского Пе-2. Однако реалии советско-финской войны потребовали в первую очередь покрыть фронтую боевую убыль освоенного в частях СБ, а уж во вторую очередь заниматься внедрением в серию новых моделей⁴. Вообще надо

¹ РГАЭ. Ф. 8044. Оп. 1. Д. 134. Л. 78.

² Самолётостроение в СССР. 1917—1945. Кн. 2. М., 1994. С. 199.

³ Там же. Л. 18.

⁴ Там же. Л. 34.

отметить, что уже в 1939 г. начались работы по массовому обновлению ассортимента выпускаемой авиапродукции. Из 17 самолётостроительных заводов 12 получили задания на производство новых типов самолётов; из 5 моторостроительных новые модели должны были быть внедрены на 4-х. Из 8705 боевых самолётов утверждённой программы 3135 (36 %) относились к новым типам; из 18 831 мотора — 7188 (38 %)¹. Особенно наглядной победная поступь новых типов авиатехники в производственном плане 1939 г. становится ясной при детальном рассмотрении плана ведущих самолётных и моторостроительных предприятий.

Место новых образцов авиатехники в производственной программе ведущих авиазаводов СССР на 1939 г.²

Завод	Годовой план в натуральном исчислении, единицы продукции			Годовой план в млн человеко-часов		
	Всего	В том числе — новых типов	% продукции новых типов	Всего	В том числе — новых типов	% продукции новых типов
<i>Самолётные</i>						
1	2590	1275	50	11790	7455	63
22	2030	1050	52	15960	9100	57
18	550	50	9	12900	1900	15
21	1810	630	35	6943	2776	40
39	320	60	19	6850	2040	30
<i>Моторные</i>						
19	4618	1838	40	5826	2865	49
26	7620	2300	30	10650	3950	37
29	3000	500	17	7800	1550	20
24	3843	2940	77	6492	5104	79

Легко заметить, что практически всегда доля человеко-часов, выделяемых по плану на производство новых типов техники, превышала удельный вес этих типов в суммарном авиавыпуске предприятия. Необходимость освоения новых образцов продукции тяжёлым бременем ложилась на плечи

¹ РГАЭ. Ф. 8044. Оп. 1. Д. 2750. Л. 82.

² Там же.

авиаиндустрии. Разумеется, смена ассортимента продукции не является чем-то экстраординарным, однако в 1939 г. этот процесс был осложнен, во-первых, своей глобальностью — сразу большинство заводов меняли значительную долю ассортимента; а во-вторых — необходимостью синхронно с внедрением новой техники резко увеличивать суммарный авиавыпуск. Характерно, что в течение года, по мере замещения в производстве старых моделей новыми, снижалась и степень выполнения плана.

**Выполнение плановых заданий соответствующих периодов
предприятиями НКАП в 1939 г.(%)¹**

	I квартал	II квартал	Июль	Август
Всего самолётов	90	83	76	72
В т.ч. — боевых	91	74	69	68
Всего моторов	90	90	74	68
В т.ч. — боевых	88	91	71	69

Большим достижением в данном случае было то, что в этих сложнейших условиях, по крайней мере, на ряде заводов, удалось добиться чёткой тенденции к постоянному снижению затрат на производство 1 самолёта.

**Затраты на выпуск единицы продукции по авиазаводу
№ 1 (человеко-часов)²**

Тип изделия	01.07.1938	01.01.1939	01.03.1939	01.05.1939	01.07.1939
И-15	5260	3600	3360	3035	2945
И-153 «Чайка»	—	—	28400	10530	7720

Таким образом, за год затраты на выпуск И-15 удалось сократить на 44 %. С другой стороны, это нельзя считать таким уж выдающимся достижением, связанным исключительно с новым стилем работы, установившимся в НКАП с 1939 г. Скажем, в 1938 г. на заводе № 18 затраты на производство

¹ РГАЭ. Ф. 8044. Оп. 1. Д. 2750. Л. 83.

² Там же. Л. 86.

ДБ-3 снизились с 131 187 (уровень 1937 г.) человеко-часов до 42 238¹, то есть более чем на 65 %.

Вышперечисленные меры по интенсификации авиавыпуска, принятые в 1939 г., вроде бы заложили более чем надёжный фундамент для выполнения намеченных планов. Однако советское руководство постоянно увеличивало задания авиапромышленности. Казалось, момент принятия очередного повышения плана становился одновременно днём начала разработки повышения следующего. Уже 11 января 1940 г. утверждённый в декабре 1939 г. план авиавыпуска был пересмотрен в сторону увеличения. 19 февраля 1940 г. была принята расширенная программа авиавыпуска на 1-е полугодие, дополненная 26 июля планом на пять месяцев (август — декабрь). Помимо этого, в течение года было принято множество решений, так или иначе (практически всегда — в сторону увеличения) корректирующие производственные планы отдельных авиазаводов.

Нельзя сказать, чтобы руководство наркомата не понимало пагубность такого образа действий. Так, например, в марте 1940 г. Шахурин был вынужден форменным образом обороняться от постоянных требований Комитета обороны увеличить план по выпуску авиамоторов. Нарком авиапромышленности подчёркивал, что план производства авиамоторов, установленный 19 февраля 1940 г. постановлением СНК № 77сс, и так «чрезвычайно напряжён» и ещё больше его повышать нельзя. При этом он указывал, что по сравнению с IV кварталом 1939 г. среднемесячный выпуск моторов по действующему плану 1940 составит по заводам: № 19 — 347 %, № 24 — 181 %, № 29 — 202 %, № 26 — 213 %².

От наркома требовалось определённое упорство в отстаивании своей позиции. Дело в том, что в это время в КО при СНК обсуждался проект дополнительного выпуска в течение первой половины 1940 г. 1963 моторов М-103, 1090 — М-87 и

¹ РГАЗ. Ф. 8044. Оп. 1. Д. 2750. Л. 96.

² РГАЗ. Ф. 8044. Оп. 1. Д. 416. Л. 272.

464 — М-25. Одновременно предполагалось на 25 % увеличить выпуск запчастей к моторам россыпью¹. Собственно, вопрос состоял не только в проблематичности перевыполнения и без того «предельного» плана авиавыпуска. Авиаиндустрия представляла собой вершину огромной технологической цепочки, и повышение плановых заданий НКАПа неминуемо требовало адекватных изменений во всесоюзном планировании. Например, февральское (1940 г.) повышение плана выпуска авиамоторов повлекло за собой появление нового «узкого места» — нехватку подшипников². Естественно, что дальнейшее увеличение плана авиавыпуска ещё больше обострило бы эту проблему. В результате постоянных повышений плановых заданий план I квартала 1940 г. был выполнен по самолётам на 78,6 % и по моторам на 87,4 %; а II — на 80,4 % и 86,5 % соответственно³.

Итак, мир стремительно приближался к началу Второй мировой войны, а советский Авиапром продолжал мучительно искать пути интенсификации. Ни авиавыпуск, ни производительность труда (см. главу 14) радикально не увеличивались, внедрение в серийное производство новых моделей задерживалось. Тому было множество объективных причин, но все они, вместе взятые, не могли изменить очевидного факта — советская авиапромышленность не успевала завершить запланированное развёртывание. Казалось, ситуация не внушала беспокойства — ещё 2—3-х лет хватило бы, чтобы окончательно «распихать» все «узкие места». Однако этих лет не было.

Вскоре после своего назначения А.И. Шахурин доложил И.В. Сталину, что по положению дел на 1940 г., с учетом присоединения к авиапромышленности гитлеровской Германии авиастроительных заводов покоренных стран и государств-сателлитов, суммарная мощность авиапромышленности Гер-

¹ РГАЭ. Ф. 8044. Оп. 1. Д. 416. Л. 269.

² Там же. Л. 194.

³ Там же. Д. 393. Л. 17.

мании превосходит вдвое аналогичный показатель авиаиндустрии советской¹. Надо отметить, что данный эпизод является своеобразной кульминацией довоенного соперничества советской и германской авиапромышленности. В октябре 1939 г. в Германию выехала советская хозяйственная комиссия во главе с членом ЦК КПСС И.Ф. Тевосяном², авиационную часть которой возглавлял генерал А.Н. Гусев³. По возвращении Гусев выразил мнение, что немцы показали устаревшую технику, однако значительная часть авиационных специалистов с ним не согласилась. В результате в марте 1940 г. в Германию была направлена новая комиссия, авиационную делегацию которой возглавлял на этот раз А.С. Яковлев⁴. Заместителем Яковлева в этой поездке был ставший впоследствии начальником ЦАГИ генерал-майор И.Ф. Петров. Вернувшись из командировки, Петров сообщил⁵, что германская авиапромышленность способна выпускать 70—80 самолётов в день. Аналогичные цифры приводились на декабрьском 1940 г. совещании высшего руководящего состава РККА командующим Северо-Кавказским военным округом генерал-лейтенантом Ф.И. Кузнецовым, который, со ссылками на американскую печать, утверждал, что германская авиапромышленность выпускает до 2000 самолётов ежемесячно⁶. Это казалось весьма правдоподобным, особенно на фоне постоянных донесений разведки об интенсивном освоении «ведомством Геринга» авиапредприятий оккупированных Польши⁷, Чехии⁸ и Фран-

¹ Шахурин А.И. Указ. соч. С. 105.

² И.Ф. Тевосян по праву пользовался репутацией знатока технических и экономических проблем советской тяжёлой промышленности. В 1930—1937 годах он возглавлял всесоюзное объединение «Спецсталь», а затем стал руководителем главного управления судостроения в составе НКОП.

³ Петров И.Ф. Указ. соч. С. 47.

⁴ Яковлев А.С. Указ. соч. С. 211.

⁵ Петров И.Ф. Указ. соч. С. 47.

⁶ Русский архив: Великая Отечественная. Т.12 (1). М., 1993. С. 199.

⁷ 1941 г. М., 1998. Кн. 1. С. 463.

⁸ Там же. С. 519.

ции¹. Первые такие сообщения стали поступать от РУ ГШ РККА ещё в январе 1941 г.², а в марте 1941 г. Разведуправление Генштаба РККА дополнительно подтвердило алармистский рапорт Петрова, доложив, что Германия, с учётом заводов на территории Чехословакии и Польши, располагает 112 самолётостроительными и 58 моторостроительными заводами, на которых в общей сложности заняты 500 000 человек. Годовой выпуск немецкой авиапромышленности оценивался в 25 000—30 000 самолётов в год³, что фактически подтверждало данные Петрова.

Советский Авиапром на тот момент выпускал только 26 самолётов в день⁴, что было совсем неплохим достижением, если учесть, что в 1930—31 гг. авиавыпуск составлял 2,5, а в 1935—1937 гг. — 10 самолётов в день. Этот уровень считался достаточным с учётом того, что, например, Франция в 1939 г. производила около 7⁵, а Великобритания — 20⁶ самолётов в сутки. Как выяснилось позднее, данные Петрова были существенно завышены — среднемесячный выпуск самолётов в Германии на тот момент, по оценкам западных историков, составлял от 700⁷ до 1000⁸ самолётов, т.е. ежедневный выпуск был 25—35 самолётов. Ошибочность предвоенных оценок мощности германской авиапромышленности была позднее молчаливо признана и советской историографией, выяснившей, что в 1940 г. ведомство Геринга производило в среднем в месяц 850 самолётов, а в 1941-м — 1030⁹. Сей-

¹ 1941 г. М., 1998. Кн. 1. С. 520, 568, 605.

² РГАЭ. Ф. 8044. Оп. 1. Д. 651. Л. 102—125.

³ 1941 г. М., 1998. Кн. 1. С. 751.

⁴ *Соболев Д.А.* Немецкий след в советской авиации. М., 1996. С. 49.

⁵ *Степанов А.* Пиррова победа люфтваффе на Западе // История авиации. № 3. 2000.

⁶ РГАЭ. Ф. 8044. Оп. 1. Д. 135. Л. 160.

⁷ *Грим А.* Крылья люфтваффе. М., 1994. Ч. II, С. 180.

⁸ *Керль Г.* Военная экономика и военная промышленность // Итоги Второй мировой войны. М., 1957. С. 364.

⁹ История Второй мировой войны. 1939—1945. Т. 3. М., 1974. С. 288.

час трудно однозначно утверждать, что послужило причиной этой ошибки — добросовестное заблуждение Петрова¹, его желание «выдвинуться» на волне разоблачений «врагов народа» в НКАП, тонкая провокация германских спецслужб, пытавшихся сбить с толку потенциального противника, или что-то иное, однако в результате информации Петрова советское руководство пришло к выводу о катастрофическом отставании от гитлеровской Германии не только по качеству, но и по количеству производимой авиатехники.

По свидетельству Шахурина, это известие привело Сталина в ярость. Было выдвинуто требование немедленно ускорить рост отечественной авиапромышленности и довести выпуск самолётов до «немецкой нормы» — 70—80 машин в сутки.

Судя по постоянному наращению плановых заданий авиапромышленности осенью 1939 г. — весной 1940 гг., советское руководство предполагало существенное отставание от Германии в темпах авиавыпуска, и реакция Петрова припала очень к месту — Сталин услышал именно то, что ожидал услышать.

В 1940 г. деятельность НКАП рассматривается в Политбюро ЦК ВКП(б). По итогам рассмотрения достижение в обозримом будущем уровня выпуска в 70 машин ежедневно было признано маловероятным, а перед руководством наркомата была поставлена задача довести суточный выпуск самолётов до 50 к концу года². Впоследствии условия выполнения задачи были скорректированы, и достижение 50-самолётного рубежа было перенесено на июнь 1941 г.³. Надо отметить, что эта задача, хотя и с некоторым опозданием, действительно

¹ Ввиду множественных подтверждений информации Петрова из независимых источников, автор склонен придерживаться именно этой версии, хотя не может решительно отрицать и остальные.

² История металлургии лёгких сплавов в СССР. 1917—1945. М., 1983. С. 264.

³ Самолётостроение в СССР. 1917—1945. Кн. 2. М., 1994. С. 204.

была решена, и накануне войны советский авиавыпуск достиг — или, по крайней мере, вплотную приблизился к отметке 50 самолётов в день¹.

КО взял под свой непосредственный контроль поставку сырья, топлива и комплектующих на авиазаводы. Наркомат путей сообщения был обязан осуществлять перевозку грузов для НКАП и его смежников не более чем в суточный срок². Тем не менее попытка увеличить авиавыпуск путём интенсификации работы уже существующих авиапредприятий не увенчалась успехом. При планомерном наращивании мощности авиапредприятий, имеющихся в наличии, выход на ежедневный выпуск 70 машин ожидался приблизительно к 1943 г.³

Нарком авиационной промышленности А.И. Шахурин вспоминал: «Мы брали все или почти все. Например, забирали почти весь алюминий, магний, кобальт, легированные стали, абсолютное большинство легированных труб и т.д. Здесь мы были монополистами: нам давали то, что никому не давали. Многого в стране еще не хватало. Какие-то отрасли только начинали развиваться. Но для авиации не скупилась»⁴. Накануне войны СССР по выплавке алюминия опережал Великобританию, Францию, Японию и Италию⁵. В 1940 г. ассигнования на развитие авиационной промышленности составили 40 % военного бюджета страны⁶. С середины этого года советская авиапромышленность была переведена на военное положение⁷. В том же году были выделены фонды в валюте для срочной закупки импортного оборудования и дано соответствующее указание Наркомату внеш-

¹ 1941 г. М., 1998. Кн. 2. С. 379.

² Самолётостроение в СССР. 1917—1945. Кн. 2. М., 1994. С. 200.

³ Черток Б.Е. Ракеты и люди. М., 1994. С. 24.

⁴ Шахурин А.И. Указ. соч. С. 84.

⁵ История Великой Отечественной войны Советского Союза 1941—1945 гг. М., 1963. Т. I. С. 411.

⁶ История металлургии лёгких сплавов в СССР. 1917—1945. М., 1983. С. 264.

⁷ Шумихин В.С. Указ. соч. С. 221.

ней торговли разместить заказы за границей по авиационной спецификации с минимальными сроками доставки¹. Фактически со второй половины 1940 г. советская авиапромышленность работала в условиях, приближенных к боевым². Налицо был явный рост, однако плановые задания всё же были не выполнены.

**Выполнение плана 1940 г. важнейшими ГУ НКАП
по основным показателям (%)³**

Главк НКАПа	I ГУ НКАП (самолётостроение)		III ГУ НКАП (моторостроение)	
	По отношению к годовому плану	По отношению к выпуску 1939 г.	По отношению к годовому плану	По отношению к выпуску 1939 г.
Валовая продукция	103,3	131,8	95,4	120,5
Товарная продукция	97,1	127,6	86,3	115,5
Оборотная продукция	93,7	129,7	82,7	114,0
Численность рабочих	100,6	119	101,4	115,6
Выработка на 1 рабочего	102,6	110,9	94,0	104,2

Особенно обращало на себя внимание постоянное отставание в области авиамоторостроения. Не в последнюю очередь это может быть объяснено тем, что промышленность СССР не смогла полностью удовлетворить заказ авиаиндустрии. Так, заказ НКАП по качественным сталям был в 1940 г. удовлетворён на 93 %, по алюминию — на 31—92 % (в зависимости от сорта), по стальным поковкам — на 85 %, по приборам зажигания — на 55 %, а по вооружению — на 81 %⁴. Тем не менее в целом авиапромышленность выполнила план по

¹ Шахурин А.И. Указ. соч. С. 84.

² Шумихин В.С. Указ. соч. С. 221.

³ РГАЭ. Ф. 8044. Оп. 1. Д. 673. Л. 2.

⁴ РГАЭ. Ф. 8044. Оп. 1. Д. 2775. Л. 15.

валовой — на 102 %, по товарной — на 98 %, а по оборонной продукции — на 94 %. По сравнению с 1939 г. объем оборонной продукции возрос на 30 %. Как видим, даже не достигая плановых значений, советский авиапром, тем не менее, существенно интенсифицировал свою деятельность. Определились и две основные группы авиазаводов. В течение 1940 г. авиапредприятия № 1, 18, 22 и 23 план перевыполнили. Заводы же № 19, 29, 30, 31, 39, 81, 99, 116, 124, 126, 135, 207 и 292 с плановыми заданиями не справились¹. В авиавыпуске явно увеличился удельный вес боевых самолетов вообще и бомбардировщиков в частности.

Удельный вес в авиавыпуске 1940 г. боевых самолётов и бомбардировщиков (%) ².

	1939 г.	1940 г.
Удельный вес боевых самолётов	67,5	78,9*
Удельный вес бомбардировщиков	39,2	42,9
Удельный вес моторов для боевых самолётов	50,0	75,0

* По другим данным, удельный вес боевых самолётов был ещё выше — 79,4 % (ГА РФ, Ф. 8418. Оп. 25. Д. 199. Л. 1).

Примечательно распределение авиапродукции 1940 г. выпуска по основным заказчикам³

Тип	Всего отгружено	В том числе:			
		УВВС	НКВМФ	НКВД	Прочие
Истребители	4657	3966	542	—	149
Бомбардировщики	3575	3289	259	2	25
Разведчики	99	17	77	1	4 ⁴
Учебные и пассажирские	2234	1345	203	—	686
Всего самолётов	10565 ⁵	8617	1081	3	867
Моторов всего	21345	3686	645	277	16733
Моторов для боевых самолётов	15903	2628	403	—	12872*
Применено металлических	18278	2059	644	—	15578

¹ Примечание в тексте от руки — «объект 600».

² РГАЗ. Ф. 8044. Оп. 1. Д. 2775. Л. 13.

³ Там же.

⁴ ГА РФ. Ф. 8418. Оп. 25. Д. 199. Л. 9—14.

³ Примечание в тексте от руки — ГСТ.

⁴ Из таблицы, между прочим, следует, что удельный вес боевых самолётов составлял 78,85 %, что несколько ниже заявленных выше 79. Видимо, в данном случае мы имеем дело с некоторыми расхождениями в отчётности — ряд моделей, производившихся малыми сериями, могли быть не учтены, либо мы имеем дело с учётом самолётов, произведённых в прошлом году, но принятых в эксплуатацию в 1940 г.

⁵ В данном случае, видимо, под «прочими» понимались авиационные предприятия. Моторы же, направляемые УВВС, НКВМФ и др., предназначались для замены выработавших ресурс двигателей на ранее поставленной авиатехнике.

Таким образом, очевидно, что подавляющая доля авиавыпуска в последний предвоенный год шла именно военным, при этом некоторое (не слишком, правда, значительное) предпочтение отдавалось истребителям.

Тенденция 1939—1940 гг. на снижение затрат времени на производство единицы авиапродукции получила в 1941 г. дальнейшее развитие.

Сокращение затрат времени на производство авиапродукции в первой половине 1941 г.¹

Завод	Изделие	Затраты человеко-часов на изготовление в I квартале 1941 г.	Затраты человеко-часов на изготовление во II квартале 1941 г.
1	МиГ-3	7200	5800
18	Ил-2	22500	13000
22	Ил-2	21500	18000
23	ЛАГТ-3	14000	12000
24	АМ-35А	2800	2400
26	М-105	1630	1530

Помимо чисто количественного роста авиавыпуска эти годы были отмечены так же постепенным увеличением удельного веса во всём авиапроизводстве так называемых «новых моделей» — т.е. аэропланов нового поколения, соответствовавших по своим тактико-техническим данным реалиям сороковых годов. Интенсивное внедрение в производство именно новых моделей стал главным приоритетом плана авиавыпуска на 1941 г. Уже в I квартале этого года новые

¹ ГА РФ. Ф. 8418. Оп. 25. Д. 673. Л. 96.

модели по плану должны были составить 44 % выпуска, а во 2-м — 65 %¹.

Необходимость налаживать новое производство на предприятиях, в спешке передаваемых в Наркомат авиапромышленности, обусловило даже некоторую стагнацию. Впрочем, это падение темпов производства пришлось на старые типы машин.

Авиавыпуск в 1939—1941 гг.²

Год	1939	1940	1941
Число произведённых самолётов	10198	10571	15379
В том числе «новых» типов	6	500	11633
Число произведённых моторов	22686	21380	28707

Уже в 1939 г. наметился качественный рост авиапроизводства, связанный с ускорением темпов производства основных классов боевых самолётов. Одновременно, с 95,7 % до 98,6 % возросла выполняемость плана в рублёвом исчислении³ — в 1939 г. план авиавыпуска удалось выполнить практически полностью. По утверждённому в декабре 1938 г. плану предполагалось произвести 10400 самолётов⁴. Этот успех объяснялся, с одной стороны, количественным увеличением авиапредприятий и их суммарной производственной мощности (увеличение производственных площадей, наращивание станочного парка и т.п.), а с другой — качественным подъёмом производительности труда и эффективности использования оборудования. Массовое внедрение передовых методов производства (конвейерная сборка агрегатов, плазово-шаблонный метод производства самолётов), настойчиво культивируемое в 1937—1939 годах, наконец начало приносить зримые пло-

¹ ГА РФ. Ф. 8418. Оп. 25. Д. 673. Л. 95.

² Подсчитано по: РГАЗ. Ф. 8044. Оп. 1. Д. 2808. Л. 1—50.; Самолетостроение в СССР 1917—1945 гг. Кн. 1. М., 1992 С. 432—435; Кн. II. М., 1994. С. 235—237.

³ РГАЗ. Ф. 8328. Оп. 1. Д. 1030. Л. 283. Д. 1170. Л. 22.

⁴ ГА РФ. Ф. 8418. Оп. 23. Д. 345. Л. 15—19.

ды¹. Однако сравнение плана авиавыпуска с планом заказов НКО вносит в эту радужную картину существенные коррективы.

Выполнение плана производства боевых самолётов в 1939 г. в натуральном исчислении²

Тип самолёта	План заказа НКО на 1939 г. (вариант ноября 1938 г.) ³	% от годового плана	Реально произведено в 1939 г. ⁴	% от годового выпуска
ТБ-7	10	0,1	6 ^а	0,1
ДБ-3	1500	12,5	939	12,9
СБ	3000	25	1778	24,5
«Наман»	400	3,3	0	0
Р-10	1600	13,3	341	4,7
И-16	2400	20	1835	25,3
И-153	3000	25	2362	32,5
ВНТ	100	0,8	0	0
Всего боевых самолётов	12010	100	7261 ^а (60,5 % от плана)	100

¹ РГАЭ. Ф. 8044. Оп. 1. Д. 122. Л. 4—5.

² Самолётостроение в СССР. 1917—1945. Кн. 1. М., 1992. С. 433. Не учтены мало-серийные самолёты.

³ Точнее, эти 6 самолётов были произведены за 1938—1939 гг. и приняты (на начало 1940 г.) в эксплуатацию. Ещё 6 самолётов находилось на заводе без моторов. Подробнее см.: Рыжанин В. Бомбардировщик ТБ-7 // Авиация и космонавтика 5—6. 2002. С. 25.

⁴ В данную цифру не входят самолёты ряда моделей, не предусмотренных в плане заказов. Всего в этот год было изготовлено 7428 боевых самолётов.

Как следует из таблицы, военные хотели много большего, чем то, что могла для них сделать даже модернизированная авиапромышленность. Если же учесть, что из произведённых самолётов вовсе не все предназначались для НКО (часть была передана НКВМФ и другим ведомствам), степень удовлетворённости запросов военных будет ещё ниже. Поэтому вышеприведённый план заказов, составленный в ноябре

¹ Афанасов П. Советское самолётостроение в годы предвоенных пятилеток (1929—1940 гг.) // ВИЖ. № 7. 1974.

² В таблице учтены боевые самолёты (истребители, бомбардировщики и разведчики), заказанные НКО и НКВМФ за исключением летающих лодок МБР-2. Впрочем, эти самолёты не играли решающей роли в авиавыпуске.

1938 г., был скорректирован в январе 1939 г. В частности, заказ на боевые самолёты для НКО был сокращён до 7486 самолётов¹, что было значительно ближе к реальному потенциалу авиапрома. Вероятно, Военвед не прекращал требовать увеличения авиавыпуска, поэтому уже в январе НКАП был вынужден скорректировать план в сторону увеличения — до 11 891 самолёта², причём даже по этому завышенному плану на долю НКО приходилось лишь 9089 самолётов. Однако, как мы видели, реально удалось выполнить лишь плановые задания исходного, декабрьского плана авиавыпуска.

Свою роль сыграли и производственные проблемы с освоением ряда новых моделей. Скажем, так и не пошёл в серийное производство первый пикирующий бомбардировщик ВИТ. Только со следующего года началось производство лёгкого бомбардировщика Су-2, которого можно считать концептуальным наследником самолёта «Иванов». Отсутствие этих моделей в производстве повлекло за собой определённое перераспределение удельного веса различных типов авиатехники внутри годового авиавыпуска. В частности, резко увеличилась доля истребителей. В дальнейшем советские ВВС также несколько раз не получали ожидаемые типы авиатехники. Например, со 2-го квартала 1941 г. планировалось начать производство Як-3 — усовершенствованной версии истребителя Як-1. Более того, именно эта модель должна была стать наиболее массовой из яковлевских машин. Однако в реальности этот самолёт так и не пошёл в серию, а Як-3, производство которого началось лишь в 1944 г., имел существенно иное назначение и параметры, чем довоенная модель.

Наконец, при оценке результатов деятельности Авиапрома накануне войны, нельзя не учитывать, что авиапромышленность систематически недополучала формально заряженные ей материалы и сырьё. Типичной для предвоенных лет является картина августа 1940 г.:

¹ РГАЭ. Ф. 8044. Оп. 1. Д. 123. Л. 4.

² ГА РФ. Ф. 8418. Оп. 23. Д. 345. Л. 151.

Отгрузка НКАП материалов и изделий на август 1940 г.¹ (т.)

Ведомство изделие	Парти на август	Фактическая по- ставка в августе	Выполнение плана (%)
Наркомцветмет			
Алюминий и цинковой прокат		Удовлетворительно*	
матный	200	3	1,5
Сплав МА-6	200	16	8
Наркомчермет			
Сталь быстрорежущая	30,5	4,9	16
Заменители быстрорежущей стали	73	46,5	63
Сортимент нержавеющей	125	56,8	45
Лист нержавеющей	64	29,4	
Калибровка электролитированная	389	137,9	35
марганец	50	0	0
Наркомхимпром			
Сплав МА-6	193	0	0
Сплав МА-3	50	0	0
Медно-асбестовые прокладки (шт.)	510000	31550	0,006
Эбонит листовый	8,5	1,1	12,5
Наркомэлектропром			
Гетинакс	9	0,97	10,7
Текстолит	1,1	0,141	12,8

* Так в тексте.

Как видим, по ряду важнейших для авиавыпуска позиций заявка авиапрома выполнялась на 5—10 %.

Каковы же были результаты формирования авиавыпуска в предвоенные годы? Обратимся к приложению 11. Обращает на себя внимание медленная, но тем не менее несомненная, децентрализация авиавыпуска. Если в 1930—1939 гг. 80 % авиавыпуска приходилось на 4 завода, то в предвоенное трёхлетие 5 авиапредприятий (№ 1, 18, 23, 21, 22) выпускали 70 % самолётов. Следует выделить особо 2 обстоятельства: во-первых, в пятёрку «тяжеловесов», определяющих положение дел в отрасли в целом, вошёл воронежский авиазавод № 18, во-вторых, хотя удельный вес авиазавода № 22 в про-

¹ ГА РФ. Ф. 8007. Оп 1. Д. 27. Л. 12 (приводится в сокращения).

изводстве тяжёлых многомоторных цельнометаллических самолётов несколько снизился, на долю этого завода всё ещё приходилось свыше половины (50,9 %) таких аэропланов.

Анализ авиавыпуска с географической точки зрения показывает, что на авиапредприятия московского региона приходится 41,5 % произведённых за 3 года самолётов, на ленинградские авиазаводы — 15,8 %, доля сибирских и дальневосточных авиафабрик составляет 8 %, ещё 20,9 % были произведены в Поволжье и 4,8 % — на Украине. Несколько паёсобицу стоял Воронежский завод № 18 (9 % авиавыпуска), который затруднительно отнести к одной из сложившихся групп авиазаводов. Таким образом, предвоенное трёхлетие характеризовалось существенным снижением роли украинской и ленинградской групп авиазаводов и ростом удельного веса сибирских и поволжских авиапредприятий. Значение московской авиагруппы существенно не изменилось.

Определённые изменения произошли и в ассортименте производимой авиатехники. Доля учебных самолётов упала с 24 % до 16 % авиавыпуска, удельный вес транспортных самолётов составил лишь 2 %. Основу авиавыпуска предвоенного трёхлетия составили бомбардировщики СБ (12 %) и ДБ-3 (8 %); истребители-монопланы И-16 (14 %) и истребители-бипланы (И-15бис и И-153) (13,5 %); а так же учебные самолёты (У-2, УТ-1, УТ-2) (16 %). Из так называемых «новых конструкций» существенный вес в авиавыпуске приобрёл только истребитель МиГ-3 (9,2 % авиавыпуска). Таким образом, мы вынуждены констатировать что, хотя обновление номенклатуры выпускаемой авиатехники началась ещё до начала Великой Отечественной войны, преобладающее место в структуре авиавыпуска новые конструкции заняли уже в военные годы. Авиастроение, как и всякая индустриальная отрасль, имела определённую «технологическую инерцию» и была не в состоянии в течение нескольких месяцев радикально изменить структуру и состав авиавыпуска.

Отметим, что перевод завода на производство самолёта новой модели не означал моментального сворачивания выпуска старой модели. В целях сохранения ритмичности производства предприятие меняло номенклатуру авиавыпуска поэтапно, стараясь максимально использовать уже имеющиеся заделы, поэтому «старые» модели могли выпускаться параллельно с «новыми» ещё довольно долго. Так, например, на авиазаводе № 1, несмотря на широкомасштабное строительство МиГ-3, производство И-153 продолжалось до 1941 г. включительно.

«Неслучившиеся» заводы. Несколько подробнее хотелось бы остановиться на печальной судьбе «неслучившихся» заводов. В советском авиапроме было 2 предприятия, которые должны были стать крупными центрами авиастроения — но не стали. Одним из таких предприятий стал завод № 30. Этот завод был построен у посёлка Ивановково. В 1935 г., когда строительство только начиналось, такое расположение завода казалось очень выгодным. «Московское море» (ныне — Ивановское водохранилище) предоставляло обширную водную поверхность, необходимую для развёртывания строительства крупных гидросамолётов. Ивановская ГЭС сулила стабильное обеспечение завода электроэнергией. НКВД предлагал использовать соответствующие контингенты со строительства канала Москва — Волга для возведения капитальных зданий — казалось, всё обещало быстрый ввод завода в строй. Однако сначала затянулись проектно-изыскательские работы, потом закончилось строительство канала и «контингент» уехал на другие объекты... в итоге сотрудничество с НКВД не сложилось¹. К 1938 г. ситуация складывалась безрадостно — собственно, завод уже существовал, однако из-за чехарды со сменой проектов железнодорожная станция оказалась на другом берегу Волги. В роли заготовительного

¹ ГА РФ. Ф. 8418. Оп. 22. Д. 625. Л. 10.

цеха предприятия было решено использовать Савеловский завод (впоследствии — завод № 31), но расстояние до него составляло 17 км, что ставило на повестку дня организацию «внутризаводского» транспорта. Наибольшее беспокойство вызывал тот факт, что главный корпус завода № 30 оказался выстроен ниже уровня «Московского моря», поэтому прорыв дамбы грозил затоплением предприятия. Тем не менее, деньги были уже потрачены, капитальные строения вчерне завершены, поэтому строительство завода было решено продолжать. 25 сентября 1938 г. КО обязал НК ОП форсировать строительство завода № 30 таким образом, чтобы 13 900 м² производственной площади были сданы в эксплуатацию в IV квартале 1938 г., 10 900 м² — в I квартале 1939 г. и 3000 м² — в III квартале 1939 г.¹

Согласно проекту завода, практически все основные и вспомогательные производства (за исключением кузницы) должны были быть сосредоточены в едином Главном корпусе производственной площадью 17 000 м². К сожалению, строительство этого здания превратилось в типичный долгострой — даже к 1941 г. стройка не была завершена. Соответственно, все цеха завода были вынуждены работать в условиях перманентной достройки. Вторым «узким местом» завода стала постоянная нехватка станков. Даже к 1941 г. на заводе находилось лишь 202 металлорежущих станка (из них 45 — импортные), чего явно не хватало для крупносерийного производства². Тем не менее, в 1941 г. завод наконец получил задание на серийное производство гидросамолётов МДР-6. На предприятие было доставлено 7 комплектов оснастки, но из-за нехватки места удалось смонтировать только 4³. Крайне тяжёлым было положение с персоналом. Значительная часть работников, в том числе и главный инженер завода, изъявляли желание покинуть предприятие и были вынуждены остать-

¹ ГА РФ. Ф. 8418. Оп. 22. Д. 625. Л. 2.

² РГАЭ. Ф. 8044. Оп. 1. Д. 684. Л. 165.

³ Там же. Л. 166.

ся только под административным давлением. Характерной являлась картина агрегатно-сборочного цеха. В этом цехе работало 204 человека, из них 95 были учениками, 3 имели I разряд по тарифной сетке, 71 — II, 22 — III, 12 — IV и 1 — V разряд. Рабочих высших, VI—VIII разрядов, в цехе не было вовсе¹. Большинство рабочих цеха были новичками на заводе — 14 человек работали с 1939 г., 58 — с 1940-го, а остальные 132 пришли на завод только в 1941 г. Если учесть, что приведённые данные датированы 3 марта 1941 г., получается, что подавляющее большинство персонала предприятия работало на заводе 1—2 месяца.

Ещё более извилиста была история завода № 124. Завод строился с 1932 г. как специализированное предприятие по постройке многомоторных цельнометаллических самолётов и должен был стать дублёром завода № 22. Хотя строительство и поставки станков (а станочный парк завода, закупленный в США, был на конец 30-х гг. одним из лучших в СССР) продолжались до конца десятилетия, в число действующих завод вступил уже в 1934 г. Однако далее судьба завода не сложилась — предполагаемые к внедрению бомбардировщики ТБ-4 и ТБ-5 в серию не пошли. Некоторое время завод был занят ремонтом ТБ-3. Наконец, в 1938 г. заводу была утверждена первая производственная программа — 25 тяжёлых бомбардировщиков ТБ-А и 2 пассажирских самолёта МГ (ПС-124)². Фактически ещё до завершения строительства ступеней программа 1938 г. начала меняться, корректироваться и «уточняться». Уже 28 ноября 1938 г. М.М. Каганович приказал отменить производство ТБ-А и МГ и все силы бросить на обеспечение производства СПБ³. 17 декабря того же года было принято новое решение — совместить на заводе № 124 выпуск СПБ и ТБ-7⁴. Так как подготовка к серийному производству СПБ должна была

¹ РГАЭ. Ф. 8044. Оп. 1. Д. 684. Л. 168.

² Там же. Д. 401. Л. 247.

³ ГА РФ. Ф. 8418. Оп. 22. Д. 270. Л. 55.

⁴ Там же. Л. 56.

занять около 4—5 месяцев, ожидалось, что к этому сроку заводские мощности будут подготовлены к одновременному выпуску сразу двух типов самолётов. В результате (в основном с целью утилизации произведённого задела) всё же в 1939 г. было выпущено 5 ТБ-А и единственный ПС-124, после чего, ввиду неготовности СПБ к серийному производству, завод был переориентирован исключительно на выпуск бомбардировщика ТБ-7. К сожалению, эта машина тоже была на тот момент весьма «сырой», в результате доводка конструкции и подготовка к производству шли параллельно. Когда производство было налажено, в руководстве авиации возникли сомнения в необходимости для советских ВВС тяжёлого четырёхмоторного бомбардировщика, поэтому в декабре 1939 г. производство ТБ-7 было отменено, заводу была назначена программа по выпуску транспортных самолётов ПС-84¹. В мае 1940 г. было решено возобновить параллельно выпуску Ли-2 (ПС-84) и производство ТБ-7 то же. В сентябре 1940 г. задание по выпуску Ли-2 было снято, заводу приказывалось сосредоточиться на производстве ТБ-7. В конце концов, завод был параллельно с выпуском 4-моторных бомбардировщиков загружен производством всё же фронтowego пикирующего бомбардировщика Пе-2, который в итоге и стал основной продукцией предприятия. В результате отлично оснащённое предприятие так и не сыграло заметной роли в довоенном авиавыпуске. Эта история была тем более огорчительна, что завод был сравнительно неплохо обеспечен станочным парком. Всего по проекту завод должен был быть оснащён 1457 тяжёлыми станками², из них в 1940 г. в наличии было 1151 (79 %) ³. Наличие станков при отсутствии вразумительной производственной программы вело к громадным простоям. Например, в 1939 г. простои составили 19,5 % рабочего времени. В течение первых 5 месяцев 1940 г. из 6000 рабочих завода 600 человек ежедневно простаивали.

¹ РГАЗ. Ф. 8044. Оп. 1. Д. 401. Л. 149.

² Проектная мощность — 1800 тяжёлых самолётов в год.

³ РГАЗ. Ф. 8044. Оп. 1. Д. 401. Л. 249.

Под влиянием этих обстоятельств трудовая дисциплина упала ниже всех допустимых пределов. По отзывам сотрудников наркомата, инспектировавших завод, «в результате этого... в коллективе завода и, главным образом, руководящего состава, существует растерянность. ...В цехах рабочие в рабочее время играют в шашки, организуют «борьбу» и прыжки, около производственного цеха занимаются «фотографированием»¹ и т.д. На лужайке около цеха ежедневно можно было видеть от 40 до 75 спящих рабочих. 16 мая 78 человек занимались просеиванием сгруженного во дворе жмыха, выбирая семечки для личного потребления. Питание рабочих не организовано... Текучесть в 1938 г. составила 3895 человек (то есть около 60 %). Охарактеризовав такое положение завода, нет необходимости освещать вопросы соцсоревнования, стахановского и многостаночного движения»².

Это положение было тем более нетерпимым с учетом того, что завод № 124 входил в сравнительно небольшую группу самолетостроительных заводов, имеющих развитый станочный парк для металлического авиастроения.

Заводы для «металлического» авиастроения Из приведенной ниже таблицы следует, что по состоянию дел на октябрь 1940 г. Наркомат авиапромышленности располагал лишь девятью (из 25 действующих) авиазаводами, подготовленными к крупносерийному производству металлических самолетов — № 1, 18, 21, 22, 31, 39, 124, 153, 292. На этих предприятиях было сосредоточено свыше двух третей всего парка металлообрабатывающего оборудования I Главного управления. Обращает на себя внимание нерациональность сосредоточения значительной части такой техники на заводах № 1 и 124. Первый из них предполагался к серийному производству «Валти», но в

¹ Видимо, какая-то игра. Крайне маловероятно, чтобы у казанских рабочих в 1940 г. были в изобилии на руках частные фотоаппараты, да и само слово «фотографирование» было в документе взято в кавычки.

² РГАС. Ф. 8044. Оп. 1. Д. 401. Л. 253.

связи с отказом от внедрения самолета в серию огромный станочный парк оказался невостребованным. О печальной судьбе второго предприятия сказано выше.

**Обеспеченность авиастроительных заводов
металлообрабатывающими станками на 1940 г. и планируемый
уровень наличия металлообрабатывающего оборудования
на 1941 г.¹**

№ завода	Потребность в металлорежущем оборудовании на 1941 г.	Наличие металлорежущего оборудования на 01.10. 1940	№ завода	Потребность в металлорежущем оборудовании на 1941 г.
Действующие заводы			Предельные заводы	
1	1687	1487	380	736
18	1722	1247	381	1205
21	1100	919	387	250
22	1795	1495	388	440
23	665	358	446	1200
30	350	123	447	1200
31	1040	745	Харьковский	600
35	290	105	Ростовский	850
39	909	829	Минский	660
43	422	105	Прибалтийский	1000
47	174	144	Итого	8041
81	650	476	Новостройки	
83	245	100	118	—
84	678	477	12	—
99	312	222	122	1740
116	195	100	123	300
124	880	725	127	300
125	605	529	128	—
126	700	500	129	—
135	655	502	130	250
153	1095	587	131	550
165	882	90	295	1740
207	430	198	Итого	4880
292	705	601		
301	425	321		
Итого	18611	12985		

¹ РГАЭ. Ф. 8044. Оп. 1. Д. 413. Л. 272.

Следует отметить, что в 1941 г. руководство наркомата собиралось резко расширить группу металлического авиастроения. Ожидалось значительное увеличение количества металлообрабатывающих станков на заводах № 23, 30—31¹, 43, 153 и 165. Из передаваемых в Наркомат авиапромышленности из других отраслей индустрии следует выделить заводы № 380, 381, 446, 447, а также несколько предприятий в Харькове, Ростове, Минске и Прибалтике, которые также должны бы стать крупными центрами металлического авиастроения. И, наконец, ввод в эксплуатацию заводов-новостроек (№ 121 и 295) должен был окончательно завершить радикальное расширение группы заводов, производящих металлические самолеты.

Пополнение станочным парком, помимо внутреннего производства, продолжалось за счёт закупок оборудования в Германии. Это объяснялось тем, что после начала «Зимней» войны США наложили т.н. «моральное эмбарго» на поставки в СССР авиатехники и авиаоборудования². Разумеется, германское руководство отнюдь не рвалось развивать советскую экономику накануне решающего столкновения, однако только на таких условиях Сталин согласился на встречные поставки в Германию 2 500 000 т зерна, 970 000 т сырой нефти и 200 000 т марганцевой руды³, что было немаловажно для экономического развития рейха. С другой стороны, вне зависимости от экономических расчетов, Гитлеру требовался мирный тыл во время вторжения во Францию, так что на некоторое время от Советской России имело смысл «откупиться», тем более что, по мнению гитлеровского руководства,

¹ Фактически эти два завода взаимодополняли друг друга, поэтому имеет смысл рассматривать их как составные части единого авиастроительного комбината.

² *Соболев Д.А.* Немецкий след в советской авиации. М., 1996. С. 54.

³ *Мюллер Р.Д.* Экономические приготовления Германии к операции «Барбаросса» // *Война и политика. 1939—1941.* М., 1999. С. 347.

славянские «унтерменши» всё равно были не в состоянии освоить передовые технологии¹.

Тем не менее основной упор в деле обновления станочного парка предполагалось всё же делать на внутреннее производство. Так, при наличии на 1 октября 1940 г. на авиастроительных заводах всего 12 985 металлообрабатывающих станков, на 1941 г. требовалось 31 632 таких станка — то есть станочный парк должен был вырасти в 2,4 раза. Следовательно, требовалось 18 647 новых станков. При этом по импорту предполагалось получить лишь 4247 станков (23 % от всех новых станков), остальные предполагалось либо передать с других предприятий (1600 станков), либо изготовить на отечественных станкостроительных заводах.

Алюминиевая проблема и перспективы развития производства алюминия и лёгких сплавов. Положение с ключевым для авиастроения сырьём и полуфабрикатами накануне войны было далеко от идеального. Так, из положенных в 1-м квартале НКАПу 10000 т. дюралюминиевого проката, реально было поставлено лишь 7307², причём основным лимитирующим выпуск дюралюминия фактором была именно нехватка алюминия. Например, ведущее предприятие по дюралюминиевому литью — завод № 95 — в январе 1940 г. получил лишь 69 % от потребного количества алюминия, а в феврале ещё меньше — 54,5 %³. К этому же периоду относятся многочисленные жалобы на Днепропетровский магниевый завод, который «систематически срывает поставки»⁴. В августе 1940 г. ситуация, на первый взгляд, начала улучшаться⁵:

¹ Фон Штрадман Х.П. Обостряющиеся парадоксы: Гитлер, Сталин и германо-советские экономические связи, 1939—1941 // Война и политика. 1939—1941. М., 1999. С. 374.

² РГАЗ. Ф. 8044. Оп. 1. Д. 401. Л. 77.

³ Там же. Л. 36.

⁴ Там же. Д. 408. Л. 10.

⁵ ГА РФ. Ф. 8007. Оп. 1. Д. 27. Л. 56.

Отгрузка алюминия НКАПу в августе 1940 г. (т.)

Завод	План на август	Фактическая поставка в августе	Выполнение плана (%)
Днепропетровский алюминиевый	3240	3093,14	95,5
Волховский алюминиевый	738	689	93,3
Уральский алюминиевый	1242	1246,5	100,3
Всего	5220	5028,64	96,3

Вроде бы положение вещей внушало оптимизм. Однако с поставками прочих необходимых для производства дюралюминия материалов дело обстояло далеко не столь радужно.

Поставки магния и сопутствующих материалов в августе 1940 г.

Завод	Продукция	План на август	Фактическая поставка в августе
Днепропетровский алюминиевый	магний	60	3
	сплав МА6	200	73,16
Солыташский калийный	магний	240	37,7
	сплав МА6	193	0
	сплав МА3	50	0
Зестифовский ферро-сплавов	марганец	50	0

К концу года ситуацию удалось несколько улучшить, но плановые показатели всё равно не были достигнуты.

Отгрузка алюминия и магния в IV квартале 1940 г.¹

Завод	Продукция	План 4-го квартала	% выполнения
Днепропетровский алюминиевый	алюминий	9307	82,2
Волховский алюминиевый	алюминий	1015	71,4
Уральский алюминиевый	алюминий	3035	80,5
Всего	алюминий	13557	81
Днепропетровский магниевый	магний	26	91,5
	сплав МА6	206	74,5
Солыташский калийный	магний	216	47,2
	сплав МА6	289	—

¹ РГАЗ. Ф. 8044. Оп. 1. Д. 408. Л. 59.

Уже в 1940 г. было очевидно, что и в будущем году «алюминиевый голод» останется важнейшим фактором экономической жизни СССР. Так, осенью 1940 г. Госплан, рапортуя Совнаркому о ходе выполнения 3-го пятилетнего плана, характеризовал ситуацию с развитием алюминиевой промышленности весьма пессимистично. Хотя план пятилетки предполагал трёхкратный рост выпуска алюминия, реально за 2 истекших года производство «крылатого металла» возросло лишь на 33 %¹. При обсуждении заказа НКАП на 1941 г. НКЦМ отвечал, что его, Наркомцветмета, план на 1941 г. предусматривает выпуск 90 тыс. т алюминия, в связи с чем не представляется возможным одновременно выполнить заказ НКАП на 87 тыс. т алюминия и заказ прочих оборонных ведомств ещё на 15—16 тыс. т.² Так или иначе, руководство НКАП хорошо понимало важность и напряжённость положения дел с производством алюминия. Анализ выпуска алюминия в СССР, особенно в сопоставлении с динамикой алюминиевого выпуска в Германии, заставлял задуматься:

Выпуск алюминия (тыс. т)³

	1937	1938	1939	1940	
				запланировано	ожидалось
СССР	37,7	43,9	48,9	67	61
В % к прошлому году	118,6	116,4	111,4	137	124
В % к годовому плану	75,4	87,9	87,3	—	91
Германия*	120	165	192	н.д.	н.д.

* По данным начальника Металлического отдела НКАП.

Как видим, несмотря на постоянный и достаточно уверенный рост, советская авиапромышленность никак не могла не только догнать Германию, но даже предотвратить дальнейшее увеличения отставание от наиболее вероятного противника.

¹ Индустриализация СССР. 1938—1941 годы. М., 1972. С. 136.

² ГА РФ. Ф. 8007. Оп. 1. Д. 33. Л. 96.

³ ГА РФ. Ф. 8007. Оп. 1. Д. 29. Л. 3.

В этой связи вопрос о дальнейшем наращивании мощности отечественного выпуска алюминия и сплавов на его основе стоял особенно остро. Летом 1940 г. Шахурин представил в Совет оборонной промышленности докладную записку, посвящённую перспективам развития производства проката, поковок и штамповок из алюминия и лёгких сплавов для авиапромышленности на период 1940—1943 гг.¹ По расчётам НКАП потребность на 1 января 1943 г. в указанных полуфабрикатах должна была составить 120 100 т. в год, в том числе прокат из алюминиевых сплавов — 12 500 т.² При условии наращивания мощности заводов № 95 и 150 и постройки в срок трёх заводов типа № 268 по прокату магниевых сплавов, потребность НКАП была бы покрыта в размере 76 700 т (63,8 % от потребного), а по магниевым сплавам на — 12 500 т (100 %). Для покрытия ожидаемого дефицита Шахурин предложил построить в системе Наркомцветмета 2 прокатных завода типа № 95 мощностью по 20 тыс. т в год. Для повышения мощности по выпуску проката из лёгких сплавов в течение 1941—1943 гг. требовалось осуществить капитальные вложения в размере 563,5 млн руб. Эти средства, по замыслу Шахурина, должны были бы быть распределены следующим образом:

А) на строительство и оборудование двух заводов-дублёров № 95 — 500 млн руб.

Б) на сооружение трубо-прессового цеха мощностью 6300 т в год на заводе № 150 — 40 млн руб.

В) на реконструкцию прессовочного цеха на заводе № 95 с доведением мощности до 7200 т в год — 20 млн руб.

Кроме того, по этой программе следовало предусмотреть выделение «импортного контингента» на 3 млн руб. для приобретения в Германии специальной установки по непрерывному литью типа «Junghaus».

¹ ГА РФ. Ф. 8007. Оп. 1. Д. 29. Л. 2.

² Госплан был не согласен с такой оценкой и определял потребности НКАП на 1943 г. (в размере 106 000 т).

Однако эти крупномасштабные планы вызвали недовольство Госплана, стремившегося по мере возможностей сократить расходы. Поэтому, принимая программу Шахурина в целом, Госплан рекомендовал построить только 1 завод типа № 95 мощностью 20 тыс. т в год; ограничить мощность трубо-прессового цеха на заводе № 150 4200 т в год (Шахурин предлагал 6300 т), а штамповочного — 5000 т (Шахурин планировал 6000); строительство заводов дюралюминиевого проката поручить непосредственно НКАПу и предусмотреть на строящемся Уральском заводе алюминиевого проката производство прутков, проволок и заклёпок для НКАП на 3000 т в год. В результате дальнейший выпуск алюминия должен был развиваться следующими темпами:

Перспектива выпуска алюминия в 1940—1943 гг. по скорректированной программе Шахурина (тыс. т.)

Завод	1940	1941	1942	1943	Примечания
Волховский	12,5	13	13	13	Функционирует
Днепропетровский, I-VI серия	38,5	39	40,5	40,5	Функционирует
Днепропетровский, VII серия	—	5	14,5	14,5	Строится
Уральский, I-II серия	16	28	37	37	Функционирует
Уральский, III серия	—	—	9	18	Строительство не начато
Кадыклинский	—	—	3	15	Строится. Возможен срыв пуска — неокончено строительство электростанции
Сталинский	—	—	14	30	Строительные площадки ещё не утверждены
Карагайлинский	—	—	10	15	
Богословский	—	—	—	2	Строительные площадки ещё не намечены
Камыровский	—	—	—	5	
Кольский (алюмин.)	—	—	—	—	
Несветейский	—	—	10	15	Госплан предлагает перенести строительную площадку
Итого	67	85	151	221	

Впрочем, надо признать, что возможность осуществления столь амбициозной программы уже тогда стала вызывать скепсис у многих руководителей-хозяйственников. Так как судьба многих заводов-новостроек ещё витала в облаках

и ожидала разметки и утверждения хотя бы строительных площадок, начальник Главалюминия и заместитель наркома цветной металлургии составили программу-минимум, согласно которой при планомерном развитии отрасли выпуск алюминия в 1942 г. может составить 108 тыс. т, а именно¹:

Волховский алюминиевый завод	13 тыс. т
Днепропетровский алюминиевый завод	55 тыс. т
Уральский алюминиевый завод	37 тыс. т
Камышанский алюминиевый завод	3 тыс. т

Выпуск магния в этом случае ожидался на уровне 7,9 тыс. т:

Днепропетровский магниевый завод	1,6 тыс. т
Камышанский магниевый завод	2,5 тыс. т
Соткинский магниевый завод	3,8 тыс. т

Развитие авиационной отрасли в первой половине 1941 г. Последние предвоенные месяцы стали временем интенсивного, можно сказать, лихорадочного, наращивания темпов авиавыпуска. Принятый весной 1941 г. план производства самолётов примерно вдвое превышал реальный уровень авиавыпуска 1940 г. (см. прил. 12). Суммарно по плану, утвержденному в начале 1941 г., предполагалось в течение года выпустить 6305 бомбардировщиков и 13 618 истребителей, учебных самолетов и одномоторных бомбардировщиков. Всего — 19 923 самолетов. Конечно, это было почти вдвое меньше показателей развития, приведенных в Программе наркомата в 1939 г. (см. прил. 1), однако следует учитывать, что Программа составлялась на некий абстрактный период времени, в ходе которого мощности предприятий наркомата предполагалось увеличить до указанных показателей. План же 1941 г. отражает решимость руководства авиапромышленности резко увеличить авиавыпуск в течение одного года. Впрочем, как будет показано ниже, даже этот вариант

¹ ГА РФ. Ф. 8007. Оп. 1. Д. 29. Л. 4.

плана не стал окончательным. Когда летом 1941 г. руководство наркомата отчитывалось о выполнении плана за пять месяцев, в отчете фигурировали уже иные, повышенные по сравнению с весенним проектом, величины годового задания (см. прил. 13). Очевидно, годовой план постоянно, возможно даже ежеквартально, корректировали в сторону повышения. Анализ этих материалов позволяет сделать следующие выводы. За два «мирных» квартала 1941 г. авиавыпуск, по сравнению с аналогичным периодом 1940 г., несколько вырос. Однако этот рост был обеспечен исключительно резким (почти в два раза) ростом производства учебных и тренировочных самолётов. Выпуск же боевых аэропланов даже несколько сократился. С учётом того, что учебно-тренировочные машины входили в сферу ответственности «истребительного Главка», по сути речь идёт об опережающем росте авиавыпуска именно этого, ещё в марте считавшегося не приоритетным, Главного управления. Особенно заметным это превосходство становится с учётом того, что ряд самолётов, учтённых в вышеприведённой таблице как «бомбардировщики», были изготовлены на заводах «истребительного Главка» — например, Су-2 и Як-4. Даже если отвлечься от небоевых самолётов, то план двух кварталов по выпуску истребителей был выполнен более чем на 90 %, а бомбардировщиков — только на 75. Впрочем, тут надо отметить некоторую неравномерность работы в отношении различных типов авиатехники на протяжении первого полугодия.

Из сопоставления выпуска за 5 месяцев и I полугодия видно, что во II квартале налицо определённый спад в производстве истребителей, а выпуск штурмовиков, собственно, только со II квартала 1941 г. и начинается. Именно за счёт сдачи штурмовиков, несмотря на спад выпуска истребителей, по боевым самолётам в целом II квартал демонстрирует нарастание темпов авиапроизводства над первым. Учебные самолёты производились даже обгоняя плановые цифры, что, совокупно с форсированным производством штурмовиков,

обусловило и общее превосходство авиавыпуска II квартала. При этом в отношении авиамогоров эта динамика не прослеживается — выпуск в течение I и II кварталов был приблизительно равным.

**Отчёт о выполнении плана текущих заказов НКАП
за I полугодие 1941 г.¹**

Тип авиатехники	План II кв.	Выпуск за I—II кв.	Выпуск II кв.	Выполнение плана II кв. (%)
истребители	2107	2254	1405	66,7
бомбардировщики	984	1618	876	89
штурмовики	357	251	249	69,7
морские разведчики	20	10	6	30
Всего боевых самолётов	3468	4133	2536	73,1
учебные	776	1723	950	122,4
Всего самолётов	4204	5958	3548	82,4
авиамогоров	844	1457	741	87,8
В т.ч. — для боевых самолётов	708	1203	620	87,5

Если обратиться к отдельным типам, становится видно, что подавляющее превосходство выпуска МиГ-3 над другими истребителями сложилось, в известной мере, стихийно. Старейший завод «истребительного» главка — № 1 — оказался почти единственным, который смог выполнить план 5 месяцев более, чем на 70 %. Практически все 6 заводов, задействованных на производстве ЛАГТ-3, полугодовой план сорвали. Производство Як-1 шло не слишком активно. Вероятно, в некоторой степени это объяснялось тем, что сам по себе этот самолёт рассматривался как переходной к Як-3, однако эта новая модель никак не могла выйти из стадии приёмных испытаний, поэтому вопрос о её производстве также повис в воздухе. В результате на долю МиГ-3 пришлось львиная доля всего истребительного авиавыпуска — свыше 50 %.

¹ РГАЭ. Ф. 8044. Оп. 1. Д. 2807. Л. 2—4 (приводится в сокращении).

В отношении бомбардировщиков следует отметить стабильную работу двух флагманов авиаиндустрии — заводов № 22 и 18. Первый, хотя и сорвал план по выпуску Пе-2¹, полностью — параллельно началу выпуска новой модели — выполнил план производства Ар-2. Второй находился в аналогичной ситуации — синхронно продолжал налаженное производство ДБ-3 и осваивал выпуск Ер-2 и Ил-2. Соответственно, и результаты были схожими. Обращает на себя внимание планомерная работа заводов № 135 и 81. Эти предприятия сумели выполнить свои задания в полном объёме, а № 135 — даже перевыполнить. Вообще хотелось бы отметить возматерение роли завода № 135, который к началу войны стал головным предприятием по производству Су-2, отличался сравнительно большим плановым заданием и — что особенно важно — исправно с ним справлялся.

Растущими темпами шло производство учебно-тренировочных машин старых, апробированных моделей. Как правило, их старались передать на заводы «второй линии», недавно переданные в НКАП. Однако трудности с выпуском ЛАГТ-3 привели к парадоксальной картине. За рассматриваемый период завод № 21 — один из крупнейших «истребительных» авиазаводов — произвёл едва не вдвое больше учебных истребителей УТИ-4, чем истребителей боевых. Разумеется, превращать крупнейшее предприятие в центр по производству учебных машин не стоило. Да это и не планировалось, но — не все планы выполняются в срок. К положительным результатам предвоенных кварталов можно отнести освоение на заводе № 84 транспортного самолёта ПС-84.

¹ Судя по малому весу полугодового задания в годовой программе, освоение Пе-2 на заводе началось только в 1941 г., что в определённой мере объясняет трудности наладочного периода.

**Анализ авиавыпуска в последние предвоенные месяцы
целесообразно провести и в хронологическом разрезе¹:**

Тип продукции	Вид отчетности	Месяц 1941 г.		
		январь	февраль	март
потребители	план	258	364	302
	факт	262	276	312
бомбардировщики	план	294	199	245
	факт	290	190	234
морские	план	0	0	0
	факт	4	0	0
транспортные	план	10	15	15
	факт	10	13	17
штурмовики	план	0	12	12
	факт	0	0	2
учебные	план	210	255	280
	факт	204	255	315
моторы	план	1728	1908	2441
	факт	1946	1822	2608
авианормы	план	1623	1700	1420
	факт	1656	1425	1585

Из этой таблицы видно, что переломным был февраль 1941 г., после чего начался общий рост авиавыпуска, а главное — плановое задание стало в целом выполняться и перевыполняться.

Рост авиапроизводства продолжался вплоть до сентября 1941 г. Выпустив в июле 2125 самолётов, в августе НКАП сдал 2144 машины, а в сентябре — 2350². Однако после этого начался спад, обусловленный эвакуацией большинства авиазаводов, в октябре было выпущено лишь 1619 самолётов³.

Авиамоторостроение в предвоенные годы. В последние предвоенные годы авиамоторостроение по-прежнему продолжало оставаться «узким местом».

¹ ГА РФ. Ф. 8418. Оп. 25. Д. 199. Л. 16—19, 26—30, 32—36.

² РГАЭ. Ф. 8044. Оп. 1. Д. 712. Л. 36, 38, 40.

³ РГАЭ. Ф. 8044. Оп. 1. Д. 713. Л. 123.

К 1940 г. выпуск моторов в основном был сосредоточен на пяти заводах: № 16, 19, 24, 26 и 29. В 1941 г. к авиадвигателестроению были привлечены заводы № 27, 82, 154, 234, 384, 466. Кроме того, производство авиадвигателей было организовано на Кировском заводе¹, однако совокупный выпуск «новых» авиадвигательных заводов составил чуть более процента от общего числа произведенных в 1940—1941 гг. моторов.

**Удельный вес основных советских авиадвигательных заводов
в производстве авиадвигателей в 1940—1941 гг.²**

Завод	Доля в выпуске	Основные продукция
№ 16 (Воронеж)	9,4 %	Сокращал производство маломощных моторов М-11, МВ-4 и МВ-6 и осваивал выпуск моторов М-105Р
№ 19 (Пермь)	18 %	Моторы М-62, М-63 и М-25. Относительно перспектив завода или дискуссии — руководство ИКАП предлагало освоить выпуск АМ-35 (или других винтовых моторов), а руководство завода — перспективные моторы воздушного охлаждения М-82 и М-71. В итоге было освоено производство М-82.
№ 24 (Москва)	21 %	Сокращалось производство М-62 и АМ-34, нарастал выпуск АМ-35, готовилось крупномасштабное производство АМ-38 и АМ-37
№ 26 (Рыбинск)	32,5 %	Доделывался старый запас по моторам М-103 и М-104, производство которых было прекращено, расширялся выпуск М-105 в различных модификациях
№ 27 (Казань)	0,4 %	Осваивал производство М-105.
№ 29 (Запорожье)	12,5 %	Сокращалось производство М-87, расширялось производство М-88, готовилось производство М-89.
№ 154 (Воронеж)	4,7 %	Воешел в состав ИКАП 1940 г. специально для производства моторов М-11.

Еще 1,5 % производства авиадвигателей в эти годы пришлось на заводы № 82 и «Кировский», а № 234, 384 и 466 — в 1941 г. приступили к выпуску М-105³.

При оценке данных этой таблицы следует учитывать относительную важность, с точки зрения Наркомата авиапро-

¹ РГАЗ, Ф. 8044, Оп. 1. Д. 2808. Л. 40.

² Там же. Д. 900. Л. 76—82.

³ РГАЗ, Ф. 8044, Оп. 1. Д. 2808. Л. 30—50.

мышленности, разных типов (и семейств) моторов. Моторы М-105 устанавливались на новые модели. Это истребители Як-1 и ЛаГГ-1, фронтовой пикирующий бомбардировщик Пе-2 и дальний бомбардировщик Ер-2. Поэтому производство именно этих моторов имело явный приоритет — не случайно, что на заводах № 27, 234, 384 и 466 предполагалось производить именно их, а также что именно на моторы «климовского» семейства (М-105) был переориентирован завод № 16. На последнем сюжете хотелось бы остановиться подробнее.

В перспективе М-106 и М-107 должны были стать основными советскими «истребительными» моторами. Ввиду этого в октябре 1939 г. был поднят вопрос о переключении завода № 16 с производства маломощных моторов М-11, шедших на учебные самолёты, на выпуск двигателей М-103¹. В варианте совмещённого производства, по мнению М. Кагановича, было возможно выпускать в год 2000 М-103² и 6000 учебных моторов. В случае полного освобождения завода № 16 от производства маломощных моторов выпуск М-103 мог быть повышен до 4500. Разумеется, потребность в моторах для учебной авиации также должна была удовлетворяться, поэтому одновременно НКАП предлагал передать ему из Наркомата машиностроения завод им. Сталина, занятый производством дизелей. Однако против этого проекта категорически возражали Наркомсудопром и НКВМФ — дизели с завода им. Сталина предназначались для военного судостроения, и флот постоянно испытывал недостаток в них, а «свободного» завода, на который можно было бы перевести производство дизелей, не было³. Дискуссия продолжалась до конца года, пока в январе 1940 г. завод № 16 не был окончательно переведён на

¹ ГА РФ. Ф. 8418. Оп. 24. Д. 616. Л. 2—3.

² На тот момент М-103 был наиболее мощным из доведённых моторов линии М-100.

³ ГА РФ. Ф. 8418. Оп. 24. Д. 616. Л. 8—9.

⁴ По другим данным — 26 июня 1940 г. (ГА РФ. Ф. 8007. Оп. 1. Д. 25. Л. 31.)

выпуск М-105¹. В 1941 г. завод № 16 должен был выпустить 2000 М-105 и 300 МВ-6. В следующем, 1942 г., ожидался выпуск 4000 М-105. Проблема маломощных моторов некоторое время продолжала обсуждаться, но в сентябре 1940 г. их производство действительно было передано на завод им. Сталина². К 1 января 1942 г. предполагалось вывести этот завод на годовую мощность в 6000 М-11 и 1000 МВ-6.

Кроме того, производство двигателей М-105 предполагалось развернуть сразу на нескольких предприятиях, ранее не занимавшихся авиадвигателестроением. При распределении типов моторов по заводам-новостройкам 29 июня 1940 г. было решено, что на авиадвигательном заводе в Уфе (в тот же день завод был передан из НКСредмаш в ведение НКАПа³) будет производиться М-88, однако 22 августа того же года это решение было изменено в пользу М-105. План выпуска предусматривал в 1940 г. сделать 20 моторов, в 1941 — 1000, а с 1942 постоянно производить по 2500 в год⁴. Решение мотивировалось тем, что мощностей заводов № 26, 27 и 16, выпускающих М-105, явно не хватает для выполнения плана, в то время как нужда в М-88 полностью покрывается заводом № 29⁵. Постановлением ЦК и СНК от 26 июля 1940 г. № 13—69—534сс предписывалось наладить выпуск М-105 на заводе № 234 (Ленинград, прежнее название «Красный октябрь») ⁶. 2 сентября 1940 г. НКАП принял решение о дополнительном дооборудовании этого завода специальным оборудованием⁷. Постановлением СНК и ЦК ВКП(б) от 18 октября 1940 г. было решено организовать производство моторов М-105 на Горьковском авиазаводе. Это предприятие получило название

¹ ГА РФ. Ф. 8007. Оп. 1. Д. 25. Л. 1.

² Там же. Д. 731. Л. 1.

³ Там же. Ф. 8007. Оп. 1. Д. 25. Л. 5.

⁴ Там же. Ф. 8418. Оп. 24. Д. 649. Л. 1.

⁵ Там же. Ф. 8007. Оп. 1. Д. 25. Л. 5.

⁶ Там же. Ф. 8418. Оп. 24. Д. 730. Л. 1.

⁷ Там же. Ф. 8007. Оп. 1. Д. 25. Л. 31.

«завод № 466»¹. Однако, как следует из вышеприведённой таблицы, наладить крупномасштабное производство на этих заводах до 1942 г. так и не удалось.

Вторыми по значению были микулинские моторы. АМ-35 шёл на «новый» истребитель МиГ-3, а АМ-38 — на уникальный штурмовик Ил-2. Ожидалось массовое производство АМ-37, который должен был обеспечить производство перспективного фронтового пикирующего бомбардировщика Ту-2, а также улучшенных версий МиГ-3 и Ер-2. На этом фоне заводы № 19 и 29 выглядели менее приоритетными. Моторы, производимые ими, не предназначались для установки на новые модели самолётов в ближайший год, а на более дальнюю перспективу в условиях предвоенного спурта внимание уделяли по остаточному принципу.

Важную информацию о приоритетах авиамоторостроения даёт анализ плана производства моторов на 1941 г.

Баланс моторов на 1941 г. (план)²

Тип мотора	Предприятие-изготовитель	План выпуска	Потребность авиационная		Планируемый остаток	Произведено реально
			на выпуск	на запас		
АМ-35А	24, 452	7050 ¹	4170	540	2340	6357 ¹
М-105	19, 26, 27, 16, 234, 384, ГАЗ	21000	13270	1490	6240	11466
М-62	16	1100	400	по плану не шло	700	1889 ¹
М-88 (89)	29	5000 ¹	1850	150	3000	3028 ¹
М-62ВР	19	800	600	50	150	981
М-30 (40)	82, ХТЗ, Кировский завод	2600 ¹	3150	350	-900 ¹	44
Итого моторов к боевым самолётам	—	37550	23440	2580	11530	23754
М-25	19	1600	950	по плану не шло	650	2068
М-11	факт 19	нет свд.	нет свд.	нет свд.	нет свд.	2269

¹ Кроме того — в программе завода № 24 350 моторов ГАМ-34БС.

¹ РГАЗ, Ф. 8044, Оп. 1, Д. 698. Л. 52.

² РГАЗ, Ф. 8044, Оп. 1, Д. 408. Л. 25.

⁸ В том числе 2106 АМ-38 и 217 ГАМ-34.

⁹ В том числе 412 М-82.

¹⁰ В том числе 1000 М-89.

¹¹ В том числе 107 моторов М-89.

¹² В том числе 350 М-30, предписанные к производству на заводе № 82.

¹³ По авиационным М-30 и М-40 был предусмотрен дефицит.

При рассмотрении этой таблицы становится видно, что в 1941 г. предполагалось форсированное производство М-105, который должен был составить свыше половины всех произведенных моторов. Обращает на себя внимание, что кроме М-105 и М-30, плановые задания по всем остальным двигателям были перевыполнены. Очевидно, рост выпуска М-105 предполагалось осуществить за счет сокращения отпуска ресурсов для производства остальных моторов и переключения мощностей моторных заводов на новую продукцию.

Ведущим в производстве авиационного М-30 являлся завод № 82. Этот небольшой завод, расположенный в Тушино¹, первоначально принадлежал Аэрофлоту и выпускал запчасти для малоомощного мотора М-11, но в 1938 г. его передали НКВД для организации выпуска авиационных. 26 января 1940 г. его передали уже в НКВД, но подрядчиком в строительстве предприятия выступал ГУЛАГ НКВД². 12 мая 1940 г. заводу была определена предварительная программа выпуска: 1940 г. — 50 моторов, 1941 г. — 600, а в перспективе — 1000 авиационных в год. Однако уже 23 июня 1940 г. было решено, что столь мощный (а значит, большой) завод в Москве уместить будет затруднительно, поэтому перспективную мощность предприятия было решено ограничить цифрой 200 моторов в год³. Впрочем, на 19 сентября 1940 г. ещё ни один новый цех этого предприятия не был введён в эксплуатацию⁴, поэтому запланированный дефицит авиационных не должен вызывать

¹ ГА РФ. Ф. 8007. Оп. 1. Д. 25. Л. 158.

² Там же. Л. 92, 103.

³ Там же. Л. 167.

⁴ Там же. Л. 104.

удивления. Выпуск авиамо́торов в последнее предвоенное полугодие описывается в прил. 14.

Из этой таблицы очевидно, что, если абстрагироваться от малосерийных моторов, реальный выпуск авиадвигателей в первые 6 месяцев 1941 г. состоял из ок. 5000 М-105 и М-105П, ок. 1500 М-62, по 2000 М-88 и АМ-35 и примерно по 1000 М-25 и М-11, которые, как предназначенные очевидно для небоевых самолётов, не пользовались вниманием руководства. Таким образом, превалирование в выпуске авиамо́торов М-105 было несомненно, причём львиная доля этого выпуска приходилась на базовый для данного двигателя завод № 26, и лишь со 2-го квартала начал стремительно нарастать вклад завода № 16.

Глава 8

АВИАВЫПУСК ВО ВТОРОЙ ПОЛОВИНЕ 1941 Г.

3-й квартал. Мобилизация авиапромышленности. Начало Великой Отечественной войны поставило на повестку дня немедленный перевод промышленности на военные рельсы и форсированное увеличение оборонной продукции вообще и авиатехники — в частности. Согласно предвоенным планам, мобилизация промышленности должна была осуществляться в течение т.н. «особого квартала», после чего ожидался резкий рост авиавыпуска. Действительно, активный рост выпуска самолётов и авиамо́торов был налицо. По сравнению с первым полугодием 1941 г. среднемесячный выпуск боевых самолётов возрос в два раза.

4 июля 1941 г. ГКО утвердило мобилизационный план на III квартал 1941 г., предусматривавший рост производства военной техники (по сравнению с довоенным планом III квартала 1941 г.) на 26 %¹, в том числе предписывался и

¹ Вознесенский Н.А. Военная экономика СССР в период Отечественной войны. М., 1948. С. 38.

значительный рост авиавыпуска по сравнению с довоенным планом¹. Согласно плану, из 22 тыс. металлорежущих станков, которые планировалось произвести в квартале, 14 тыс. должны были быть направлены в наркоматы оборонного комплекса². В целом, по словам Вознесенского, «мобилизационный план III квартала 1941 г. повернул народное хозяйство на службу Великой Отечественной войне. Однако опыт показал, что этот поворот оказался недостаточным»³. В тот же день, 4 июля 1941 г., ГКО создал специальную комиссию во главе с Вознесенским⁴ для разработки плана на IV квартал 1941 г. и на 1942 г. Данный план был подготовлен и одобрен руководством страны 16 августа 1941 г.⁵

IV квартал. Авиапроизводство «на колёсах». В конце сентября, по воспоминаниям⁶ А.И. Шахурина, НКАП вышел на рекордную отметку — 100 самолётов в сутки⁷. Это дало основания ГКО ещё более увеличить плановое задание на IV квартал 1941 г., так, в ноябре 1941 г. следовало (по плану) произвести 1466 самолётов и 2155 моторов⁸. Однако эти планы были нарушены ходом боевых действий. В результате стремительного наступления немецко-фашистских войск всё большее число авиазаводов и смежных предприятий попадали в прифронтовую зону, а значит — нуждались в срочной эвакуации.

¹ Савицкий И.М. Указ. соч. С. 39.

² Кравченко Г.С. Экономика СССР в годы Великой Отечественной войны (1941—1945 гг.) М., 1970. С. 107.

³ Вознесенский Н.А. Указ. соч. С. 38.

⁴ На тот момент — председатель Госплана.

⁵ Кравченко Г.С. Указ. соч. С. 107.

⁶ Ввиду специфики мемуаров как исторического источника к этой цифре надо относиться осторожно. Как говорится, «человеку свойственно ошибаться», а спустя столько лет что-то забыть, а что-то — перепутать более чем извинительно. Однако резкий рост авиавыпуска, апогей которого пришёлся на сентябрь — бесспорен.

⁷ Куманёв Г.А. Говорят сталинские наркомы. Смоленск, 2005. С. 201.

⁸ Там же. С. 214.

Сыграл свою роль и ещё целый ряд факторов. Во-первых, с началом боевых действий резко возросла нагрузка на железные дороги. Это осложнило поставки на авиапредприятия комплектующих и полуфабрикатов. Во-вторых, начавшаяся эвакуация предприятий-смежников ещё более обострила ситуацию с поставками на авиазаводы необходимых деталей и агрегатов. С июня по ноябрь 1941 г. выпуск валовой продукции по всей промышленности СССР уменьшился в 2,1 раза¹.

Впрочем, даже если эвакуация завода-смежника была возможна, это не избавляло НКАП от разрывов производственных цепочек. И авиазаводы, и предприятия-смежники, и поставщики сырья были перемещены на новые места дислокации. Прежние производственные связи рвались, а новые выстраивались недопустимо медленно. Рвущиеся технологические цепочки оставляли без дела даже готовые к выпуску авиапредприятия. Основными подрядчиками НКАП являлись предприятия Наркомчермета и Наркомата вооружений², но и эти заводы отправлялись в эвакуацию... Первые месяцы войны авиаотрасль выживала за счёт внутренних запасов, накопленных на заводах и базах Главснаба НКАП. Затем пришёл черёд сырья из государственных мобрезервов. Но к началу 1942 г. был исчерпан и этот источник.

21 ноября 1941 г. ГКО приняло постановление «О восстановлении эвакуированных заводов-поставщиков авиационной промышленности», согласно которому местные партийные и советские органы власти были обязаны оказывать авиазаводам (равно как и другим оборонным предприятиям) всестороннюю помощь в деле подбора производственных площадок, обеспечении их электроэнергией, рабочей силой и удовлетворении хозяйственно-бытовых нужд их персонала. Секретари обкомов и крайкомов были обязаны еженедельно рапортовать в ГКО о ходе развёртывания авиапроизводства

¹ Кравченко Г.С. Указ. соч. С. 124.

² Симонов Н.С. Указ. соч. С. 157.

в своих регионах¹. В ряде областей, где до войны обкомы имели отделы и секретарей по оборонной промышленности, в 1941—1942 гг. были созданы подразделения, специально курировавшие отдельные подотрасли «оборонки», в том числе — авиастроение².

Заказы НКАПа приравнивались к поставкам танкостроителям и промышленности боеприпасов, что говорит об отнесении авиапромышленности к особо приоритетным подотраслям «оборонки». К сожалению, эта деятельность не дала ожидаемого эффекта, и в декабре 1941 г. ГКО было вынуждено констатировать, что наркоматы черной, цветной металлургии, электропромышленности и химической промышленности не выполнили постановления от 21 ноября, поставки сырья и деталей заводам НКАП были сорваны³. В январе 1942 г. руководство эвакуированного из Воронежа в Куйбышев авиазавода № 18 констатировало, что «пока» ему неизвестны поставщики полуфабрикатов и комплектующих...⁴ К сожалению, этот пример был типичным для того периода.

Разумется, в период эвакуации спад авиавыпуска был неизбежен. Требования советского руководства продолжать выпуск авиатехники прежними темпами синхронно с широкомасштабным перебазированием промышленности на восток остались благими пожеланиями в силу своей очевидной невыполнимости. Уже в ноябре фактический авиавыпуск упал до отметки 627 самолётов (то есть в 3,6 раза меньше, чем в сентябре). В декабре авиапромышленность произвела лишь 600 машин — это стало самым низким показателем за

¹ Самолётостроение в СССР. 1917—1945. Кн. 2. М., 1994. С. 215.

² Савицкий И.М. Указ. соч. С. 309.

³ Захарченко А.В. Формирование авиапромышленного комплекса в Поволжье накануне и в годы Великой Отечественной войны (1940—1942 гг.). Самара, 2004. С. 17.

⁴ Захарченко А.В. Формирование авиапромышленного комплекса в Поволжье накануне и в годы Великой Отечественной войны (1940—1942 гг.). Самара, 2004. С. 16.

все годы войны¹. Декабрьский план по сдаче самолётов был выполнен на 38,8 %, а по сдаче авиамоторов — на 23,1 %². Надо учитывать, что к концу 1941 г. большая часть советской авиаиндустрии находилась «на колёсах». Фактически выпуск истребителей продолжался только на заводах № 21 и 292, а авиамоторостроение было представлено лишь заводом № 19. Положение с авиавыпуском складывалось столь остро, что в конце ноября — начале декабря 1941 г. Сталин лично направил несколько телеграмм директорам куйбышевских самолетостроительных предприятий А.Т. Третьякову и М.Б. Шенкману, а также секретарю Саратовского обкома партии И.А. Власову и директору самолетостроительного завода И.С. Левину, в которых содержалось требование немедленно форсировать сдачу авиапродукции, с предупреждением, что в противном случае директора будут преданы суду военного трибунала за подрыв обороны страны. В декабре 1941 г. было принято постановление ГКО, которое давало деятельности НКАП крайне жёсткую оценку — «из рук вон плохо». Последняя волна ужесточения контроля руководства страны над ситуацией в авиапромышленности, начавшись в декабре 1941 г., хронологически затронула и 1942 г. С 21 января 1942 г.³ товарной продукцией было решено считать лишь самолёты, прошедшие облёт на аэродроме. То есть самолёты, в целом готовые, но не прошедшие облёт в силу тех или иных дефектов, отныне относились в графу незавершённое производство, и в плановый зачёт не шли⁴. В этой ситуации наркомат был вынужден разрешить заводу № 292 осуществлять облёт самолётов в ночное время, а заводу № 1 — перевозить

¹ Самолётостроение в СССР. 1917—1945. Кн. 2. М., 1994. С. 214.

² История Великой Отечественной войны Советского Союза 1941—1945 гг. Т. 2. М., 1961, С. 160.

³ В Х ГУ на этот порядок перешли ещё раньше — с 1 января 1942 г. (см. РГАЭ. Ф. 8044. Оп. 1. Д. 2824. Л. 38.)

⁴ Захарченко А.В. Формирование авиапромышленного комплекса в Поволжье накануне и в годы Великой Отечественной войны (1940—1942 гг.). Самара, 2004. С. 28.

разобранные штурмовики по железной дороге в Москву, где уже осуществлялась их окончательная сборка, облёт и сдача военприёмке.

В дальнейшем волна мероприятий, ужесточающих контроль над авиапроизводством, пошла на спад. В первую очередь это объяснялось очевидным улучшением дел в отрасли, однако об этом речь пойдёт ниже.

В то же время, анализируя ситуацию в авиапромышленности в IV квартале 1941 г., следует учитывать, что ноябрь—декабрь 1941 г. — это вообще период наименьшего выпуска всей военной продукции за период войны¹. Последние месяцы 1941 г. стали особенно тяжелым моментом для советской экономики. Вознесенский характеризует этот период как «самый тяжёлый и критический в истории военной экономики и прежде всего промышленности СССР»². Валовая продукция СССР с июля по ноябрь 1941 г. уменьшилась в 2,1 раза, прокат чёрных металлов упал в 3,1 раза, выплавка стали сократилась в 2,8 раза, производство шарикоподшипников — в 21 раз³.

Особенно сложная картина складывалась с производствами, которые были «привязаны» к соответствующим месторождениям полезных ископаемых и вследствие этого не могли быть перенесены на новое место. Например, к ноябрю 1941 г. на территории, временно оккупированной вермахтом, остались Волховский и Днепровский алюминиевые заводы, обеспечивающие 60 % довоенного производства алюминия⁴. Судьбу этих комбинатов разделили Никопольский трубный и Днепропетровский металлургический заводы, поставлявшие до войны 65 % тонкостенных труб на предприятия НКАП⁵.

¹ *Симонов Н.С.* Военно-промышленный комплекс СССР в 1920—1950-е годы: темпы экономического роста, структура, организация производства и управление. М., 1996. С. 145.

² *Вознесенский Н.А.* Указ. соч. С. 41.

³ *Савицкий И.М.* Важнейший арсенал Сибири. Новосибирск, 2005. С. 43.

⁴ *Гареев М.А.* Неоднозначные страницы войны. М., 1995. С. 111.

⁵ *История металлургии лёгких сплавов в СССР. 1917—1945.* М., 1983. С. 279.

На долю уральского промышленного района накануне войны приходилось только 5 % высококачественного металла, поставляемого авиапромышленности¹. В результате к декабрю 1941 г. производство цветных металлов сократилось в 430 раз по сравнению с июнем того же года². Нехватка алюминия, без которого было невозможно производство используемых в авиации сплавов, побуждала советских авиаконструкторов предпринимать шаги по сокращению использования дефицитного материала в конструкциях самолётов. В частности, это обстоятельство привело к частичному отказу в годы войны от металлических пропеллеров в пользу деревянных³.

В IV квартале 1941 г. Урал стал единственным поставщиком алюминия, магния, никеля и кобальта⁴. Впрочем, авиостроению алюминий сам по себе был не нужен — требовались различные детали, изготовленные из дюралюмина и других сплавов цветных металлов. Между тем после того, как заводы № 95 и 150 начали эвакуацию на Урал, а завод им. Ворошилова оказался отсечённым в блокадном Ленинграде, с середины октября 1941 г. в СССР выпуск дюралюминиевого проката практически прекратился⁵. Эвакуация завода № 150 автоматически прекратила и производство заклёпочной проволоки⁶, что ставило авиапромышленность в практически безвыходное положение. Весь авиавыпуск с ноября 1941 г. по апрель—май 1942 г., фактически, базировался на мобзапасы.

Синхронно нарастали трудности и с подшипниками. В январе 1942 г. нарком среднего машиностроения предупредил

¹ Туманов А.Т., Шалин Р.Е., Старков Д.П. Авиационное материаловедение // Развитие авиационной науки и техники в СССР. М., 1980. С. 326.

² Шаров В.М. Жизнь и деятельность С.М. Воронова // Воронов С.М. Избранные труды по лёгким сплавам. М., 1957. С. 160.

³ Галлай М.Л. Избранное. Т.1. М., 1990. С. 28.

⁴ История металлургии лёгких сплавов в СССР. 1917—1945 г. М., 1983. С. 283.

⁵ Там же. С. 317.

⁶ Там же. С. 329.



Народный комиссар авиационной промышленности А.И. Шахурин



Командующий ВВС Главный маршал авиации А.А. Новиков



Авиаконструктор А.С. Яковлев



Авиаконструктор Н.Н. Поликарпов



Авиаконструктор В. М. Петляков



Авиаконструктор Г. М. Бериев



Авиаконструктор С.В. Ильюшин



Авиаконструктор А. Н. Туполев



Авиаконструктор С. И. Лавочкин



Авиаконструкторы А. И. Микоян и М. И. Гуревич



Сборка истребителя МиГ-3



Сборка бомбардировщика Ил-4



Сборка бомбардировщика Ту-2



Ремонт истребителя И-16



Сборка истребителя Ла-5



В сборочном цеху завода, изготавливающего самолеты Лапачкина



На конвейере – истребитель Ил-2



Истребители Яковлева



Доводка Ил-2



Ил-2 в небе над Берлином



Загрузка бомб ФАБ-500 в пистолетный бомбардировщик Пе-2



Неизвестный советский летчик-истребитель позирует на своем Ла-5



Бомбардировщик Ту-2 направляется на боевое задание



Американские и советские летчики рассматривают бомбардировщик Пе-8, доставленный в Вашингтон делегацией во главе с Малотковым



Экипаж бомбардировщика Пе-8 идет по аэродрому



Истребители МиГ-3 120-го истребительного авиаполка ПВО на аэродроме Внуково. Фотография сделана во время церемонии переименования полка в 12-й гвардейский истребительный авиаполк



Истребитель МиГ-3 2-го гвардейского Краснознаменного истребительного авиационного полка имени Б.Ф. Сафонова (6-я истребительная авиационная бригада, ВВС Северного флота)



Истребитель Як-3 полка «Нормандия-Неман» в полете



Французский летчик полка «Нормандия-Неман» и советские техники готовят истребитель Як-3 к вылету. Летчик на фото — лейтенант Роже Марки. По окончании войны на его счету было 13 сбитых немецких самолетов

директоров шарикоподшипниковых заводов о персональной ответственности в случае срыва графика отгрузки подшипников авиазаводам¹ — очевидно, проблема перешла в разряд непосредственно угрожающих авиавыпуску. Январский план 1942 г. поставки подшипников авиапромышленности был выполнен на треть² — то есть фактически сорван. Что бы завершить «подшипниковую» тему, следует отметить, что исключительно для нужд авиапромышленности летом 1942 г. было решено на Куйбышевском ГПЗ организовать специальный цех, что позволило бы довести выпуск шарикоподшипников на этом предприятии до 2,5 млн в квартал³.

В поисках нестандартных решений. С другой стороны, руководство НКАП и само активно искало альтернативные источники снабжения. В начале декабря 1941 г. в Свердловск была направлена комиссия, состоящая из 35 специалистов Всесоюзного института авиаматериаловедения и Наркомата авиапромышленности. Основной целью комиссии стало размещение заказов НКАП среди уральских металлургических и металлообрабатывающих заводов⁴. Этот почин вскоре был распространён практически на весь Урал и Западную Сибирь, всего к поставкам авиастроителям было вновь привлечено 18 заводов этих регионов. Руководство страны всячески стимулировало этот процесс — заводы-поставщики НКАП ежеквартально премировались, причём сумма премии составляла 2 % от стоимости отгруженных в адрес НКАП сырья и полуфабрикатов. В свою очередь, партийное руководство соответствующих краёв и областей было обязано, в случае срывов заказов НКАП, командировать на неблагополучные заводы-поставщики своих представителей и оказывать таким заводам

¹ Военно-промышленный комплекс Куйбышевской области в годы Великой Отечественной войны (1941—1945). Сб. док. Самара, 2005. С. 166.

² Военно-промышленный комплекс Куйбышевской области... С. 169.

³ Там же. С. 173.

⁴ Самолётостроение в СССР. 1917—1945. Кн. 2. М., 1994. С. 217.

необходимую помощь оборудованием и рабочей силой. Синхронно с поиском новых поставщиков шёл поиск новых технологий, позволявших обойти «узкие места» производства. Цельнокатанные трубы заменялись на электросварные, вместо прессовки при производстве алюминиевых прутков стали применять прокатку и т.д. На авиапредприятиях вводился жёсткий режим экономии, на некоторых заводах перешли на самоснабжение, обеспечивая себя необходимыми полуфабрикатами. Ряд авиазаводов пошли по пути «самообеспечения», налаживая на своих мощностях выпуск комплектующих, которые ранее поступали от смежников. Так, например, на заводе им. Сталина¹ был построен 500-тонный пресс для выпуска профилей и труб, ранее поставлявшихся заводом № 95; на казанском предприятии № 387 организовали изготовление необходимого при производстве самолета У-2 аэролака I и II покрытия; в связи с временным прекращением поставок с завода № 305, саратовский самолетостроительный завод наладил выпуск нормалей и т.д.²

Динамика выпуска боевых самолётов в годы войны представлена на графике (см. также прил. 15).

Очевидно, что IV квартал 1941 г. был моментом наиболее глубокого спада авиавыпуска. Уже в I квартале 1942 г. начался некоторый рост, а в III квартале 1942 г. советская авиапромышленность превысила отметку III квартала 1941 г.

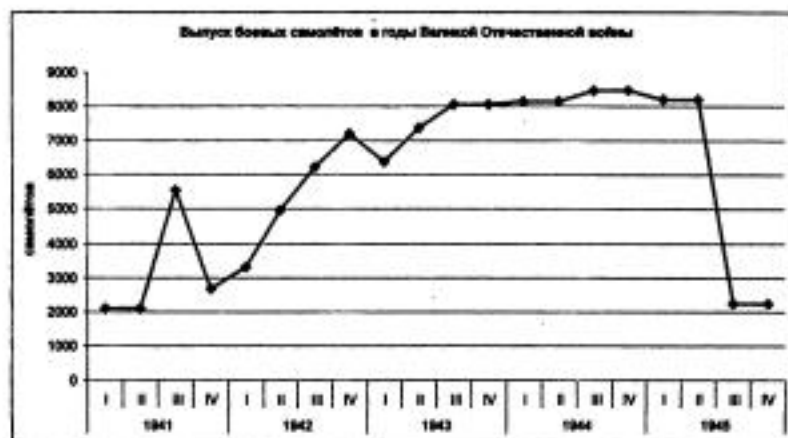
В этой связи небезынтересно сравнение реальных объёмов авиавыпуска и планов подачи самолётов в т.н. «расчетный год»³ (27 260 самолётов) и «расчетный квартал»⁴ (6815 самолётов),

¹ К сожалению, однозначно идентифицировать этот завод не представляется возможным — такое наименование носили авиапредприятия № 19, 125 и 154.

² Захарченко А.В. Формирование авиапромышленного комплекса в Поволжье накануне и в годы Великой Отечественной войны (1940—1942 гг.). Самара, 2004. С. 19

³ Т.е. условный первый год войны.

⁴ Т.е. условный квартал в начале войны, в ходе которого следовало осуществить перевод промышленности на военные рельсы.



утверждённые в октябре 1938 г.¹ Даже если абстрагироваться от того, что планы 1938 г. претерпели ещё до войны значительные коррективы в сторону увеличения, очевидно, что в реальный первый год войны (III квартал 1941 г. — II квартал 1942 г.) суммарный авиавыпуск составил лишь 16468 самолётов, да и уровень «условного квартала» был достигнут лишь в конце 1942 г. Очевидно, что в силу как объективных, так и субъективных причин советская авиапромышленность не сумела оправдать доверенных надежд советского руководства. Впрочем, не в последнюю очередь это объяснялось, в том числе, и явной завышенностью этих запросов — выпуская в 1940 г. лишь около 10 тыс. самолётов в год, рассчитывать на возрастание авиавыпуска в 2,7 раза было довольно-таки оптимистично.

Помимо прямого роста производства авиатехники, НКАП стремился восполнить потери ВВС путём интенсификации авиаремонтных работ. С 27 июля 1941 г. начали формироваться технические бригады по ремонту самолётов как в полевых, так и в стационарных условиях, а при авиазаводах создавались специальные ремонтные и разделочно-заготовительные базы. Месяц спустя, с 25 июня, авиапредприятия начали направлять в авиачасти оперативно-технические группы в со-

¹ Симонов Н.С. Указ. соч. С. 170.

ставе монтажников, мотористов, вооруженцев и других специалистов. При этом каждой такой группе была придана своя ремонтная база. Отраслевой трест «Оргавиапром» особое внимание уделял вопросам совершенствования технологий полевого ремонта самолётов. Производство запчастей было приравнено к собственно авиавыпуску и тоже переведено на ежедневную отчётность¹. К концу 1941 г. к различным авиаподразделениям были прикомандированы 143 заводские ремонтные бригады, насчитывавшие в своём составе 870 человек. На производственных площадях эвакуированных заводов возникали фронтовые авиаремонтные мастерские. Только в Москве к 20 октября 1941 г. функционировало уже 15 таких мастерских с 4867 рабочими. В течение месяца (до 19 ноября 1941 г.) они восстановили 70 самолётов, 62 мотора и значительное число других авиаагрегатов².

Стремясь высвободить кадровые и материально-технические ресурсы для серийного производства, НКАП решительно сокращал экспериментальные работы. 3 июля 1941 г. опытные КБ заводов № 23 и 31 вошли в состав серийных, а ОКБ А.А. Боровкова и И.Ф. Флорова — в состав серийного КБ завода № 207. Через некоторое время были свёрнуты работы в ОКБ Г.М. Можаровского, И.В. Венивидова, В.Н. Беляева, В.К. Таирова и др. С.В. Ильюшин был командирован на ленинградские заводы № 380 и 381 для ускорения освоения на этих предприятиях выпуска штурмовика Ил-2³.

В целом, несмотря на эвакуацию, в 1941 г. советская авиапромышленность произвела 15 735 самолётов (из них 12 377 боевых) и 28 707 моторов, превысив показатели второго полугодия 1940 г. на 48 и 34 % соответственно.

Как М-82 едва не стал главным мотором ВВС. Определённый интерес представляет вопрос о планах производства

¹ Самолётостроение в СССР. 1917—1945. Кн. 2. М., 1994. С. 208.

² Самолётостроение в СССР. 1917—1945. Кн. 2. М., 1994. С. 215.

³ Самолётостроение в СССР. 1917—1945. Кн. 2. М., 1994. С. 209.

авиатехники на 1942 г., обсуждавшийся в конце лета — начале осени 1941 г. Так, уже 16 августа был принят военно-хозяйственный план, составной частью которого была и программа авиавыпуска. Однако 24 сентября 1941 г. моботдел НКАП предложил свой проект плана авиавыпуска. Суть новых предложений сводилась к следующему. Предполагалось широчайшее внедрение нового мотора М-82, который, должен был стать, фактически, одним из основных моторов советских ВВС. На этот авиадвигатель предполагалось перевести ближние бомбардировщики Су-2, фронтовые бомбардировщики Ту-2¹ и штурмовики Ил-2. Так как моботдел НКАП сомневался в возможности производства М-82 в требуемых количествах, временно, в виде исключительной меры, он соглашался часть Ил-2 продолжать выпускать со «старым» мотором АМ-38. Из этих же соображений — экономия дефицитного М-82 для приоритетных машин — было решено оставить ЛАГТ-3 на М-105П, а ТБ-7 и Ер-2 перевести на оснащение авиадвигателями². Таким образом, М-82 в первую очередь должны были идти на Су-2, затем — на Ил-2, ну а остальное — по остаточному принципу. Судя по реальному положению дел, из этого плана была воплощена в жизнь лишь очень малая часть. Су-2 был вообще снят с производства, модификация Ил-2 под М-82 в серию так же не пошла. В итоге, львиная доля М-82 устанавливалась именно на истребители Лавочкина Ла-5 и Ла-7, ставшие логическим продолжением ЛАГТ-3.

В заводском разрезе авиавыпуск в 1941 г. имел следующий вид (см. прил. 16).

Завод № 1 (21,20 % всего авиавыпуска). Один из крупнейших советских авиазаводов завершал выпуск морально уста-

¹ В документе всё ещё индексируется как 103у. Вообще, хотя официально модификация Ту-2 под М-82 называлась 103В, её сплошь и рядом именовали 103у (2М-82).

² РГАЭ. Ф. 8044. Оп. 1. Д. 4191. Л. 91—97.

ревшего истребителя-биплана И-153. Однако дальнейшая судьба завода вызвала яростные дебаты. На начало Второй мировой войны завод выпускал истребители И-15 и его логическое развитие — И-153. В 1940 г. уже кардинально устаревшие И-15 были сняты с производства, но И-153 всё ещё рассматривался как вполне боеспособный самолёт. В конце 1930-х завод прошёл капитальную модернизацию, подготовившись к выпуску лицензионного штурмовика Валги, однако эта модель в серию не пошла. В 1940 г. Яковлев пытался загрузить простаивающие мощности выпуском И-26 (Як-1), однако заводское руководство настояло на выпуске И-200 (МиГ-1/3). В роли своеобразной уступки зампаркома на предприятии было организовано производство лёгкого бомбардировщика Як-4, однако эта модель выпускалась явно по остаточному принципу и уже в 1940 г. с конвейера была снята вместе с И-153. Вместо неё было решено выпускать штурмовик Ил-2. Таким образом, на 1941 г. завод сдал последние И-153, изготовленные в основном ради утилизации задела, и сосредоточился на выпуске МиГ-3. Ил-2 выпускался в следовых количествах, что вызвало крайнее неудовольствие руководства страны. После эвакуации завод получил категорический приказ прекратить выпуск МиГ-3 и все ресурсы бросить на производство штурмовиков. Однако выполнить эту директиву удалось лишь в следующем году.

Завод № 18 (12,77 % всего авиавыпуска). Будучи основным производителем бомбардировщика Ил-4, в 1941 г. был загружен выпуском штурмовика Ил-2 и бомбардировщика нового поколения Ер-2. Помимо этого, именно на этом предприятии предполагалось развернуть производство Ту-2¹. Эвакуирован, как и завод № 1, в октябре 1941 г. в Куйбышев.

Завод № 21 (13,35 % всего авиавыпуска). Головной завод по выпуску И-16 в 1941 г. завершил производство этого истребителя и освоил серийный выпуск истребителя ЛаГГ-3.

¹ Саушке М. Ту-2. Часть I. М., 2001. С. 40.

Завод № 22 (7,96 % всего авиавыпуска). Головной завод по выпуску СБ в 1941 г. завершил производство этого бомбардировщика и освоил серийный выпуск бомбардировщика Пе-2.

Завод № 23 (0,47 % всего авиавыпуска). Ведущий советский авиазавод предвоенных лет, обеспечивавший львиную долю выпуска учебных самолётов УТ-2 и У-2, а так же транспортных модификаций У-2. В 1941 г. получил план по выпуску ЛаГГ-3 и даже успел сдать некоторое число этих истребителей. Будучи дислоцирован в Ленинграде, отправился в эвакуацию уже в июне 1941 г., то есть практически весь годовой выпуск этого завода пришёлся на первое полугодие. В эвакуации был влит в состав завода № 153 и потерял самостоятельность.

Завод № 31 (3,20 % всего авиавыпуска). Ведущий завод по производству гидросамолётов в 1940 г. получил приказ освоить выпуск истребителей ЛаГГ-3. В октябре 1941 г. был эвакуирован в Тбилиси.

Завод № 39 (3,63 % всего авиавыпуска). На начало Второй мировой войны выпускал бомбардировщик Ил-4. В 1940 г. начал освоение Пе-2, а в 1941 г. выпускал одновременно Ил-4, Пе-2 и истребительную версию Пе-2 — Пе-3.

Завод № 47 (3,68 % всего авиавыпуска). Выпускал учебно-тренировочные самолёты УТ-2.

Завод № 81 (0,42 % всего авиавыпуска). После того как Як-4 был снят с производства на авиазаводе № 1, выпуск этой модели пытались освоить на бывшем авиаремонтном заводе № 81. Впрочем, пытались — без особого успеха. В октябре 1941 г. эвакуирован в Омск. Слит с заводом № 166.

Завод № 84 (1,59 % всего авиавыпуска). Единственный завод в СССР, выпускавший транспортные самолёты Ли-2.

Завод № 116 (0,66 % всего авиавыпуска). Бывший авиаремонтный завод, в 1941 г. освоил выпуск УТ-2.

Завод № 124 (0,85 % всего авиавыпуска). Один из крупнейших советских авиазаводов наконец в 1941 г. вышел из статуса

«вечно-завтрашних» и освоил выпуск Пе-2 и Пе-8. В сентябре 1941 г., в связи с эвакуацией в Казань завода № 22, потерял свой номер и вошел в состав эвакуированного завода.

Завод № 125 (2,09 % всего авиавыпуска). Один из вспомогательных центров металлического авиастроения в 1939—1940 гг. выпускал СБ. В 1941 г. освоил выпуск и Пе-2, но в связи с эвакуацией в Иркутск завода № 39 в октябре 1941 г. утратил самостоятельность и вошел в состав эвакуированного завода.

Завод № 126 (2,58 % всего авиавыпуска). На расположенный на Дальнем Востоке завод процесс перевода авиавыпуска на новые модели решили распространить не сразу. Поэтому в 1941 г. предприятие, как и прежде, производило Ил-4.

Завод № 135 (4,25 % всего авиавыпуска). Рассматривалось как головное предприятие в производстве Су-2. В октябре 1941 г. было эвакуировано в Пермь, что привело к фактическому прекращению работ.

Завод № 153 (2,04 % всего авиавыпуска). До войны рассматривался как вспомогательный дальневосточный центр производства И-16. В 1940 г. получил распоряжение освоить выпуск ЛаГТ-3. Однако в 1941 г. было решено переориентировать завод на производство Як-7. В результате в 1941 г. предприятие сдало последние И-16, наладило выпуск ЛаГТ-3 и одновременно освоило Як-7. Разумеется, масштабы производства выпуск одновременно 3 моделей не способствовал. Следует учитывать, что синхронно с этими событиями завод принял в свой состав ещё 6 эвакуированных предприятий.

Завод № 207 (0,60 % всего авиавыпуска). Должен был стать дублёр завода № 135 по выпуску Су-2. Был эвакуирован в Пермь, где слился с заводом № 135 и далее разделял его судьбу.

Завод № 292 (8,11 % всего авиавыпуска). Первоначально рассматривался как дублёр завода № 135 по выпуску одномоторных лёгких фронтовых бомбардировщиков. Т.к. на 1939 г. Су-2 ещё не выпускался, на это амшлу претендовал Р-10. Од-

нако в 1940 г. Яковлев добился переключения данного предприятия на производство Як-1. В перспективе это решение оказалось удачным, и в 1941 г. саратовский завод стал, по сути, основным поставщиком этих истребителей.

Завод № 301 (2,05 % всего авиавыпуска). В 1939 г. выпускал УТ-2. В 1940 г. был включён в программу по производству Як-1, став дублёром завода № 292. В сентябре убыл в эвакуацию в Новосибирск, где вошёл в состав завода № 153.

Завод № 381 (0,18 % всего авиавыпуска). Освоил выпуск Ил-2. В июле эвакуирован в Нижний Тагил.

Завод № 387 (8,33 % всего авиавыпуска). Дублёр завода № 23 по выпуску У-2 к 1940 г., в связи с переориентированием головного предприятия на производство ЛаГТ-3, сам стал головным. В июле эвакуирован в Казань.

Таким образом, очевидно, что для 1941 г. была характерна очень высокая степень концентрации авиавыпуска. На 6 авиазаводов (№ 1, 18, 21, 22, 292 и 387) приходилось свыше 70 % всего годового авиавыпуска. Разумеется, это не могло не беспокоить руководство отрасли. Малейший сбой в работе этих «становых» предприятий грозил обернуться капитальным снижением выпуска авиатехники в масштабах страны — надежды на то, что недопоставки головного завода смогут покрыть многочисленные второстепенные предприятия, было мало. С другой стороны, концентрация самолётостроения снижалась. В 1939 г. 72 % авиавыпуска приходилось всего на 4 завода (1, 21, 22 и 23). В 1940 г. на эти же четыре предприятия пришлось уже 75 % годового авиавыпуска. В этом свете ситуация 1941 г. выглядела явным прогрессом в деле децентрализации авиапроизводства. Следует обратить внимание и на состав «топовой группы». В неё внезапно врываются новые заводы — № 18 и 292. С последним, собственно, всё очевидно — упреждающее развитие перспективного истребителя на фоне эвакуации ведущих авиазаводов Москвы и Ленинграда позволили в общем-то заштатному предприятию одним прыжком запрыгнуть в группу головных заводов Ави-

апрома. А вот завод № 18 относился к старым предприятиям, но сыграть ведущую роль в суммарном авиавыпуске не мог, так как был загружен выпуском сложного в производстве бомбардировщика Ил-4. Прорваться в топовую группу этому заводу позволило освоение штурмовика Ил-2. Таким образом, основу авиавыпуска составили в 1941 г. заводы, загруженные истребителями и штурмовиками — самолётами одномоторными, с фюзеляжами композитной схемы. В этом свете имеет смысл рассмотреть специально распределение удельного веса заводов, занятых цельнометаллическим самолётостроением.

**Удельный вес заводов, занятых металлическим
самолётостроением (% от всех металлических самолётов,
построенных в этот год)**

№ завода	1939	1940	1941
18	18,91	23,74	12,48
22	48,89	53,47	37,20
31	6,54	1,50	0,13
39	9,51	5,85	16,99
84	0,20	1,50	7,42
124	0,00	0,00	3,97
125	11,69	11,02	9,76
126	4,26	2,94	12,05

Как видно из таблицы, период 1939—1941 гг. также характеризовался постепенным снижением роли завода № 22, который в 1940 г. практически производил половину всех металлических самолётов, но в 1941 г. снизил свою долю всего до чуть более трети. Разумеется, в этом свою роль сыграли и обстоятельства военного времени; однако нельзя упускать из вида, что на фоне снижения выпуска на многих заводах, ряд авиазаводов (и, в том числе, строящих металлические самолёты) выпуск увеличили. Возрос выпуск цельнометаллических машин на заводах № 39, 84 и 126, начал сдачу самолётов

завод № 124. Таким образом, снижение удельного веса завода № 22 в производстве цельнометаллических самолётов наряду с эвакуацией объяснялось в том числе ростом производства на других предприятиях

Глава 9

АВИАВЫПУСК В 1942 Г.

Первое полугодие — коренной перелом. С начала 1942 г. начинается неуклонный рост авиавыпуска (см. прил. 15, а также график «Выпуск боевых самолётов»). Уже в мае 1942 г. было произведено в 3,6 раз больше самолётов, чем в декабре 1941 г. Если в I квартале 1942 г. среднемесячный авиавыпуск составлял 1,1 тыс. самолётов, то во II — уже 1,7 тыс. машин¹. Уже к маю 1942 г. на доэвакуационный уровень авиавыпуска вышли заводы № 22, 31, 39 и 84. В августе к ним подтянулся и завод № 18². Выходили на доэвакуационные показатели и моторостроительные заводы: № 29 — в феврале, № 24 — в мае, № 16 и 154 — в июле, а № 26 — в августе 1942 г.

Выпуск самолётов и авиамоторов в первый период войны.³

Авиавыпуск	1941 г.			1942 г.		
	II кв.	III кв.	IV кв.	I кв.	II кв.	III кв.
Моторы	7604	10168	3319	5039	8320	11872
Самолёты	3546	6608	3171	3633	5964	7433

Из данной таблицы очевидно, что III квартал 1942 г. стал моментом полного восстановления объёмов как самолётостроения, так и авиамоторостроения.

В настоящий момент в отечественной историографии общепринятым считается двухчленное деление истории советской промышленности в ходе Великой Отечественной войны.

¹ Самолётостроение в СССР. 1917—1945. Кн. 2. М., 1994. С. 221.

² Там же. С. 218.

³ РГАЗ. Ф. 8044. Оп. 1. Д. 2976. Л. 9.

На первом этапе народное хозяйство прошло перестройку на военные рельсы, а на втором — наращивало темпы выпуска военной продукции уже в условиях существования слаженного оборонного производства. Однако по поводу точной хронологической границы между этими периодами единой точки зрения нет. Скажем, если Г.А. Куманёв относит этот рубеж к середине 1942 г.¹, то ряд других историков датируют завершение перестройки советской экономики концом 1942 г.² Не вдаваясь в обсуждение этого вопроса в масштабах всей промышленности СССР, тем не менее отметим, что для авиационной промышленности данный рубеж будет правомерно отнести именно к середине 1942 г.

Есть алюминий — будут и самолёты! Особо важно для авиавыпуска было решение алюминиевой проблемы. Неслучайно, среди прочего, в списке поставок в СССР по «ленд-лизу», согласованном советскими, британскими и американскими представителями на Московской конференции 1941 г., фигурировали и 2000 т алюминия, которые союзники обязались ежемесячно направлять в СССР³. Ввиду того что Днепровский и Волховский алюминиевые заводы были потеряны для СССР, на первый план выходила задача интенсификации работы последнего — Уральского алюминиевого завода. В ноябре 1942 г. удалось пустить вторую очередь этого пред-

¹ Куманев Г.А. Трудный путь к победе. 1941—1945 гг. М., 1995. С. 17; Эта же точка зрения высказывается и в других исследованиях: Вторая мировая война: Итоги и уроки. М.: Воениздат, 1985. С. 221; Великая Отечественная война Советского Союза 1941—1945: Краткая история. М.: Воениздат, 1984. С. 176; Вещиков П.И. Подвиг тыла // СОЦИС. 1995. № 5. С. 31; Основные проблемы истории упорочения и развития социализма в СССР. В 2 т. Т. 1. М., 1984. С. 127 и мн. др.

² Источники победы советского народа в Великой Отечественной войне. 1941—1945. М., 1985. С. 159; Великая Отечественная. Народная, 1941—1945: Краткий исторический очерк. М., 1985. С. 259; Великая Отечественная война 1941—1945: Вопросы и ответы. М., 1984. С. 180.

³ Вернидуб И.И. Боеприпасы победы. М., 1998. С. 32.

приятия. Одновременно форсированными методами велось строительство аналогичного завода в Новокузнецке¹.

Важно отметить, что в мае 1942 г. наконец-то возобновился выпуск дюралюминиевого проката, прекращённый осенью 1941 г.² Практически одновременно прокат алюминиевых сплавов был налажен на заводах № 95 в Верхней Салде и № 150 на ст. Кунцево. В апреле 1942 г. удалось восстановить выпуск заклёпочной проволоки³.

Рост производства алюминия и сплавов на его основе немедленно вызвал возрастание выпуска цельнометаллических самолётов.

Производство цельнометаллических самолётов⁴

Год	1939	1940	1941	1942	1943	1944	1945
самолётов	2935	3404	3196	3802	4402	4448	2818
динамика к прошлому году (%)		+16	-6	+19	+16	+1	-37

Очевидно, что наибольший прирост выпуска цельнометаллических самолётов был достигнут именно в 1942 г.

Итоги года. В целом НКАП уже в июле 1942 г. произвёл продукции в 1,3 раза больше (в стоимостном выражении), чем в июле 1941 г.⁵ Всего за первое полугодие 1942 г. было изготовлено 9744 самолёта, из них 8268 — боевых. Важно отметить, что к этому моменту удельный вес азиатской части СССР в суммарном авиавыпуске поднялся до 77,3 % (июнь 1942 г.) против 6,6 % к началу войны. Авиапромышленность постоянно была на особом счету у советского руководства.

¹ На тот момент — Сталинск.

² История металлургии лёгких сплавов в СССР. 1917—1945. М., 1983. С. 317.

³ Там же. С. 331.

⁴ Подсчитано по: Самолетостроение в СССР 1917—1945 гг. Кн. 1. М., 1992 С. 432—435; Кн. 2. М., 1994, С. 235—237.

⁵ История Великой Отечественной войны Советского Союза. 1941—1945. Т. 2. М., 1961. С. 498.

В 1942 г. железнодорожный транспорт столкнулся с тем, что существенная часть вагонного парка была «омертвлена» невыгруженными грузами. Чтобы переломить эту тенденцию, с мая по ноябрь было проведено 9 всесоюзных акций, в ходе которых на 2—3 дня на железнодорожных станциях разрешалась только выгрузка грузов из вагонов. Исключения делались лишь для военно-оперативных, топливных грузов, а также грузов для танковой и авиационной промышленности¹.

В целом, можно сказать, что кризис авиавыпуска был преодолен советским Авиапромом уже в 1942 г. Рост авиавыпуска 1943 г. в общих чертах укладывался в рамки тенденции, заложенной в переломном 1942 г.

Выпуск самолётов в штуках²

	1940	1941	1942	1943
Всего самолётов*	10565	15735	25436	34884
В том числе:				
Истребителей	4756	7081	9918	14657
Штурмовиков	—	1542	8229	11193
Бомбардировщиков	3575	3754	3534	4057
Итого боевых самолётов	8331	12377	21681	29877
Транспортных	551	257	469	1241
Учебных	1683	3101	3286	3766
Авиамоторов	21452	28218	38621	49114
Средняя мощность 1 мотора (л.с., номинальная)	733,3	949,9	1071,8	1158,3
То же — фактическая	854,0	1065,0	1185,3	1260,0

* Данные прифры взяты из «Отчёта о деятельности заводов МАП за годы Великой Отечественной войны» и несколько различаются с приведёнными в коллективной монографии «Самолётостроение в СССР (1917—1945)» Кн. 2. М., 1994 С. 235—237. Видимо, это объясняется сложностями учёта (ряд самолётов, сданных уже в 1943 г., могли проходить по отчётам, как сданные в 1942 г. и т.п.). В любом случае расхождения малозначительны, относятся преимущественно к транспортным и учебным машинам, и не влияют на общую динамику авиавыпуска.

Обращает на себя внимание тот факт, что, во-первых, рост выпуска авиатехники приходился практически полностью на

¹ История Второй мировой войны 1939—1945. Т. 5. М., 1975. С. 44.

² РГАЗ. Ф. 8044. Оп. 1. Д. 2878. Л. 9.

нарастание выпуска боевых моделей (что в условиях войны неудивительно), а во-вторых, на фоне практически стагнации выпуска бомбардировщиков, наблюдается устойчивый рост производства истребителей и особенно штурмовиков. Очевидно, что именно эти самолёты, не требующие для своего производства дефицитных материалов, стали фаворитами советской авиапромышленности на первом этапе войны. Выпуск учебных самолётов несколько погрел, а график производства транспортных авиамашин имеет явно выраженную седловину в 1941—1942 гг., выправившуюся лишь в 1943-м. Однако на фоне всего многотысячного авиавыпуска эти колебания, укладываемые в сотни машин, были практически незаметны¹.

Что же касается технических характеристик самолётов, которые в известной степени определяются мощностью авиадвигателя, то, судя по данным таблицы, ТТХ советских аэропланов в рассматриваемый период росли хотя и устойчиво, но не слишком быстро.

В результате постоянного нарастания темпов авиавыпуска производство самолётов в декабре 1942 г. превышало уровень декабря 1941 г. в 4,7 раза, а авиадвигателей — в 5,4 раза².

Всего в 1942 г. было выпущено 38 002 авиадвигателя, что на 33 % превышало суммарное производство авиадвигательных предприятий НКАП за весь 1941 г. План 1942 г. по основным показателям был выполнен полностью. Несмотря на эвакуацию, советская авиапромышленность смогла превзойти «ведомство Геринга» по масштабам авиапроизводства. Если в Германии в 1942 г. было произведено лишь 12 950 боевых

¹ В отношении транспортных машин следует учитывать следующее обстоятельство. С одной стороны, полноценный «транспортник» Ли-2 выпускался в СССР ограниченной серией. На 1943 г., например, из 1200 официально заявленных транспортных самолетов Ли-2 составляли едва половину. Остальное — переделанные для нужд транспортной авиации клоны У-2 и т.п. С другой стороны, Ли-2 достаточно часто использовали как бомбардировщики, что ещё более снижало их количество в транспортной авиации.

² Самолётостроение в СССР. 1917—1945. Кн. 2. М., 1994. С. 222.

самолётов, то в СССР — 25 436 самолётов всего, из них 21 681 — боевых.

Основные параметры роста. Особенно важен тот факт, что рост авиавыпуска был обусловлен в первую очередь именно интенсификацией производства, причём именно в 1942 г. влияние этого фактора было особенно велико.

Среднемесечная выработка продукции с 1000 станков¹

	1940	1941	1942	1943
Самолётов (шт.)	19,6	19,8	28,7	35,2
Валовая продукция (млн руб., исчисл. цены 1926/27 г.)	11,674	9,392	13,767	15,315

Как видим, «отдача» от 1000 станков как в натуральном, так и в денежном исчислении резко возросла именно в 1942 г. Некоторое отставание роста в денежном исчислении, вероятно, объясняется курсом НКАП на всемерное снижение себестоимости авиатехники, которое в итоге вело к снижению стоимости всего авиавыпуска в целом.

Среднемесечная выработка продукции с 1000 м² площади цехов²

	Январь — сентябрь 1940	Сентябрь— декабрь 1941	Январь 1942 — март 1943	Апрель—декабрь 1943
Самолётов (шт.)	0,38	0,44	0,55	0,58
Валовая продукция (тыс. руб., исчисл. цены 1926/27 г.)	228,4	213,2	266,4	255,9

При анализе «отдачи» с единицы производственной площади также хорошо просматривается экстремум, приходящийся на 1942 г. Некоторое снижение темпов роста этого параметра в 1943 г., видимо, объясняется стремительным расширением площадей НКАП в том году.

¹ РГАЭ. Ф. 8044. Оп. 1. Д. 2878. Л. 22.

² Там же. Л. 20.

Рост производственных мощностей НКАП¹

	01.01.1941	01.09.1941	01.01.1942	01.01.1943	01.01.1944
Всего — производственные площади (тыс. кв. м.)	4927,4	5018,2	3682,2	7139,9	7720,5
В т.ч. — под цехами	3211,8	3441,0	2667,9	5253,3	4045,8
Металлореж. станков (шт.)	59638	70529	68124	85152	86954
Молотов и прессы (шт.)	3084	3404	3000	4014	4393

Очевидно, что площадь цехов авиапредприятий, резко сократившаяся к началу 1942 г., затем стала расти и к январю 1943 г. превысила довоенную отметку. Обращает на себя внимание общая стагнация НКАП в течение 1943 г. — станочный парк рос очень умеренно (особенно на фоне ураганного роста в 1942 г.), общая производственная площадь также росла неспешно, а площадь под цехами даже сократилась. Видимо, именно этой разницей в тенденциях между всей производственной площадью и площадью цехов и объясняется снижение валовой продукции с единицы производственной площади в 1943 г. Хотя площадь заводов увеличилась, прирост шёл на различные непроизводственные нужды, в результате чего удельный вес площадей под цехами снижался. Косвенно этот вывод подтверждается и тем, что выпуск самолётов на 1000 рабочих также в 1943 г. рос, хотя и не столь быстро, как в 1942 г.

Выпуск самолётов на 1000 рабочих (шт.)²

1940	1941	1942	1943
35,6	43,7 (122,5) *	64,5 (181,0)	78,8 (221,0)

* Для наглядности в скобках приводятся процентное отношение к уровню производства в 1940 г.

Таким образом, снижение отдачи с единицы площади не может быть объяснено падением интенсивности труда.

¹ РГАС. Ф. 8044. Оп. 1. Д. 2878. Л. 49.

² Там же. Л. 52.

В заводском разрезе ситуация выглядела следующим образом (см. прил. 16).

Завод № 1 (11,89 % всего авиавыпуска). Получил крайне жёсткое указание сворачивать выпуск МиГ-3 в пользу наращивания темпов производства Ил-2. В результате завод уже в 1942 г. быстро стал вторым по значению производителем штурмовиков.

Завод № 18 (15,55 % всего авиавыпуска). Полностью свернув производство всех бомбардировщиков, сосредоточился на выпуске штурмовиков Ил-2. Фактически стал головным предприятием в сегменте штурмовиков.

Завод № 21 (11,98 % всего авиавыпуска). В течение года судьба завода менялась дважды. ЛаГТ-3 по ряду параметров не устраивал руководство ВВС в роли основного фронтового истребителя, поэтому было принято решение о переключении завода на выпуск Як-7. Однако Лавочкин в авральном порядке разработал вариант своего истребителя под новый мотор М-82. Именно эта модель, под обозначением Ла-5, и была окончательно утверждена в производственной программе завода.

Завод № 22 (7,73 % всего авиавыпуска). Эвакуировался в Казань, где включил в свой состав завод № 124. Был головным предприятием по выпуску Пе-2 и единственным — по выпуску Пе-8.

Завод № 23 (0,43 % всего авиавыпуска). Этот завод не имеет практически никакого отношения к существовавшему до войны в Ленинграде заводу № 23. Ленинградский завод был эвакуирован в Новосибирск, где волился в состав завода № 153 и перестал существовать. Новый завод № 23 был создан в июле 1942 г. на производственных площадях эвакуированного завода № 22. В создании нового предприятия было использовано оборудование завода № 135, эвакуированного из Перми, а также заводов № 30 и 458. Этот новосозданный завод получил программу по производству Ил-4 и стал одним из вспомогательных предприятий по выпуску этого бомбардировщика.

Завод № 30 (4,15 % всего авиавыпуска). Этот завод также не имел отношения к довоенному заводу № 30, расположен-

ному в Кимрах. Как уже говорилось выше, довоенный завод № 30 передал своё оборудование вновь созданному заводу № 23. Что же касается новосозданного завода № 30, то он был образован на производственных площадях эвакуированного завода № 1 и получил программу по выпуску штурмовиков Ил-2.

Завод № 31 (3,17 % всего авиавыпуска). Производил ЛаГГ-3 и Ла-5.

Завод № 39 (2,52 % всего авиавыпуска). Производил Ил-4 и Пе-2.

Завод № 47 (1,79 % всего авиавыпуска). Выпускал учебно-тренировочные самолёты УТ-2. Параллельно Яковлев пытался наладить производство на заводе и других своих моделей — истребителя Як-1 и транспортного самолёта Як-6.

Завод № 84 (1,67 % всего авиавыпуска). Единственный завод в СССР, выпускавший транспортные самолёты Ли-2.

Завод № 116 (2,13 % всего авиавыпуска). Выпускал УТ-2.

Завод № 126 (2,74 % всего авиавыпуска). Продолжал производство Ил-4.

Завод № 135 (0,16 % всего авиавыпуска). В Перми предприятие работу, по сути, так и не восстановило. Из привезённого с собой задёла было собрано ещё некоторое количество Су-2, после чего завод был ликвидирован, а его оборудование отправлено в распоряжение завода № 23.

Завод № 153 (9,21 % всего авиавыпуска). Свернув производство ЛаГГ-3 (некоторое количество этих самолётов было сдано в счёт программы 1942 г.), сосредоточил усилия на выпуске Як-7. В том же году на заводе началось освоение Як-9.

Завод № 155 (0,12 % всего авиавыпуска). Это своеобразный завод-фантом. Предприятие было создано как завод опытных конструкций при КБ Микояна. В 1942 г., ввиду свёртывания выпуска МиГ-3 на головном предприятии № 1, завод № 155 изготовил (в том числе — с использованием задёла с завода № 1) последние 30 машин этой модели. Более в годы войны завод № 155 не сдал ни одной серийной машины. Тем

не менее вплоть до 1945 г. на этом заводе строились экспериментальные высотные перехватчики.

Завод № 166 (0,31 % всего авиавыпуска). Новосозданный, за счёт слияния нескольких эвакуированных предприятий, завод сумел наладить выпуск бомбардировщика Ту-2. Однако в том же году производство этого самолёта было свёрнуто, завод начал готовить выпуск истребителей Яковлева.

Завод № 168 (0,05 % всего авиавыпуска). Крохотная серия УТ-2.

Завод № 228 (0,02 % всего авиавыпуска). Выпускал крайне малой серией гидросамолёт-разведчик Бе-4.

Завод № 292 (13,71 % всего авиавыпуска). Головной завод по производству Як-1.

Завод № 381 (0,96 % всего авиавыпуска). Второстепенный завод по выпуску Ил-2.

Завод № 387 (8,78 % всего авиавыпуска). Головной завод по выпуску У-2.

Заводы № 464 и 471 (суммарно — 0,01 % всего авиавыпуска). Безуспешно пытались наладить выпуск Як-6.

Завод № 494 (0,07 % всего авиавыпуска). Микросерия У-2.

Надо отметить, что по сравнению с 1941 г. состав топовой группы практически не изменился. Это всё те же заводы № 1, 18, 21, 22, 292, 387. Единственное пополнение — завод № 153. Совокупно эти 7 заводов обеспечивали 79 % годового авиавыпуска. Таким образом, важнейшим результатом 1942 г., с точки зрения дислокации авиапромышленности, стало формирование нового — новосибирского — центра самолётостроения.

Глава 10

АВИАВЫПУСК В 1943 Г.

Проблема качества. Следует учитывать, что в первом полугодии 1943 г. происходит некоторый спад авиавыпуска, связанный с резким снижением качества авиапродукции. Если

в 1942 г. потери от брака составляли 2,6 % от себестоимости товарной продукции, то в 1943 г. они возросли до 2,9 %¹. Собственно, в данном случае мы видим оборотную сторону политики 1942 г. на использование различных суррогатов, заменителей и вообще курса на «самообеспечение». Все эти ухищрения действительно позволяли увеличить сдачу авиатехники, но неизбежно вели к снижению качества. Логическим завершением этого тренда стал выпуск одной модели на разных заводах с разной нормой отпуска материалов — то есть, по сути, по разным технологиям. Так, в производстве штурмовика Ил-2 в 1943 г. использовались следующие объёмы лесоматериалов (кубометров)²:

№ завода	Фанера бакелитовая	Фанера альбуминовая	Лавасосна
1	0,735	—	3,096
18	0,549	—	0,67
30	0,306	0,46	3,91

Однако куда хуже было то, что ряд неисправностей удалось выявить не на заводах, а уже только в авиачастях. В частности, весной 1943 г. были выявлены массовые дефекты на истребителях Як, изготовленных на заводах № 292 и 153. Как выяснилось впоследствии, применение недостаточно испытанных заменителей лаков и красок «дополнило» заводской брак и отдельные конструктивные особенности машины и стало своеобразной «последней соломиной на спине верблюда». Непосредственным следствием этого инцидента стало создание в июле 1943 г. Главной инспекции НКАП по качеству³.

Обеспокоенное данным фактом, руководство НКАП осуществило целый ряд мер по ужесточению технической дисциплины и повышению контроля качества исполняемых ра-

¹ Симонов Н.С. Указ. соч. С. 175.

² РГАЭ. Ф. 8044. Оп. 1. Д. 2907. Л. 2.

³ Самолётостроение в СССР. 1917—1945. Кн. 2. М., 1994. С. 227.

бот, причём создание Главной инспекции по качеству стало лишь одним из мероприятий этого ряда. В то же время выявилось несомненное снижение и качества сырья (а также полуфабрикатов), поставляемых авиапромышленности смежниками. Так, Уральский алюминиевый завод в течение 5 месяцев 1943 г. в отпусаемом НКАП алюминии допускал содержание до 20 % продукции III и IV сорта¹. Аналогичные данные приводились и по многим другим смежникам. Думается, тут не место выяснять, какое ведомство было более виновато, но следует отметить, что рост авиавыпуска в 1943 г. проходил синхронно с ужесточением борьбы за качество авиапродукции.

Тенденции роста, тенденции спада... График «Выпуск боевых самолётов» (см. главу 8) и прил. 15 позволяют говорить о некоторой стагнации авиапромышленности в течение 1943 г. В известном смысле она может быть объяснена резким снижением капиталовложений в НКАП в тот год.

**Динамика капиталовложений в авиапромышленность
(млрд руб., неизменные цены 1926/27 г.)²**

	1940	1941	1942	1943	1944
Капиталовложения всего	1,67	3,64	1,98	1,03	1,21
Капиталовложения в объекты промышленного значения	1,35	3,2	1,73	0,87	1,02
Ввод в эксплуатацию	1,32	2,25	2,6	1,34	1,22

Как будет показано ниже (см. главу 13) 1942 г. имел решающее значение для перевода авиапромышленности на военные рельсы как в плане количественного наращивания авиавыпуска, так и с точки зрения оптимизации модельного ряда авиатехники. Если же обратиться к динамике капиталовложений в авиаиндустрию, то становится очевидным, что

¹ Быстрова И.В. Указ. соч. С. 214.

² РГАЭ. Ф. 8044. Оп. 1. Д. 2976. Л. 49.; Там же. Д. 2878. Л. 47.

основной фундамент, можно сказать, базис, этого скачка был заложен именно во время предвоенного «спурта».

Пик капиталовложений в Авиапром пришёлся на 1941 г. (очевидно, это влияние предвоенного спурта, предполагавшего радикальное расширение авиапроизводства). В 1942 г. объёмы финансирования капитального строительства пошли на спад, но инерция, характерная для всяких капиталовложений, привела к тому, что именно 1942 г. стал лидером по стоимости введённых в эксплуатацию мощностей. В 1943 г. объёмы капиталовложений упали до минимальных значений, существенно уступая даже уровню 1940 г., соответственно и ввод в эксплуатацию, реагируя на негативные тенденции 1942—1943 гг., также пошёл на убыль. В 1944 г. капиталовложения были несколько увеличены (впрочем, по-прежнему уступая довоенным цифрам), но именно в силу отмеченной выше инерционности экономических процессов ввод мощностей в эксплуатацию продолжал снижаться.

С другой стороны, нельзя всё сводить к единственной тенденции. Наряду с увеличением жёсткости контроля качества и снижением капиталовложений были и факторы, объективно способствовавшие увеличению авиавыпуска. В этот год удалось ввести в строй Богословский алюминиевый завод в Свердловской области и Новокузнецкий алюминиевый завод в Кемеровской области¹. Первая очередь Новокузнецкого завода была пущена в январе 1943 г.² Уже в том же году выплавка алюминия в СССР превысила довоенный уровень на 4 %³. Уральский алюминиевый завод в 1943 г. производил в 5,5 раза алюминия больше, чем до войны⁴. Другим путём решения алюминиевой проблемы стало производство многих деталей самолёта, ранее

¹ История металлургии лёгких сплавов в СССР. 1917—1945. М., 1983. С. 287.

² История Второй мировой войны 1939—1945. Т.5. М., 1975. С. 42.

³ Кравченко Г.С. Указ. соч. С. 239.

⁴ Там же. С. 240.

изготавливаемых из алюминия, — из авиафанеры. Только за 2,5 года таким образом удалось высвободить 30 тыс. т алюминиевого листа¹.

Важно отметить, что довоенный уровень был превышен как по собственно алюминию, так и по алюминиевым полуфабрикатам, используемым в авиапромышленности:

**Производство алюминиевых полуфабрикатов
(в % от выпуска 1939 г.)²**

Изделия	1943	1944
Листы	258	368
трубы	184	225
прутки	420	510
профили	1097	1160
штамповки	206	317

В 1943 г. технология холодной прокатки труб, освоение которой началось ещё в 1942 г., получила широкое распространение, в результате чего произошёл резкий скачок выпуска труб из дюралюминия:³

1941 г.	1942 г.	1943 г.	1944 г.	1945 г.
1154 т.	1182 т.	1749 т.	1899 т.	1713 т.

Следует отметить, что холодная прокатка имела ряд несомненных преимуществ перед применявшейся ранее методикой волочения труб. Если при волочении за один проход диаметр трубы можно было изменить на 1,5—3 мм, а толщину стенки — в пределах 0,1—0,3 мм, то при холодной прокатке диаметр мог быть скорректирован на 20 мм, а толщина стенки — на 1,5—3 мм.

В том же 1943 г. была освоена технология качественного литья алюминия в газовых песках, что позволило снизить за-

¹ Вознесенский Н.А. Указ. соч. С. 71.

² Там же. С. 284.

³ Там же. С. 325.

висимость металлургии лёгких сплавов от поставок электроэнергии¹. Начиная с 1943 г. всё более широкое распространение получает технология непрерывного литья алюминиевых сплавов². Все эти меры в комплексе, позволили существенно снизить остроту алюминиевой проблемы для советского авиастроения.

**Рост числа поточных линий на важнейших
самолётостроительных заводах³**

Номер завода	Тип производимого самолёта	Число поточных линий	
		1943 г.	1945 г.
1	Ил-2	18	38
18	Ил-2, Ил-10	9	65
21	Ла-5, Ла-7	21	28
22	Пе-2	—	28
153	Як-9	—	27
292	Як-3	—	30

Поточно-конвейерные методы организации труда, начиная с 1943 г. становятся массовыми для авиапредприятий. Если с начала года поточные методы стали повсеместно внедряться на сборочных работах, то с осени они охватили решительно все сферы производства. В начале октября 1943 г. нарком авиапромышленности издал приказ «Об организации поточных методов производства», согласно которому авиазаводы должны были разработать планы реорганизации производства на поточной основе, а трест «Оргавиапром» и Гипроронииавиапром — сформировать специальные бригады для обучения производственников поточным методам⁴.

¹ Вознесенский Н.А. Указ. соч. С. 297.

² Там же. С. 308.

³ Самолётостроение в СССР. 1917—1945. Кн. 2. М., 1994. С. 225.

⁴ Там же. С. 224.

1 ноября 1943 г. состоялась общепромышленная конференция руководящих сотрудников НКАП, посвящённая проблемам организации и внедрения поточного метода. По её следам прошла целая серия подобных конференций, проведённых в масштабах отдельных ГУ НКАП. Эти конференции в применении к специфике конкретного производства наметили основные пути развития поточного производства. В дальнейшем число поточных линий на заводах постоянно возрастало.

Поточный метод достаточно широко применялся и на моторостроительных заводах. Так, к 1945 г. на заводе № 16 функционировало уже 35 поточных линий¹, на заводах № 19 и 24 — по 28².

Суть поточного метода была достаточно чётко сформулирована в обзоре Госплана «О перестройке и развитии народного хозяйства СССР в период Великой Отечественной войны»: «...Что касается организации массового поточного производства, то его основным условием является дробление технологического процесса на множество мелких последовательно совершаемых операций, которые, не требуя от работника высокой квалификации, в целом сокращают расход материалов и время производства готового изделия»³.

Итоги года. В результате интенсивной работы по внедрению новых технологий и заменителей дефицитных материалов удалось существенно снизить себестоимость авиапродукции.

¹ На 1944 г. — 25 поточных линий, на которые приходилось 65 % всей трудоёмкости производства моторов.

² Самолётостроение в СССР. 1917—1945. Кн. 2. М., 1994. С. 225.

³ Цит. по: *Симонов Н.С.* Военно-промышленный комплекс СССР в 1920—1950-е годы: темпы экономического роста, структура, организация производства и управление. М., 1996. С. 149.

Снижение себестоимости некоторых типов авиатехники в денежном выражении (тыс. руб.)¹

Тип самолёта или авиадвигателя	Завод-изготовитель, №	1941	1942	1943	1944
Як-7Б	153	161,4	133,7	111,1	н.д.
Як-9Д	153	—	133,7	111,7	99,0
Ил-2	18	236,1	174,8	165,6	н.д.
Пе-2	22	442,0	310,0	279,4	н.д.
Лв-2	84	558,9	439,7	388,3	н.д.
ВК-105	16	84,5	70,0	52,4	н.д.
АПШ-82	19	95,5	62,8	56,3	н.д.
АМ-38	24	56,5	55,6	53,8	н.д.
ВК-105	26	50,3	49,9	43,9	н.д.

Однако анализ общей динамики снижения себестоимости продукции в авиапромышленности заставляет прийти к выводу о том, что решающие шаги в этом направлении были сделаны ещё в 1941 г.

Снижение себестоимости сравнимой товарной продукции авиапромышленности, %²

	1941	1942	1943
Снижение себестоимости сравнимой товарной продукции по сравнению с предыдущим годом	29,3	20,3	8,0
Снижение себестоимости сравнимой товарной продукции по сравнению с 1940 г.	29,3	43,7	48,3

Так или иначе, но экономия от снижения себестоимости сравнимой продукции выражалась в весьма значительных цифрах, которые были отнюдь не лишними в бюджете СССР.

¹ Источник — Самолётостроение в СССР. 1917—1945. Кн. 2. М., 1994. С. 226.; РГАЭ. Ф. 8044. Оп. 1. Д. 2878. Л. 73, 75.; *Савицкий И.М. Указ. соч.* С. 134.

² РГАЭ. Ф. 8044. Оп. 1. Д. 2878. Л. 77, 78.

**Экономия от снижения себестоимости сравнимой продукции
авиапромышленности в год (млн руб.)¹**

1940	1941	1942	1943	1941—1943
535,0	1381,0	1900,0	897,0	4178,0

Если провести сравнительное исследование темпов роста авиавыпуска в натуральных и стоимостных показателях, эффект от снижения себестоимости станет ещё более очевидным:

**Авиавыпуск в годы войны в натуральных
и стоимостных показателях²**

Год	Самолётов — всего	Самолётов боевых	Моторов	Валовая продукция (млрд. руб)	Товарная продукция (млрд. руб)
1939	10362*	6997	22686	5,6	5,2
1940	10565	8331	21452	6,9	6,4
1941	15735	12377	28218	8,7	8,3
1942	25436	21681	38821	12,3	11,4
1943	34884	29877	49114	15,4	15,1
1944	40241	33205	52522	16,4	16,1

* Эти цифры несколько отличаются от приводимых в работе «Самолетостроение в СССР 1917—1945 гг.» Кн. 1. М., 1992. С. 432—435; Кн. 2. М., 1994 С. 235—237. Однако т.к. разница исчисляется долями процента, в данном случае ею можно пренебречь.

Мы видим, что в 1939—1940 гг. темпы роста авиавыпуска в обеих формах отчётности росли примерно с равной скоростью, но с 1941 г. ситуация изменяется, и рост стоимости суммарного авиавыпуска начинает постоянно отставать от темпов прироста авиавыпуска в натуральном исчислении. Очевидно, что такую динамику могли обеспечить лишь меры по удешевлению производства и снижению себестоимости. Висдрение поточных линий вело к росту производительности труда (см. главу 16), что также работало на снижение себестоимости. Помимо этого, следует учитывать, что в последние

¹ РГАЭ. Ф. 8044. Оп. 1. Д. 2878. Л. 79.

² Там же. Д. 2976. Л. 5, 24.

два года войны себестоимость военной продукции снижалась ещё и благодаря удешевлению сырья, материалов, топлива и электроэнергии, поставляемых предприятиям «оборонки»¹. Некоторое дополнительное снижение темпов прироста валовой продукции в стоимостном выражении в 1943 г. может объясняться сугубо бухгалтерскими причинами. Так, 29 июня 1942 г. планово-экономический отдел НКАП ввёл новый порядок отчётности о стоимости ремонтных работ, проводимых сотрудниками авиапромышленности в полевых условиях, непосредственно в частях действующей армии. Если ранее стоимость таких работ автоматически добавлялась к общей сумме валовой продукции, то теперь стоимость полевых работ указывалась отдельно и суммировалась с валовой продукцией уже в более общей рубрике «объём производства»².

В Главе седьмой мы говорили о привлечении к выпуску авиамогоров накануне войны новых предприятий. Разумеется, это дало определённый эффект, но надо учитывать, что, как правило, производство моторов на «новых» заводах даже к 1943 г. было менее крупномасштабным (по сравнению со «старыми» заводами), а себестоимость продукции — наоборот, выше.

Средневзвешенная себестоимость моторов М-105АФ и АМ-38Ф за 1943 г.³

№ завода	Тип мотора	Среднегодовая себестоимость (руб.)	Годовой выпуск моторов (шт.)
16	М-105ПФ	52530	4438
26		41920	11942
453		68342	2779
Итого		48203	19159
24	АМ-38Ф	52565	10431
45		76991	2985
Итого		58000	13416

¹ Симонов Н.С. Указ. соч. С. 178.

² РГАЭ. Ф. 8044. Оп. 1. Д. 2873. Л. 74.

³ Там же. Д. 2876. Л. 91.

Не только авиатехника. Выше мы говорили о динамике авиавыпуска в натуральном и стоимостном выражениях. Однако при таком сопоставлении следует не упускать из вида, что НКАП, помимо своей основной продукции — авиатехники, достаточно широко привлекался к выпуску и другой военной техники, снаряжения, боеприпасов и т.п. Так, в январе 1943 г. НКАП отчитывался за сдачу запальных, ударных и гальванических трубок¹, камер для реактивных снарядов М-8 и корпусов 76-мм артиллерийских снарядов и 50-мм миномётных мин². Параллельно с продукцией военной, НКАП был загружен и выпуском продукции гражданской. В феврале 1943 г. в отчёте авиапромышленности по основной деятельности значатся станки металлорежущие, гильотинные ножницы, высадочные автоматы и пр.³ Достаточно широко было поставлено производство на предприятиях НКАП различного оборудования в интересах НКСудопром — электротаксометры, тахометры центробежные и ручные, гибкие валики, манометры, маятниковые дифференциалы и пр.⁴ В постановлении ГКО № 6245 от 23 мая 1944 г., приложение № 32, п. 32, роль авиапромышленности в приборостроении описывалась достаточно чётко: «НКАП является основным поставщиком промышленных электроизмерительных приборов для всех отраслей народного хозяйства»⁵.

Более того, периодически НКАП был вынужден «сожалеть» о своей уступчивости и просить о снижении плана сторонних поставок. Так, в 1943 г., ввиду явной неспособности Наркомата электропромышленности осилить план по выпуску радиоумформеров, необходимых в том числе и для оснащения авиарадиостанций, авиазавод № 266 освоил выпуск этих устройств. Обрадованный таким поворотом дел,

¹ Взрыватель для артиллерийских снарядов.

² РГАЭ. Ф. 8044. Оп. 1. Д. 2877. Л. 78.

³ Там же. Д. 2873. Л. 23.

⁴ Там же. Д. 2848. Л. 108.

⁵ Там же. Ф. 4372. Оп. 44. Д. 691. Л. 107.

Госплан назначил на 1944 г. заводу № 266 плановое задание в 170 тыс. радиоумформеров. Возмущённый нарком авиапромышленности писал в СНК о том, что указанное предприятие и без того перегружено выпуском жизненно важных для авиапроизводства магнетоэлектродвигателей, устройств дистанционного управления и прочим электрооборудованием, и не может отвлекаться на выполнение функций НКЭП. Впрочем, понимая, что «коготок увяз», НКАП не отказывался от выпуска радиоумформеров вовсе, а предлагал лишь сократить плановое задание до 130 тыс., из которых 115 тыс. должны были быть переданы НКЭП. Заводские электростанции авиазаводов получали плановые задания на поставку электроэнергии в общесоюзную сеть, причём НКАП также периодически ходатайствовал о снижении подобных поставок¹.

Впрочем, «гражданское» производство для НКАП военной поры явно не было преобладающим.

**Валовая «гражданская» и «военная» продукция НКАП
(в млн руб. в ценах 1926/27 г.)²**

	1940 г.	1942 г.	1944 г.	1945 г.
НКАП — всего	6583	11985	16436	13000
«гражданская» продукция	1240 (19) *	966 (8)	1180 (7)	1500 (11,5)
«военная» продукция	5343	11019	15256	11500

* Для наглядности в скобках приводится удельный вес (в %) «гражданского» производства в конкретный год.

Как видно из таблицы, даже в 1945 г. удельный вес гражданского производства авиапромышленности был практически вдвое меньше довоенной отметки.

В заводском разрезе авиавыпуск 1943 г. имел следующий вид.

¹ РГАЗ. Ф. 8044. Оп. 1. Д. 2829. Л. 63.

² Там же. Ф. 4372. Оп. 94. Д. 1461. Л. 114.

Завод № 1 (12,29 % всего авиавыпуска). Второй по масштабам выпуска производитель Ил-2.

Завод № 18 (13,57 % всего авиавыпуска). Головное предприятие по выпуску Ил-2.

Завод № 21 (13,33 % всего авиавыпуска). Головное предприятие по выпуску Ла-5.

Завод № 22 (7,08 % всего авиавыпуска). Головное предприятие по выпуску Пе-2; попутно выпускал небольшую серию Пе-8.

Завод № 23 (0,79 % всего авиавыпуска). В 1942 г. производство Ту-2 на заводе № 166 было прекращено в пользу Як-9. Однако уже в 1943 г. Туполев добился возобновления производства своего бомбардировщика. Однако на этот раз по Ту-2 было решено выделить завод № 23. Впрочем, освоение Ту-2 на заводе задерживалось, и большинство машин, которыми предприятие отчиталось за 1943 г., были Ил-4.

Завод № 30 (6,45 % всего авиавыпуска). Третий по значению центр производства Ил-2.

Завод № 31 (3,09 % всего авиавыпуска). Фактически свернул выпуск Ла-5, сосредоточив все ресурсы на производстве обладающих относительно большой дальностью ЛаГТ-3. Это был единственный завод, всё ещё выпускавший эти самолёты.

Завод № 39 (2,07 % всего авиавыпуска). Производство Пе-2 (и его модификации — Пе-3) сворачивалось. Синхронно осваивалась новая модель бомбардировщика — Ер-2. При этом завод не прекращал выпуска Ил-4.

Завод № 47 (0,65 % всего авиавыпуска). Головное предприятие по выпуску Як-6.

Завод № 82 (1,85 % всего авиавыпуска). Вспомогательный завод по выпуску Як-7.

Завод № 84 (1,78 % всего авиавыпуска). Единственный завод в СССР, выпускавший транспортные самолёты Ли-2.

Завод № 99 (0,53 % всего авиавыпуска). Освоил выпуск Ла-5.

Завод № 116 (2,03 % всего авиавыпуска). Головное предприятие по выпуску УТ-2.

Завод № 126 (1,77 % всего авиавыпуска). Продолжал производство Ил-4.

Завод № 153 (12,75 % всего авиавыпуска). Головное предприятие по выпуску Як-7 и Як-9. По суммарному количеству сданных за год машин — вообще головной завод яковлевских истребителей.

Завод № 166 (2,12 % всего авиавыпуска). Вспомогательный завод по выпуску Як-9.

Завод № 168 (0,60 % всего авиавыпуска). Вспомогательный завод по выпуску УТ-2.

Завод № 292 (7,85 % всего авиавыпуска). Головной завод по производству Як-1.

Завод № 387 (7,89 % всего авиавыпуска). Головной завод по выпуску У-2.

Заводы № 464 и 471 (0,34 % и 0,39 % всего авиавыпуска соответственно). Мелкие серии Як-6 и У-2 на каждом.

Завод № 494 (0,78 % всего авиавыпуска). Микросерия У-2.

Из рассмотрения выпал завод № 381. Этот завод, который на начало 1941 г. трактовался как второй центр производства Ил-2, к началу 1942 г. явно утратил особую приоритетность для выпуска штурмовиков. Поток Ил-2 с заводов № 1, 18 и 30 позволили не форсировать производство той же модели ещё и на нижнетагильском заводе. Было принято решение о переключении завода на выпуск Ла-5 — туда даже было переведено КБ Лавочкина. Однако в дальнейшем начались организационные пертурбации. Часть оборудования была передана заводу № 183¹, а основные ресурсы завода были эвакуированы в Москву, на производственную площадку завода № 39. Там уже существовал завод № 81, ориентированный на ремонт авиатехники. Завод № 381 включил ремонтное

¹ Он же Уральский вагоностроительный завод (УВЗ). Один из крупнейших танкостроительных заводов СССР военных лет.

предприятие в свой состав, однако все эти переезды и переподчинения существенно замедлили начало серийного производства. Во всяком случае, за 1943 г. завод не отчитался ни единым самолётом.

На 7 ведущих предприятий НКАП в 1943 г. пришлось почти 75 % всего авиавыпуска. Как видим, состав топовой группы не изменился, но её вес несколько (надо признать, совсем чуть-чуть) снизился. Доли заводов № 1, 21 и 153 — возросли. Напротив, удельный вес заводов № 18, 22, 292 и 387 — снизился. Процесс очень медленной децентрализации, таким образом, продолжался.

Глава 11

АВИАВЫПУСК В 1944-М — НАЧАЛЕ 1945 Г.

«Демилитаризация». В конце войны началась ограниченная реконверсия промышленности. В том числе авиапредприятия стали получать плановые задания и на выпуск изделий гражданского потребления, а также — ширпотреба. Уже в 1944 г. ряд авиазаводов получили заказы на запчасти к тракторам, комбайнами и другой сельскохозяйственной технике. Производственные мощности НКАПа стали привлекать для ремонта автомобилей, паровозов, тракторов и пр.¹ Прокатные заводы НКАП получили заказ на изготовление алюминиевой посуды². Хотя относительно стоимости всей валовой продукции авиапромышленности удельный вес продукции «гражданской» даже несколько упал, в абсолютных цифрах уже заметен очевидный рост. Одновременно с нарастанием производства «ширпотреба» и продукции, не имеющей прямого отношения к авиастроению, наблюдается увеличение выпуска небоевых самолётов. По сути, происходил возврат к довоенному тренду.

¹ Самолётостроение в СССР. 1917—1945. Кн. 2. М., 1994. С. 232.

² История металлургии лёгких сплавов в СССР. 1917—1945. М., 1983. С. 295.

**Динамика выпуска самолётов в годы войны
и предвоенное пятилетие¹**

Год	Самолётов — всего	Самолётов боевых	Удельный вес боевых самолётов (%)	Моторов
1935	2529	1766	70	7553*
1936	4270	2460	58	11326
1937	6039	3683	61	15410
1938	7727	4370	56,5	17034
1939	10362	6997	67,5	22686
1940	10565	8331	79	21452
1941	15735	12377	79	28218
1942	25436	21681	85	38821
1943	34884	29877	86	49114
1944	40241	33205	82,5	52522

* Данные по выпуску моторов за 1935—38 гг. приводятся по РГАЭ. Ф. 8328. Оп. 1. Д. 633. Л. 79, Д. 829. Л. 2.; Ф. 8044. Оп. 1. Д. 2808. Л. 1—50.

Из таблицы следует, что в 1935—1938 гг. шла постепенная демилитаризация авиавыпуска, и лишь начиная с 1939 г. тенденция меняет направление. С 67—68 % в 1939 г. доля боевых машин взлетает до 79 % в 1940 г. и держится на этом уровне два года. В 1942—1943 гг. доля военного авиавыпуска продолжает расти, но с 1944 г. удельный вес боевых самолётов начинает вновь падать.

Победа — вопреки всему. При анализе авиавыпуска нельзя не учитывать, что его рост происходил на фоне резкого снижения производства в базисных отраслях промышленности. Экономика в целом оказалась отброшена едва ли не к уровню начала 30-х гг. Скажем, добыча железной руды в 1942—1944 гг. по отношению к довоенному уровню составляла всего 32—38 %, выплавка чугуна — 32—49 %, выпуск металлорежущих станков — 39—58 %, производство строительных материалов — 26—35 % и т.д.² Разумеется, это не

¹ РГАЭ. Ф. 8044. Оп. 1. Д. 2976. Л. 5.

² *Парамонов В.* Россия в 1941—1945 гг.: проблемы индустриального развития. Самара, 1999. С. 227.

могло не влиять на экономику вообще и на авиапроизводство — в частности. Тем не менее, советские самолётостроители сделали практически невозможное, не снизив, а наоборот — увеличив сдачу авиатехники армии и флоту.

Соотношение основных классов боевой техники в авиавыпуске в годы войны также не претерпело кардинальных изменений.

Доля в авиавыпуске классов авиатехники (%)¹

	1940 г.	1944 г.
Истребители	45,0	44,5
Штурмовики	—	27,6
Бомбардировщики	33,8	10,4
Учебные	16,0	13,7
Транспортные	5,2	3,8

Как видим, доля истребителей осталась практически неизменной. Действительно, резко сократился удельный вес бомбардировщиков на фоне появления и стремительного роста класса штурмовиков. Однако если рассматривать штурмовики и бомбардировщики как подразделы единого класса «ударные самолёты», предназначенные для нанесения авиаударов по наземным войскам противника, мы увидим, что доля этого класса составляла на 1944 г. 38 % против 33,8 в 1940-м, т.е. рост был крайне невелик. Видимо, основные приоритеты номенклатуры советского авиавыпуска сформировались ещё в довоенный период и не подвергались корректировкам в годы войны.

Распределение авиавыпуска по отдельным регионам. Восьмую, девятую и десятую главы завершают параграфы, посвящённые авиавыпуску в заводском разрезе. Велик соблазн ориентироваться при оценке важности того или иного региона для Авиапрома в целом именно этими материалами.

¹ РГАЭ. Ф. 8044. Оп. 1. Д. 2976. Л. 7.

Однако такой подход будет не совсем корректен, так как он базируется исключительно на подсчёте сданных самолётов, игнорируя производство комплектующих и полуфабрикатов. Поэтому в данном параграфе мы попытаемся дать анализ ситуации именно в региональном разрезе, ориентируясь в первую очередь на стоимостные показатели. Удельный вес различных регионов в суммарном авиавыпуске за годы войны серьёзно изменился (см. прил. 17). Из анализа приведённых материалов становится ясно, что в предвоенный период доминирующим, для суммарного авиавыпуска СССР, значением обладал центральный регион, к которому относились ведущие авиапредприятия Москвы, Горького, Воронежа и Рыбинска, не считая многочисленных агрегатных ремонтных и вспомогательных производств. Почти 80 % валовой продукции Авиапрома и свыше половины персонала авиаиндустрии делали центральный регион ключевым для авиавыпуска страны в целом. Однако в течение войны ситуация существенно изменилась. Хотя в абсолютных цифрах стоимость валовой продукции авиазаводов центрального региона возросла, в относительном исчислении она снизилась всего до трети суммарного авиавыпуска. Аналогично упало и значение как авиастроительного центра Москвы. Если до войны она давала примерно половину стоимости авиавыпуска, то на 1944 г. — менее одной шестой. Такие довоенные центры авиастроения, как Воронеж и Ленинград, практически перестали существовать. Зато сформировался фактически новый регион авиастроения — Поволжье, чья значимость опиралась на авиазаводы Саратова, Куйбышева и Казани (опять-таки, не следует забывать многочисленные агрегатные и вспомогательные производства региона). Весомое место в авиавыпуске заняли Урал, Западная Сибирь и Дальневосточный край, до того не игравшие существенной роли в производстве авиатехники. Хотя Восточная Сибирь фактически удвоила стоимость производимой ею авиапродукции, в относительных цифрах её удельный вес не только не возрос, но даже со-

кратился — соответственно и её роль в формировании авиа-выпуска оставалась пренебрежительно малой. Что касается прочих регионов, то авиастроительный центр Украины по понятным причинам перестал существовать, а в Закавказье и Средней Азии сложились комплексы предприятий, которые имели некоторое, впрочем, очень незначительное, влияние на суммарный авиавыпуск. Наиболее динамичными по темпам наращивания авиавыпуска были, безусловно, Поволжье и Западная Сибирь. Обращает на себя внимание, что, существенно уступая регионам-лидерам по темпам увеличения валовой продукции, Восточная Сибирь вышла на второе место по приросту рабочей силы, пропустив вперёд лишь Поволжье. Это даёт основания полагать, что использование персонала на предприятиях Восточной Сибири было поставлено не лучшим образом. Это тем более огорчительно на фоне безусловного прогресса Дальневосточного края, что делает невозможным объяснить проблемы Восточной Сибири удалённостью от центральных регионов страны.

Следующая таблица позволяет рассмотреть данный процесс в динамике по годам.

**Роль различных регионов в суммарном авиавыпуске
(удельный вес в годовом авиавыпуске в % — валовая
продукция в млн руб. в ценах 1926/27 г.)¹**

	1940	1941	1942	1943	1944*
Север и северо-запад	4,0 / 246,1	3,9 / 324,5	— / —	0,06 / 9,3	0,2 / 39,4
Центр (Московская, Ярославская, Воронежская, Горьковская обл.)	78,7 / 4848,5	70,3 / 6125,7	23,8 / 2898,7	28,6 / 4386,3	33,4 / 5520,4
Поволжье (Куйбышевская, Саратовская, Казанская, Ульяновская обл.)	1,7 / 102,6	6,1 / 513,6	42,2 / 5122,3	39,1 / 5974,9	35,7 / 5885,8
Урал (Молотовская, Свердловская обл., Башкирская АССР)	3,8 / 236,1	4,9 / 410,4	18,0 / 2202,5	16,1 / 2480,6	15,3 / 2528,5

¹ РГАЭ. Ф. 8044. Оп. 1. Д. 2878. Л. 28—41.

	1940	1941	1942	1943	1944*
Западная Сибирь (Новосибирская, Омская обл.)	0,7 / 44,2	2,4 / 200,1	6,8 / 838,4	6,6 / 1015,2	8,0 / 1310,4
Восточная Сибирь (Иркутская обл.)	1,8 / 106,8	1,1 / 92,2	2,6 / 317,5	3,2 / 370,9	1,5 / 255,5
Дальневосточный край	1,4 / 85,0	3,0 / 246,2	2,9 / 356,1	2,7 / 434,1	2,2 / 376,3
Средняя Азия	—	—	2,1 / 256,8	2,3 / 354,6	2,3 / 376,3
Северный Кавказ	1,0 / 64,1	1,8 / 150,1	—	0,03 / 5,6	0,21 / 27,8
Закавказье	—	0,03 / 2,5	1,4 / 165,4	1,2 / 175,1	0,7 / 122,9
Юг (Западнокавказская, Харьковская обл.)	7,0 / 430,1	7,4 / 492,8	—	—/3,3	0,5 / 80,4

* В документе данный столбец дописан карандашом.

Как видно из таблицы, Поволжье вышло на первый план уже в 1942 г., ввиду резкого снижения удельного веса в авиа-выпуске центральных регионов. Но, в отличие от довоенного времени, в 1942—1943 гг. параллельно существовали и ещё 2 пусть меньших, но несомненно важных центров авиапроизводства — центральный промышленный район и Урал. Причём к 1944 г. за счёт эвакуации и восстановления авиапроизводства на промышленных площадях эвакуированных заводов удельный вес центрального региона и Поволжья практически сравнялся. Значение Урала для суммарного авиавыпуска несколько снизилось, но зато синхронно возрос удельный вес авиапрома Западной Сибири.

Таким образом, к концу войны ведущее положение в смысле авиапроизводства имели 4 региона страны — Центр, Поволжье, Урал и Западная Сибирь. Тем не менее имеет смысл взглянуть на ситуацию и в заводском разрезе.

Итак, на 1944 г. производство авиатехники по заводам приобрело следующий вид.

Завод № 1 (9,24 % всего авиавыпуска). Второй (надо отметить, очень мало уступавший первому) по масштабам выпуска производитель Ил-2.

Завод № 18 (9,97 % всего авиавыпуска). Головное предприятие по выпуску Ил-2.

Завод № 21 (12,57 % всего авиавыпуска). Головное предприятие по выпуску Ла-5. В 1944 г. начал освоение Ла-7.

Завод № 22 (7,37 % всего авиавыпуска). Головное предприятие по выпуску Пе-2; попутно выпускал небольшую серию Пе-8. Столь же малой серией выпускал истребительную версию Пе-2 — Пе-3.

Завод № 23 (0,94 % всего авиавыпуска). Головной завод по производству Ту-2.

Завод № 30 (8,39 % всего авиавыпуска). Третий по значению центр производства Ил-2. Надо отметить, что даже этот, третий центр по выпуску штурмовиков, превосходил по количеству сданных самолётов такого, скажем, гранда истребительного производства, как завод № 292.

Завод № 31 (0,57 % всего авиавыпуска). С середины 1944 г. выпуск ЛаГГ-3 прекратился даже в Тбилиси. Хотя в частях ВВС эти самолёты ещё использовались (преимущественно на второстепенных участках фронта), их дни были уже сочтены. К маю 1945 г. ЛаГГи уже были сняты с вооружения строевых частей; даже дальневосточные истребительные полки были перевооружены на более современные истребители.

Завод № 39 (0,66 % всего авиавыпуска). Продолжал выпуск Ил-4 и Ер-2. Являлся единственным заводом, выпускавшим Ер-2.

Завод № 47 (0,55 % всего авиавыпуска). Единственное предприятие, выпускавшее Ще-2. Запуск в серию Ще-2 стал уникальным для советской авиапромышленности военных лет явлением — как правило, НКАП стремился не связываться с неизбежными для новых моделей «детскими болезнями» и их лечением в условиях идущей войны.

Завод № 82 (2,08 % всего авиавыпуска). Вспомогательный завод по выпуску Як-7 и Як-9.

Завод № 84 (1,55 % всего авиавыпуска). Единственный завод в СССР, выпускавший транспортные самолёты Ли-2.

Завод № 99 (0,35 % всего авиавыпуска). Вспомогательный завод по выпуску Ла-5 и Ла-7.

Завод № 116 (1,85 % всего авиавыпуска). Головное предприятие по выпуску УТ-2.

Завод № 126 (1,46 % всего авиавыпуска). После запуска на заводе № 39 Ер-2 стал головным предприятием по выпуску Ил-4.

Завод № 153 (14,55 % всего авиавыпуска). Головное предприятие по выпуску Як-9. По суммарному количеству сданных за год машин — безусловный лидер как среди заводов, производящих истребители Яковлева, так и вообще по отрасли.

Завод № 166 (3,97 % всего авиавыпуска). Второй центр по выпуску Як-9.

Завод № 168 (0,77 % всего авиавыпуска). Вспомогательный завода по выпуску УТ-2.

Завод № 292 (6,98 % всего авиавыпуска). Предприятие сворачивало выпуск Як-1 и переключалось на Як-3.

Завод № 301 (1,24 % всего авиавыпуска). В 1944 г. завод, восстановленный на своей старой производственной площадке в Химках, возобновил выпуск, и стал вспомогательным предприятием по выпуску Як-3.

Завод № 381 (2,13 % всего авиавыпуска). Наконец преодолев трудности восстановления производства, завод стал вспомогательным центром производства Ла-5 и Ла-7.

Завод № 387 (7,56 % всего авиавыпуска). Головной завод по выпуску У-2.

Завод № 447 (0,05 % всего авиавыпуска). Возобновил выпуск Бе-4.

Заводы № 464, 471 и 494 (1,83 %, 1,63 % и 1,73 % всего авиавыпуска соответственно). Мелкие серии У-2 на каждом.

Как видим, топовая группа пополнилась заводом № 30. Теперь 76 % годового авиавыпуска приходилось не на 7, а на 8 крупнейших самолётостроительных предприятий НКАП. Продолжилось снижение удельного веса заводов № 18, 292 и 387. Начали снижать свой вес в суммарном авиавыпуске заводы № 1 и 21. Наоборот, предприятия № 23, 30 и 153 наращивали свою долю в авиавыпуске.

В 1945 г. ситуация кардинально не изменилась.

Завод № 1 (7,85 % всего авиавыпуска). Третий по масштабам выпуска производитель штурмовиков Ильюшина. Синхронно с продолжающимся выпуском Ил-2 освоил производство его глубокой модернизации — Ил-10.

Завод № 18 (8,94 % всего авиавыпуска). Головное предприятие по выпуску штурмовиков Ильюшина. Так же освоил наряду с Ил-2 и Ил-10.

Завод № 21 (10,57 % всего авиавыпуска). Головное предприятие по выпуску Ла-7. Производство Ла-5 было свёрнуто.

Завод № 22 (6,17 % всего авиавыпуска). Головное предприятие по выпуску Пе-2.

Завод № 23 (2,80 % всего авиавыпуска). Головной завод по производству Ту-2.

Завод № 30 (8,31 % всего авиавыпуска). Второй по значению центр производства Ил-2. Нарастая объёмы выпуска, постепенно оттеснил завод № 1 на третью позицию.

Завод № 39 (0,91 % всего авиавыпуска). Головной (и единственный) завод по выпуску Ер-2.

Завод № 47 (1,08 % всего авиавыпуска). Единственное предприятие, выпускавшее Ще-2.

Завод № 82 (1,68 % всего авиавыпуска). Вспомогательный завод по выпуску Як-9.

Завод № 84 (1,73 % всего авиавыпуска). Единственный завод в СССР, выпускавший транспортные самолёты Ли-2.

Завод № 99 (0,79 % всего авиавыпуска). Вспомогательный завод по выпуску Ла-7.

Завод № 116 (3,19 % всего авиавыпуска). Головное предприятие по выпуску УТ-2.

Завод № 126 (1,83 % всего авиавыпуска). Головное предприятие по выпуску Ил-4.

Завод № 153 (13,44 % всего авиавыпуска). Головное предприятие по выпуску Як-9.

Завод № 166 (4,09 % всего авиавыпуска). Второй центр по выпуску Як-9.

Завод № 168 (1,54 % всего авиавыпуска). Вспомогательный завод по выпуску УТ-2.

Завод № 292 (7,24 % всего авиавыпуска). Головной завод по выпуску Як-3.

Завод № 301 (1,74 % всего авиавыпуска). Вспомогательный завод по выпуску Як-3.

Завод № 381 (2,49 % всего авиавыпуска). Вспомогательный центр производства Ла-7.

Завод № 387 (8,14 % всего авиавыпуска). Головной завод по выпуску У-2.

Завод № 447 (0,17 % всего авиавыпуска). Продолжал выпуск Бс-4. Одновременно было налажено производство УТ-2.

Заводы № 464, 471 и 494 (2,10 %, 1,57 % и 1,61 % всего авиавыпуска соответственно). Мелкие серии У-2 на каждом.

Как видим, сколько-нибудь заметных изменений модельного ряда в заводском разрезе не произошло — по сути, речь шла лишь о вытеснении относительно устаревших модификаций (Ил-2, Ла-5, Як-1) новыми модификациями тех же моделей (соответственно — Ил-10, Ла-7, Як-3).

Топовая группа самолётостроительных предприятий, определявших масштабы авиавыпуска, не изменилась. Однако в 1945 г. на 8 ведущих предприятий пришлось лишь 70 % всех самолётов, выпущенных в СССР, то есть процесс децентрализации авиавыпуска продолжался.

Глава 12

БОЛЬШАЯ ДЕВЯТКА СОВЕТСКОГО АВИАПРОМА

Итак, каковы же были результаты авиавыпуска за период войны? Анализ Приложения 16 позволяет сделать вывод, что основная масса самолётов, выпущенных в период 1939—1941 гг., приходится на заводы № 21 (13,13 % от суммарного авиавыпуска), 1 (13,02 %), 18 (11,28 %), 153 (10,63 %) и 22 (8,22 %). То есть 5 заводов сдали военприёмке 56,28 % всех самолётов, изготов-

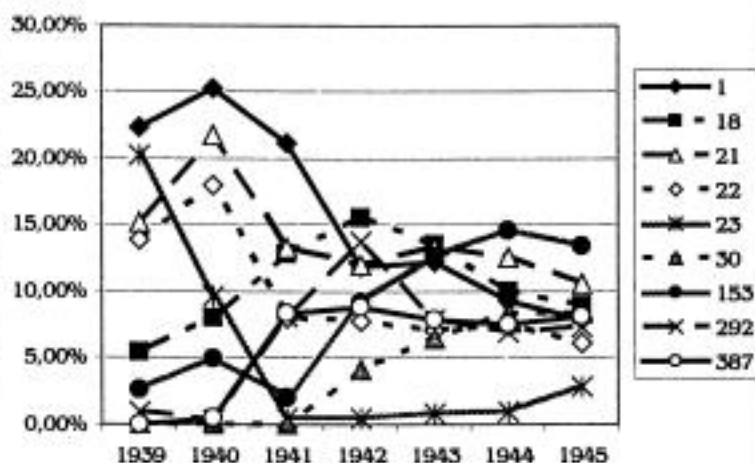
ленных в годы Второй мировой войны. Если абстрагироваться от 1939—1940 гг. и рассматривать исключительно период Великой Отечественной войны, картина изменится, но не кардинально. В этом хронологическом интервале, как и прежде, лидерство удерживали заводы № 21 (12,36 %), 18 (11,96 %), 153 (11,63 %) и 1 (11,46 %). Как видим, распределение в четвёрке лидеров изменилось, но сам состав группы остался практически без изменений. Правда, завод № 22 уступил место замыкающего эту группу предприятиям № 292 (8,56 %) и 387 (8,05 %), но и только. В целом же структура авиавыпуска осталась без изменений: 6 заводов дали стране 64 % самолётов, а остальные 27—36 %. С другой стороны, следует учитывать, что, как уже говорилось выше, накануне войны, в 1939—1941 гг. 5 авиапредприятий (№ 1, 18, 23, 21, 22) выпускали 70 % самолётов, т.е. перед нами — наглядная иллюстрация пусть медленного, но постоянного процесса децентрализации авиавыпуска. Всего, на протяжении Второй мировой войны, определяющим для авиапромышленности значением обладали 9 ведущих заводов: № 1, 18, 21, 22, 23, 30, 153, 292, 387. Однако в разные периоды на первый план выходили различные заводы.

При анализе таблицы следует учитывать, что из числа предприятий, определявших положение дел в авиапромышленности, в 1941 г. выбыл ленинградский завод № 23, который был эвакуирован в Новосибирск и вошёл в состав авиазавода № 153¹. Таким образом, «взлёт» новосибирского завода на третье место в авиавыпуске военных лет в значительной мере был унаследован от ленинградского завода № 23. Новый же завод № 23, созданный в 1942 г., практически не имел отношения к довоенному заводу с тем же номером.

Как видим, на 1939 г. доминировали заводы № 1 и 23. За ними «вторым этажом» шли предприятия № 21 и 22, а уж ниже — весь остальной авиапром. Предвоенный спурт привёл к тому, что в 1940 г. заводы № 21 и 22 подтянулись к заводу № 1 и со-

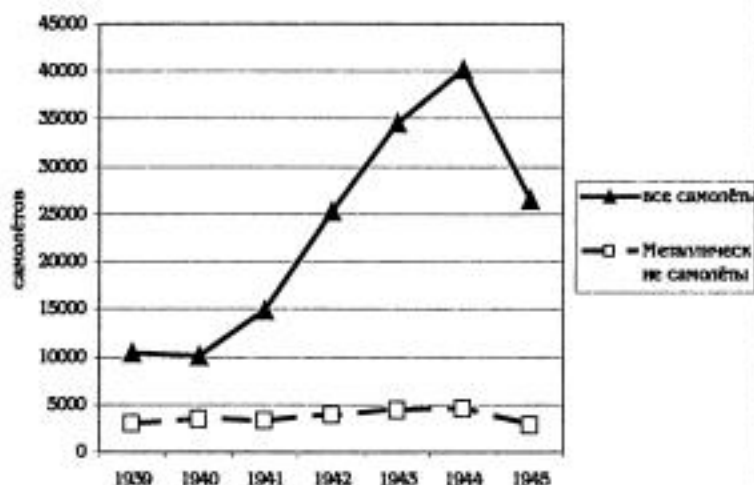
¹ Часть оборудования попала в Казань, на завод № 124.

**Удельный вес заводов в суммарном
авиавыпуске
за год**



ставили своеобразный «верхний ярус» авиапромышленности, к которому подтягивались из общего пелетона НКАПа заводы № 18 и 153, образуя «второй ярус». Завод же № 23, наоборот, начал проваливаться из топовой тройки вниз — во «второй ярус». Более того ни ленинградский, ни восстановленный в Москве завод с номером 23 существенной роли для авиавыпуска страны не играл. Но в целом конструкция «два яруса + пелетон» сохранялась. В 1941 г. эта схема сохранилась, но её составляющие элементы оказались перетасованы. Весь «верхний этаж» свёлся к единственному заводу № 1. «Второй ярус» составили заводы № 21 и 22 (снижающие свой удельный вес), а также 18, 292 и 387 («всплывающие» из пелетона). Что же касается заводов № 23 и 153, то обстоятельства первого года войны выбросили их из топовой группы вовсе. В 1942 г. ситуация приобретает следующий вид. По-прежнему внутри топовой группы есть два яруса. Первый — заводы № 1, 18, 21 и 292 — группировался вокруг

Соотношение цельнометаллических и композитных
самолётов в годовом авиавыпуске



отметки 12—15 % суммарного авиавыпуска. Второй — заводы № 22, 153 и 387 — тяготел к величинам 7—9 %. Внутри пелетона основной массы Авиапрома началось медленное возвышение завода № 30. В 1943—1944 гг. ситуация так же не менялась. Заводы переходили из одного яруса топовой группы в другой, но сама конструкция сохранялась неизменной. В 1943 г. завод № 153 перешёл из второго яруса в первый, а завод № 292 — наоборот. В 1944—1945 гг. весь первый ярус топовой группы (12—14 %) свёлся к заводам № 21 и 153.

Снижение роли завода № 22, очевидно, было обусловлено проблемами со снабжением авиапромышленности алюминием и сплавами на его основе. Практически рост авиапроизводства военных лет обеспечивался в основном за счёт наращивания сдачи одномоторных композитных¹ самолётов — выпуск

¹ То есть не цельнометаллических, а построенных из авиафанеры, хромансильевых труб, полотняной обтяжки и т.п.

тяжёлых многомоторных цельнометаллических самолётов за годы войны возрос очень незначительно.

С другой стороны, следует отметить, что выпуск цельнометаллических самолётов и не упал сколько-нибудь значительно в 1941 г., а уже в 1942 г. он пусть очень медленно, буквально черепашьими (по сравнению с суммарным авиавыпуском) темпами — но начал расти! Очевидно, мобзапасы и поставки алюминия из-за рубежа позволили НКАП избежать обвального падения производства металлоёмких конструкций.

В целом, несмотря на чудовищные трудности военного времени, советская авиапромышленность с честью вышла из этого испытания. В 1944 г. суммарный авиавыпуск составил свыше 40 тыс. самолётов, что приблизительно в 4 раза превышало уровень 1940 г.

Глава 13

МОДЕЛЬНАЯ ПОЛИТИКА НКАП В ГОДЫ ВОЙНЫ

Модельная политика НКАП в годы войны представляет особый интерес. Авиапромышленность выпускала не «самолёты вообще», а конкретные модели, относящиеся к тем или иным типам авиатехники. При этом складывание номенклатуры выпускаемых моделей происходило под воздействием целого ряда достаточно разнородных факторов. С одной стороны, промышленность была заинтересована в снижении числа производимых моделей. С другой — Военвед настаивал на производстве специализированных самолётов, которые, как правило, справлялись с поставленной задачей лучше универсальных. В то же время военные и сами были не слишком заинтересованы в бесконечном раздувании номенклатуры авиавыпуска, так как это затрудняло снабжение и полевой ремонт авиатехники, а также — обучение личного состава. В свою очередь, руководство авиапромышленности было вынуждено ограничивать своё стремление к универсализации производимых моделей из-за соображений наличия готовой

оснастки, задела и необходимого сырья. Армия периодически требовала запуска в серию новой, более перспективной модели, но при этом категорически возражала против даже минимального снижения авиавыпуска на период освоения. На все эти факторы и противоречия своеобразным «вторым этажом» ложились проблемы снабжения «дефицитными» моделями моторов и хроническая нехватка алюминия.

Основные модели советского авиавыпуска. Прежде чем приступить к анализу динамики модельного ряда в целом, видимо, будет целесообразно решить аналогичную задачу для отдельных типов авиатехники, то есть рассмотреть — из каких, собственно, моделей складывались типы¹ советского авиавыпуска.

Истребители. На 1939 г. основу советского истребительного авиавыпуска составляли истребители И-16 и И-153. Это были явно устаревшие модели, окончательно исчерпавшие резервы модернизации. Достаточно будет отметить, что И-16 был начат серийным производством ещё в 1935 г., а И-153, хотя и был запущен в серию лишь в 1939 г., по сути, являлся глубокой модернизацией И-15, выпускавшегося с 1934 г. Начиная с 1938 г. велись интенсивные работы по обновлению модельного ряда истребителей, причём, стремясь не «складывать все яйца в одну корзину», советское руководство решилось на запуск в серию сразу трёх новых моделей фронтового истребителя — Як-1, ЛАГТ-3 и МиГ-1². Следует учитывать, что серийный выпуск новых моделей начался лишь в конце 1940-го — начале 1941 г., поэтому сдача истребителей нового поколения в 1940 г. носила незначительный характер.

¹ Тут и далее мы будем исходить из понятий «модель» как конкретная конструкция самолёта, тиражируемая в рамках серийного производства; и «тип самолёта» как группа моделей, соответствующая общему для них кругу решаемых задач. В этом смысле тип «истребители» включает в себя модели Як-1, Ла-5, МиГ-3 и др.

² Впоследствии — МиГ-3.

Обращает на себя внимание, что, хотя в 1939—1941 гг. велись весьма интенсивные НИОКР в области разработки высотных истребителей-перехватчиков и дальних двухмоторных истребителей, ни один из разработанных прототипов в серийное производство не пошёл¹. НКАП ориентировался на первоочередную задачу — насыщение фронтовой авиации истребителями нового поколения. С другой стороны, нельзя отрицать и технических трудностей при создании дальних и высотных истребителей. Некоторые из этих проблем советским авиаконструкторам в те годы в полной мере разрешить так и не удалось.

Согласно приложению 13, в 1941 г. изначально планировалось произвести 4295 МиГ-3, 4615 ЛаГТ-3, 1169 Як-1 и 400 Як-3. Однако реальность внесла свои коррективы в производственные планы. Як-3 так и не был освоен в производстве². МиГ-3, производство которого разворачивалось на ведущем предприятии «истребительного» главка³, внезапно стал лидером истребительного авиавыпуска, явно обгоняя ЛаГТ, выпускавшийся на нескольких менее мощных заводах, медленно осваивавших непривычную конструкцию⁴. Формально в выпуске ЛаГТов был задействован и второй «кит» ГУИУТА — завод № 21, однако там ситуация осложнялась как непривычностью конструкции, так и затянувшимся выбором между ЛаГТом и И-180. Кроме того, освоение выпуска

¹ Хотя МиГ-1/3 нередко называют «высотным истребителем», ориентируясь на то, что максимальную скорость этот самолёт развивал на сравнительно большой высоте, фактически советские ВВС трактовали эту модель как обычный фронтовой истребитель. Эти самолёты не выделялись в какие-то специализированные подразделения, не получали специального оборудования, необходимого для перехватчиков, и использовались на практике, как правило, именно в амбразу фронтовых истребителей.

² Речь идёт о модели И-30, получившей второе обозначение Як-3. Як-3, реально запущенный в серию в 1944 г., не имеет прямого отношения к И-30 и стал результатом модернизации исходного Як-1.

³ Завод № 1.

⁴ Истребители ЛаГТ изготавливались из «дельта-древесины».

дельта-древесины также шло не без трудностей, что также замедляло крупномасштабный выпуск истребителей ЛаГГ.

Однако с началом войны на первый план вышли иные факторы. Завод № 1, не просто базовый, а — единственный, выпускавший МиГи, оказался географически самым западным из крупных «истребительных» авиапредприятий. Соответственно, он был единственным таким авиазаводом, отправленным в эвакуацию. Разумеется, эвакуационные мероприятия не могли не привести к определённом снижению выпуска истребителей МиГ. Однако и после восстановления работ на новом месте дислокации эта модель истребителей крупномасштабно не выпускалась, а вскоре и вовсе была снята с конвейера. Тому было несколько причин. Во-первых, МиГ-3 оснащался мотором АМ-35. Эти авиадвигатели также производились единственным авиамоторным предприятием в СССР¹, но даже это не было бы бедой, если бы... Это же предприятие выпускало мотор АМ-38, который шёл на оснащение штурмовиков Ил-2. Между тем штурмовики на зиму 1941/42 г. считались едва ли не главным приоритетом советской авиапромышленности. С учётом того, что суммарное количество моторов, выпускаемых заводом № 24, было ограничено, наращивать выпуск АМ-38 было возможно лишь сокращая производство АМ-35. Во-вторых, практика боевых действий показала, что, как правило, воздушные бои разворачиваются на высотах, недостаточных для наиболее эффективного использования истребителей МиГ. Предназначенные для схваток на высоте 5—6 км, на 3—5 км. МиГи теряли преимущество в скорости, а преимущества в маневренности они и не имели. Наконец, сыграло свою роль и то обстоятельство, что конструкция этой модели предусматривала цельнометаллический центроплан, то есть из всех истребителей «новой волны» именно МиГи требовали больше всего металла на один самолёт. Между тем, ситуация с «лёгкими сплава-

¹ Завод № 24.

ми» в ту зиму была критической. Все эти факторы, в сумме своей, привели к снятию истребителя МиГ-3 с производства. Практически всю войну КБ Микояна и Гуревича продолжало конструировать и испытывать высотные истребители-перехватчики¹, но в серию ни одна модель этого ряда так и не пошла.

Некоторое время казалось, что судьбу МиГ-3 разделит и ЛаГГ-3. Эта цельнодеревянная машина, оснащённая тем же мотором М-105, что и Як-1, была тяжелее Яка на 200 кг только за счёт фюзеляжа. Пытаясь превзойти «лёгкого» конкурента, выигрывавшего по скорости и манёвренности, хотя бы в дальности полёта и мощности вооружения, конструкторы ЛаГГа ещё более загрузили свою машину. В результате общий перевес, по сравнению с Яком, достиг уже 300—400 кг. Резкое падение скорости, а также вертикальной и горизонтальной маневренности делало эффективное применение цельнодеревянного истребителя проблематичным. На этом фоне предложения о свёртывании производства ЛаГГа в пользу яковлевских истребителей выглядели обоснованными и рациональными. Лавочкин рассчитывал радикально улучшить характеристики своей машины установкой нового перспективного мотора М-106. Однако, во-первых, было очевидно, что М-106 может быть установлен и на Як-1, в результате чего Як всё равно сохранит явное превосходство над ЛаГГом, а во-вторых, М-106 всё ещё не был доведён и оставался «журавлём в небе». В этой ситуации КБ Лавочкина сделало неожиданный ход, переоборудовав свой истребитель под двигатель М-82. Этот мотор был своеобразной «инициативной» разработкой предприятия, поэтому он был не задействован в перспективных авиаконструкциях. Характерно, что в Балансе моторов на 1941 г. (см. главу 7) он вообще не учитывается. Таким образом, ставка на М-82 с одной стороны, позволяла резко увеличить энерговооружённость

¹ И-220 (1942), И-221, И-230, И-231 (1943), И-222, И-224, И-225 (1944).

самолёта, а с другой — не вела к конкуренции из-за моторов с другими моделями. Серийное производство новой модели, получившей название Ла-5, началось с 1942 г. Однако выпуск ЛаГГ-3 также продолжался вплоть до 1944 г. За счёт тщательной работы над аэродинамикой модели удалось существенно улучшить её лётно-технические характеристики, сохранив при этом относительно большую дальность, за счёт чего ЛаГГи поздних серий были востребованы в морской авиации. Ла-5, в свою очередь, прошёл ряд модификаций, пока в 1944 г. не был сменён на конвейере своим логическим продолжением — Ла-7.

Что касается яковлевских машин, то с началом боевых действий было решено на базе учебно-тренировочной модификации Як-1 — УТИ-26 разработать полноценный истребитель Як-7, который был оперативно запущен в серию уже в 1941 г. В 1942 г. с конвейера начали сходиться истребители Як-9, являвшиеся логическим продолжением Як-7. За счёт улучшения аэродинамики и широкого применения дюралюминия новая модель получилась существенно легче Як-7. Это, вкупе с установкой форсированной версии мотора М-105, позволило либо кардинально увеличить дальность полёта¹, либо радикально усилить вооружение². Вообщесерийных модификаций Як-9 существовало 15, среди них присутствовали истребители-бомбардировщики, фоторазведчик, учебный «вывозной» истребитель и ещё несколько специализированных машин. В 1944 г., модернизировав Як-1 в сторону максимального улучшения аэродинамики, форсирования мотора и — главное — максимального облегчения конструкции, Яковлев получил Як-3, ставший отличной машиной «завоевания господства в воздухе». Если Ла-7 стал вершиной истребителей Лавочкина в годы войны, то Як-3 был, безусловно, лучшим истребителем Яковлева.

¹ Модификация Як-9Д имела максимальную дальность 1360 км, а Як-7 — лишь 645.

² Модификация Як-9Т несла 37-мм пушку, а Як-7 — 20-мм.

Масштабы выпуска истребителей различных моделей в годы Второй мировой войны приводятся в следующей таблице:

Выпуск истребителей в годы Второй мировой войны¹

	1939	1940	1941	1942	1943	1944	1945	Всего
И-15	1304							1304*
И-153	1011	2362	64					3437
И-16	1835	2710	356					4901
Як-1		64	1332	3476	2720	1128		8720
Як-3						2180	2380	4560
Як-7			207	2431	3296	465		6399
Як-9				59	2493	7831	5087	15470
ЛыТ-3			2463	2771	1065	229		6528
Ла-5				1129	4808	3826		9763
Ла-7						2236	3669	5905
МиГ-3		120	3100	52				3272
Пе-3			196		13	19		228
Всего	4150	5256	7718	9918	14395	17914	11136	70487

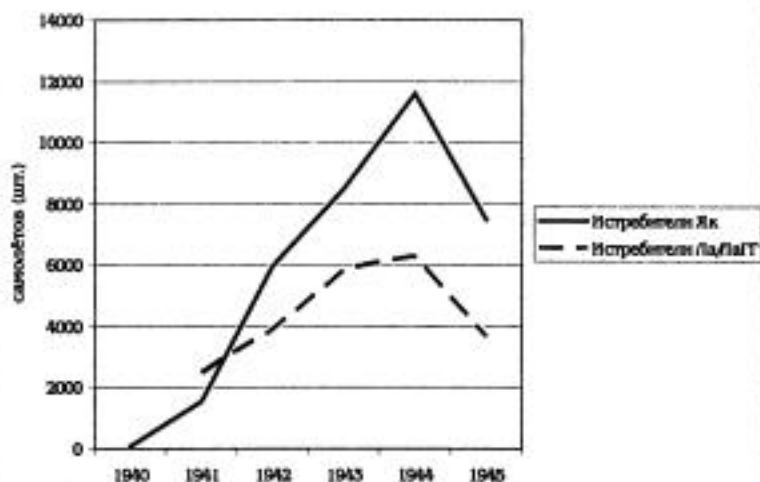
*Учитываются лишь истребители, выпущенные в 1939—1945 гг., суммарное производство И-15, И-153 и И-16 было много больше.

Какие же выводы следуют из приведённых материалов? Разумеется, безусловными лидерами производства в годы Второй мировой войны были Як-9 и, в меньшей мере, Ла-5. Можно сказать, что именно эти два самолёта вынесли на своих плечах основную тяжесть воздушной войны на советско-германском фронте. Однако, с учётом всех машин, ведущих своё происхождение от Як-1, следует признать, что именно яковлевские модели составляли костяк истребительной авиации СССР в годы войны.

В этой связи будет небезынтересно оценить вклад в суммарный авиавыпуск отдельных КБ.

¹ Самолетостроение в СССР 1917—1945 гг. Кн. 1. М., 1992 С. 432—435; Кн. 2. М., 1994 С. 235—237.

**Выпуск истребителей Лавочкина и Яковлева в
годы Великой Отечественной войны**



**Производство самолётов и моторов в 1940—1944 гг.
по КБ (штук)¹**

Самолёты	
МиГ	3178
Лавочкин	18788
Яковлев	27516
Сухой	893
Артиллерийский	2217
Туполев	4896
Петляков	9562
Ильюшин	31664
Моторы	
Швецов	29562
Микунин	41548
Климов	71131

¹ РГАЭ. Ф. 8044. Оп. 1. Д. 2976. Л. 13—14.

Как видим, подавляющее большинство советских самолётов тех лет были сконструированы в КБ Ильюшина, Лавочкина и Яковлева. Среди конструкторов авиадвигателей признанным лидером был Климов.

Впрочем, вернёмся к истребителям. Хотя выше мы отмечали постепенный сход на нет моделей прошлого поколения, однако фактически истребители Поликарпова (И-15, И-153 и И-16) составляли 14 % от суммарного выпуска истребителей в годы Второй мировой войны. Хотя их производство и сошло на нет уже в 1941 г., но в строю они оставались много дольше. Причём объёмы годового выпуска И-16 и И-153 в 1940 г. росли и в абсолютных цифрах были сопоставимы с выпуском в 1941 г. МиГ-3 и Як-1. Практически весь выпуск И-16 был сосредоточен на заводе № 21, производство этой модели на заводе № 153 носило незначительный характер. И-153 выпускался на единственном заводе № 1.

Если проанализировать сдачу истребителей по годам, становится очевидным, что в 1939—1940 гг. основу истребительного выпуска составляли самолёты И-16, на которые приходилось соответственно 44 и 52 % всех истребителей, изготовленных в тот год. В 1941 г. поставки истребителей приняли форму «МиГ-3 (40 %), ЛаГГ-3 (32 %) и все остальные». На 1942 г. пальму первенства удерживал Як-1 (35 %), которому в затылок дышали ЛаГГ-3 (28 %) и Як-7 (23 %); однако в следующем, 1943 г., вперёд резко вырвался Ла-5, на который приходилось 33 % истребительного выпуска того года. Хотя на яковлевские машины совокупно приходилось почти 60 %, раздробленность их выпуска на три официальные модели делал каждую из них лишь сравнительно малозначительной частью истребительного авиавыпуска. Наконец, 1944—1945 гг. стали временем безраздельного доминирования в истребительном авиавыпуске Як-9. На него приходилась почти половина всех истребителей, изготовленных в эти годы. Вторая половина распределялась между Як-3 и истребителями Лавочкина.

Головным предприятием, обеспечивавшим львиную долю сдачи Як-1 на протяжении всего выпуска данной модели, был завод № 292, известный также как «Саркомбайн». Попытки развернуть выпуск этого истребителя на заводах № 47 и 301 носили эпизодический характер. Як-7, наоборот, был начат освоением сразу на нескольких авиапредприятиях, но основная масса (76 %) самолётов этой модели была выпущена на заводе № 153. Як-9 в известной степени повторил судьбу Як-1. Головным предприятием, начавшим его освоение, стал завод № 153, на котором Як-9 постепенно сменял на конвейере Як-7. И именно это предприятие дало львиную долю истребителей данной модели. С другой стороны, масштабы выпуска этого истребителя были столь велики, что даже второстепенный, по меркам производства Як-9, завод № 166 произвёл почти 3,5 тыс. истребителей; что, в свою очередь, сопоставимо с суммарным выпуском МиГ-3 или И-153. Если Як-9 сменил Як-7 на заводе № 153, то Як-3 осуществил ту же смену в отношении Як-1 на заводе № 292; и именно это предприятие стало основным производителем (79 % суммарного выпуска) этой модели.

Свыше половины истребителей ЛаГГ-3 было произведено на заводе № 21. Нет сомнения, что доля этого предприятия в суммарном выпуске данной модели была бы ещё больше, однако с 1942 г. завод № 21 переключился на выпуск Ла-5, а производство ЛаГГ-3 было оставлено лишь на второстепенном заводе № 31, который и сдавал ЛаГГи до 1944 г. Что касается Ла-5, то хотя в его производстве были задействованы 4 самолётостроительных завода, свыше 90 % самолётов этой модели было сдано всё тем же заводом № 21. В 1944 г. это предприятие перешло на выпуск Ла-7 и снова стало главным поставщиком этой модели. Если учесть, что МиГ-3 выпускался на единственном заводе № 1, можно сделать вывод, что, по сути, все советские истребители выпускались по принципу «одна модель — один завод». Хотя большинство моделей истребителей производились сразу на нескольких предприяти-

ях, фактически львиная доля производства каждой модели приходилась на единственный головной завод, который и обеспечивал от 75 до 90 % выпуска.

Пе-3 ни в один из годов войны не имел существенного значения для суммарного выпуска истребителей. В отличие от Германии, США и Великобритании, где двухмоторный истребитель, как правило, рассматривался в первую очередь как истребитель сопровождения дальних бомбардировщиков, Пе-3 в СССР выполнял обычно функцию барражирующего перехватчика ПВО. При этом большой запас топлива требовался не для полётов на большое расстояние, а для длительного барражирования над охраняемым объектом; а сравнительно мощное вооружение двухмоторной машины обеспечивало быстрое уничтожение неприятельского бомбардировщика. С течением времени стало очевидно, что подобные задачи могут с успехом решать и намного более дешёвые истребители Яковлева — Як-9Т и Як-9Д, поэтому производство Пе-3 было свёрнуто.

Штурмовики. Обсуждать динамику модельного ряда штурмовиков смысла нет. Практически всю войну у нас выпускалась единственная модель этого типа — Ил-2, дополненная в 1945 г. дальнейшим развитием той же модели — Ил-10. Впрочем, даже в 1945 г. на старый добрый Ил-2 приходилось приблизительно две трети выпуска штурмовиков. Основными производителями этих машин являлись заводы № 1 и 18. В отличие от истребителей в производстве штурмовиков достаточно трудно однозначно выделить головной завод. Разница в производстве между заводами № 1 и 18 незначительна.

Хотя в СССР разрабатывались многочисленные проекты двухмоторных штурмовиков, а также штурмовиков с двигателями воздушного охлаждения, в серию ни один из них так и не пошёл.

Бомбардировщики. Что же касается бомбардировщиков, то этот тип самолётов характеризовался следующей динамикой модельного ряда:

Выпуск бомбардировщиков в годы Второй мировой войны

	1939	1940	1941	1942	1943	1944	1945	Всего
Р-10	331	18						349*
МДР-2	192	38						220
ДБ-3/ДБ-3Ф (Ил-4)	959	1106	757	858	1568	706	485	6439
СБ	1778	2195	237					4210
Су-2		113	724	40				877
Як-4		138	63					201
Че-2		13	4					17
Пе-2		1	1671	2524	2428	2944	1634	11202
Пе-8			23	22	29	5		79
Бр-2			71		2	148	241	462
Ту-2				79	17	378	742	1216
Всего	3260	3622	3550	3523	4044	4181	3102	25282

*Учитываются лишь бомбардировщики, выпущенные в 1939—1945 гг.

Следует отметить, что в отличие от истребителей, у которых к 1941 г. полностью прекратилось производство моделей 1930-х годов, а к 1945 г. на конвейере не осталось ни одной модели 1941 г., в бомбардировочном авиавыпуске наблюдается своеобразный долгожитель — ДБ-3/Ил-4, который, пройдя ряд модификаций, находился в производстве всю войну, несмотря на то что его выпуск начался ещё в 1937 г.

Вообще ситуация с номенклатурой бомбардировщиков складывалась следующим образом. В середине 1930-х гг. в советской бомбардировочной авиации были заполнены практически все «ниши». Р-5¹, являясь неким «мастером на все руки», выполнял функции разведчика, штурмовика и лёгкого бомбардировщика, СБ действовал как фронтовой бомбардировщик, а ТБ-3 — как бомбардировщик дальний тяжёлый. Однако к концу десятилетия стало очевидно, что бомбардировочному авиапарку требуется обновление модельного ряда. Первой (и, пожалуй, одной из самых удачных) ласточ-

¹ Так как данный раздел носит обзорный характер, изложение судеб конкретных моделей даётся без детализации. Скажем, у Р-5 были модификации, имевшие собственные обозначения (Р-5ССС и Р-З), достаточно существенно отличавшиеся от базовой модели.

кой «нового поколения» стал ДБ-3, который, удачно сочетая сравнительно высокую скорость с большой дальностью полёта, занял амплуа дальнего бомбардировщика. Однако по максимальной бомбовой нагрузке на статус бомбардировщика «тяжёлого» ДБ-3 не претендовал. Между тем Военвед требовал именно такой машины, которая могла бы стать идейным продолжением концепции ТБ-3. Наиболее перспективным в этом плане выглядел ТБ-7, позднее получивший индекс Пе-8. Однако машина доводилась очень долго и с большими трудностями. Сыграло свою роль и то, что конструкции, начатые проектированием в середине 1930-х, не учитывали требований плазово-шаблонной технологии и, соответственно, были к производству по такой технологии не приспособлены. Ильюшин учёл это обстоятельство и провёл кардинальную модернизацию ДБ-3 не с целью существенно поднять лётно-технические характеристики самолёта, а для того чтобы обеспечить сборку планера самолёта по новой, более перспективной технологии. На Пе-8 такой модернизации проведено не было, поэтому масштабы выпуска этого самолёта изначально не могли быть высоки.

Собственно, к началу 1940-х гг. уже и ДБ-3 не считался вполне современной машиной, и в роли его сменщика рассматривался Ер-2. Однако этой новой машине не повезло с двигателями — АМ-37 никак не могла освоить промышленность, а с М-105 лётно-технические характеристики нового дальнего бомбардировщика не так уж отличались от данных уже освоенного в производстве Ил-4. Соответственно, начатое в 1941 г. производство Ер-2 после эвакуации фактически не возобновилось. Напротив, Ил-4 попал в «райские условия» — его мотор (М-88 и М-89) не использовался ни на какой другой модели, поэтому ветеран бомбардировочного авиавыпуска продолжал оставаться в серийном производстве. Во второй половине войны Ер-2, казалось, обрёл второе дыхание — на него было решено устанавливать авиадизели. Теоретически это сулило существенное увеличение дальности полёта. Од-

нако на практике капризные моторы делали боевую эффективность дизельных бомбардировщиков сомнительной. Хотя выпуск Ер-2 и возобновился, но даже в дальнебомбардировочной авиации они так и не стали задавать тон.

На роль сменщика Р-5 планировались новые лёгкие бомбардировщики — Су-2 и Як-4. С 1934 г. выпускался Р-10, однако по ряду причин эта машина не устраивала ВВС, поэтому производилась временно, в ожидании более перспективной модели, и крайне малой серией. Однако практика боёв показала, что задачи лёгкого бомбардировщика успешно решаются штурмовиком Ил-2. С учётом того, что перспективная модификация Су-2, оснащённая новым двигателем (М-82), вступала в конкуренцию с перспективным истребителем Ла-5 и столь же перспективным бомбардировщиком Ту-2, было принято решение выпуск Су-2 свернуть. Что касается Як-4, то эта машина, во-первых, так и не избавилась от многочисленных «детских болезней», а во-вторых, явно и безусловно проигрывала в сравнении с Пе-2, поэтому выпуск яковлевского бомбардировщика был прекращён ещё до начала Великой Отечественной войны.

Появление Пе-2 связано с успешным применением в ходе Гражданской войны в Испании пикирующих бомбардировщиков Юнкерс-87. Идея высокоточных бомбовых ударов с пикирования оказалась столь соблазнительной, что в СССР немедленно начались работы по разработке соответствующего самолёта. Разработанный на базе высотного истребителя, Пе-2 сохранил многие черты, присущие своему «прародителю», но стал пикирующим бомбардировщиком, заняв новую нишу в бомбардировочном выпуске. Однако по бомбовой нагрузке Пе-2 не мог считаться полноценным фронтовым бомбардировщиком; как уже говорилось, руководство советских ВВС было склонно сравнивать Пе-2 с Як-4, а не с СБ. Практика боёв показала, что, с одной стороны, удары с пикирования требуют специальной подготовки пилотов, а с другой — далеко не всегда целесообразны с точки зрения боевой эф-

фективности. Пикирование давало ощутимый выигрыш при ударах по точным целям: мостам, кораблям, вокзалам и т.п. Логика боёв на сухопутном фронте требовала ударов преимущественно по целям площадным: транспортные колонны, передвигающиеся по дороге; артиллерийские батареи, пехотные позиции и т.д. Поэтому, как правило, Пе-2 бомбили с горизонтального полёта, фактически став «лёгким фронтовым бомбардировщиком». Как видно из таблицы, именно на эту модель пришлось почти половина построенных в годы Второй мировой войны советских бомбардировщиков.

Ту-2 также при проектировании являлся бомбардировщиком пикирующим. Однако сначала чехарда с моторами, которые предполагались к установке на этот самолёт, а затем — эвакуация, отсрочили начало выпуска до 1942 г. К этому времени от иллюзий по поводу универсальности ударов с пикирования удалось избавиться, поэтому серийные Ту-2 вообще штатно не комплектовались оборудованием для пикирования¹. Таким образом, Ту-2 стал выполнять функции фронтового бомбардировщика, а ввиду наличия Пе-2 (лёгкого фронтового) стал фактически «тяжёлым фронтовым» бомбардировщиком. В конце 1942 г. было принято решение свернуть производство Ту-2, а на освободившихся производственных мощностях наладить выпуск истребителя Як-9. Думается, что корни решения лежали не только в необходимости срочно увеличить производство истребителей, но и в вопросах материально-технического обеспечения авиапромышленности. С одной стороны, хотя кризис с поставками алюминия и его сплавов и был решён, положение с этими ресурсами было достаточно напряжённым, поэтому производство двухмоторного цельнометаллического бомбардировщика было достаточно «накладным» для страны. С другой стороны, Ту-2 в плане мотора конкурировал с Ла-5, значение которого для истребительного авиавыпуска следующего, 1943 г. труд-

¹ Так называемые «тормозные решётки».

но переоценить. Видимо, в комплексе эти соображения и повлияли на судьбу Ту-2. Впрочем, уже летом 1943 г. выпуск этого бомбардировщика возобновился, хотя и на другом заводе.

Как уже говорилось выше, безусловным лидером бомбардировочного авиавыпуска был Пе-2. Однако эта ситуация сложилась не моментально. На 1939—1940 гг. примерно две трети выпускавшихся бомбардировщиков приходилось на СБ, и треть — на ДБ-3. Кардинально ситуация изменилась в 1941 г. Удельный вес СБ «сжёжился» до околонулевых значений, примерно по 20 % выпуска стало приходиться на Ил-4 и Су-2, а почти 50 % — на Пе-2. Собственно говоря, этот тренд сохранился на весь период войны — удельный вес Пе-2 колебался в области 60—70 % годового бомбардировочного выпуска, лишь в 1945 г. опустившись до всего (!) 53 %. В 1943 г. удельный вес Ил-4 подпрыгнул до 39 % — это объясняется тем, что в связи с прекращением выпуска Су-2 и колебаниями руководства страны относительно Ту-2, собственно, весь бомбардировочный выпуск и свёлся к Пе-2 и Ил-4, разбавляемым незначительным количеством Пе-8 и Ту-2. В 1944 г. начинается, наконец, запоздавшее на 5 лет обновление бомбардировочного выпуска, и доля Ил-4 начинает снижаться синхронно с возрастанием удельного веса Ту-2 и Ер-2. Впрочем, как уже говорилось выше, Ер-2 так и не стал полноценным дальним бомбардировщиком, поэтому советские ВВС были вынуждены по-прежнему делать основную ставку на модель, впервые взлетевшую в 1935 г. и прошедшую капитальную модернизацию в 1940 г. А вот у Ту-2 дальнейшая судьба заладилась, и в 1945 г. он составлял уже почти четверть бомбардировочного авиавыпуска.

МДР-2 и Че-2 стоят в вышерассмотренном сюжете несколько наособицу. Это были летающие лодки¹, основным предназначением которых была разведка на морских театрах военных действий (ТВД), а при необходимости — и нанесе-

¹ То есть самолёты, предназначенные для взлёта и посадки на воду.

ние бомбовых ударов. По сути, в данном случае мы наблюдаем тот же процесс, что и в отношении прочих бомбардировщиков — модель начала 1930-х гг. (МДР-2) сменялась в серийном производстве относительно новой моделью второй половины 1930-х (Че-2). Однако к началу войны Че-2 не завершила решение проблемы «детских болезней», а затем ситуация резко изменилась. Приоритетность боевых действий на море резко снизилась по сравнению с сухопутными ТВД, соответственно, и интерес к специализированным морским бомбардировщикам упал. Помимо этого, функции Че-2 могли с успехом выполнять «сухопутные» модели — Пе-2 и Ил-2. Поэтому выпуск Че-2 вскоре был прекращён.

Выше мы выяснили, что производство каждой модели истребителя тяготело к одному базовому заводу, который и давал основную массу самолётов данной модели. Другие заводы если и привлекались к производству этой модели, имели второстепенное значение. Организация выпуска бомбардировщиков также подтверждает эту тенденцию. 49 % всех Ил-4 было выпущено на заводе № 126, 90 % всех Пе-2 — на заводе № 22. Для Су-2 роль головного предприятия носил завод № 135. Прочие бомбардировщики имели столь малую серию, что обсуждать их в этом ключе нет смысла.

Транспортные самолёты. Транспортная авиация, как тип авиатехники, не относилась к числу фаворитов НКАП. Долгое время СССР вообще не имел удовлетворительного транспортного самолёта. В результате авиаперевозки нередко выполнялись устаревшими бомбардировщиками ТБ-1 и ТБ-3. Осознавая ненормальность такой ситуации, руководство Советского Союза инициировало покупку в США лицензии на производство транспортного самолёта ДС-3, который после адаптации под условия производства на советских предприятиях в СССР производился под обозначением Ли-2. По сути, Ли-2 стал единственным крупным военно-транспортным самолётом СССР на весь период Второй мировой войны. Однако в ходе боевых действий выявилась потребность в малом транс-

портном самолёте, способном осуществлять взлёт-посадку на неподготовленные полевые аэродромы (а то и вовсе — на лесную лужайку). Первым эту нишу пытался занять Яковлев с Як-6. Однако, как и с Як-4, машина военных не устраивала по своим лётным качествам, и, выпустив её малой серией в 1942—1943 гг., ВВС от Як-6 отказались. Впрочем, уже в том же, 1943 г. советская авиация получила самолёт аналогичного класса — Ще-2, с успехом выпускавшийся в 1943—1945 гг.

Выпуск транспортных самолётов в годы Второй мировой войны

	1939	1940	1941	1942	1943	1944	1945	Всего
СП/АП*	251	125						376
Ли-2	6	51	237	423	618	626	458	2419
Ще-2						222	285	507
Як-6				28	353			381
Всего	257	176	237	451	971	848	743	3683

*По сути, эти самолёты представляли собой модификации У-2, приспособленные для выполнения функций санитарного или пассажирского самолёта.

Как видим, даже если исходить из сугубо арифметического сопоставления по числу выпущенных самолётов, очевидно, что основу авиатранспортного выпуска СССР на протяжении всей Второй мировой войны составлял Ли-2. Если же учесть, что Ли-2 представлял собой цельнометаллическую машину под пару мощных авиадвигателей, а Як-6 и Ще-2 являлись деревянными моделями, оснащёнными теми же моторами, что и ветеран У-2, — становится очевидным, что превалирование Ли-2 носило абсолютный характер.

Что касается распределения по заводам, то Ли-2 и Ще-2 выпускались каждый лишь на одном предприятии. Як-6 был начат освоением на нескольких заводах, но лишь завод № 47 выпустил сколько-нибудь крупную серию.

Учебно-тренировочные самолёты. Особо тяжёлой ситуация в годы Великой Отечественной войны была в области учебно-тренировочной авиатехники.

Выпуск учебно-тренировочных самолётов в годы Второй мировой войны

	1939	1940	1941	1942	1943	1944	1945	Всего
УТ-1	551	1						552
УТ-2	540	548	654	978	909	1055	1279	5963
УТ-3		12						12
У-2	1584	522	1245	2243	3127	5133	3556	17680
Всего	2675	1083	1899	3221	4036	6188	4835	24207

Как видим, практически все самолёты этого типа относились к безусловно устаревшим моделям. У-2 впервые взлетел в 1928 г., УТ-2 — в 1935-м. Эти самолёты ещё годились для обучения азам пилотирования, но совершенно не подходили для освоения пилотами навыков, необходимых военным лётчикам. На самом деле всё обстояло не столь плохо, как живописует вышеприведённая таблица. Для обучения истребителей существовали учебно-тренировочные модификации И-16 (УТИ-4) и Як-1 (УТИ-26). Последняя из них впоследствии была преобразована в полноценный истребитель Як-7. Однако учебные истребители учтены выше, в таблице «Выпуск истребителей в годы Второй мировой войны». С учётом же того, что с 1941 г. выпуск и И-16, и УТИ-4 прекратился, а УТИ-26 стал выпускаться в варианте Як-7, ситуация с учебно-тренировочными самолётами действительно стала безрадостной. Фактически учить пилотов специфике военной авиации приходилось на действительно боевых самолётах, вырабатывая отнюдь не бесконечный ресурс двигателей, тратя дефицитное горючее и рискуя в случае аварии потерей боевой машины. Единственная попытка внедрить в серию специальный «учебный бомбардировщик» УТ-3 завершилась фиаско. И сама модель не вызвала восторгов у представителей ВВС, и мотор, на неё установленный так и не стал массовым, а после начала войны стало не до лечения «детских болезней» машины не самого актуального типа авиатехники.

Две трети всех У-2 было выпущено на заводе № 367, что ещё раз подтверждает тенденцию к концентрации основного выпуска модели на головном предприятии. Строго говоря, это верно и для УТ-2, выпуск которого базировался на заводе

№ 116, однако в данном случае «завязанность» выпуска на головное предприятие была менее выражена, так как на завод № 116 приходилось менее половины всех выпущенных самолётов этой модели. Однако в целом гипотезу о решающем значении для авиавыпуска конкретных моделей считанных головных заводов можно считать доказанной.

Динамика типов авиатехники. Если же абстрагироваться от конкретных моделей авиатехники и провести группировку выпускаемых моделей по основным типам, то мы получим следующую картину:

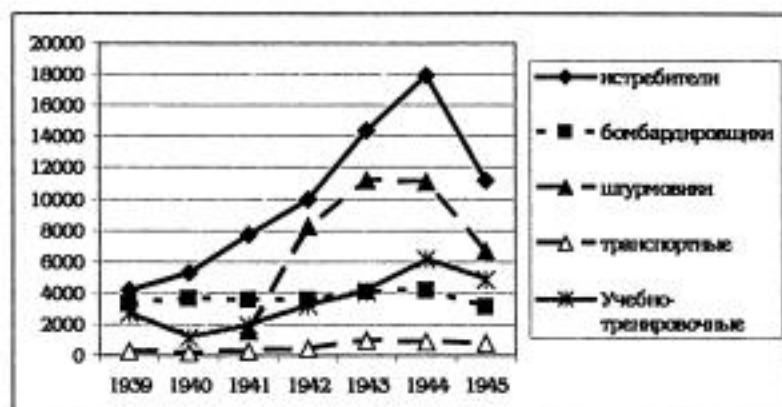
Динамика типов самолётов в авиавыпуске¹

Тип самолёта	1939	1940	1941	1942	1943	1944	1945	Всего
истребители	4150	5256	7718	9719	14635	17914	11136	70487
бомбардировщики	3260	3609	3546	3523	4044	4181	3102	25282
штурмовики			1542	8229	11193	11110	6645	38719
транспортные	257	176	237	451	971	848	743	3683
учебно-тренировочные	2675	1043	1899	3221	3127	6188	5105	23937
Всего	10342	10137	14946	25348*	34639	40261	26479	162152

* В таблице типов не учтены, но добавлены к итоговой сумме 6 Бе-4 выпущенные в 1942 г., 20 — в 1944, и 18 — в 1945 годах. Этот самолёт был практически единственным представителем типа разведывательных самолётов. Ввиду микроскопичности выпуска, этот тип выше не рассматривался.

¹ Подсчитано по: Самолетостроение в СССР 1917—1945 гг. Кн. 1. М., 1992 С. 432—435; Кн. 2. М., 1994 С. 235—237. Там же (Самолетостроение в СССР. 1917—1945. Кн. 2. М., 1994. С. 234.) приводится т.н. «Таблица 8», в которой та же типологическая группировка даёт иные цифровые значения. При этом авторы коллективной монографии «Самолетостроение в СССР» не сочли нужным объяснить, в связи с чем данные «Таблицы 9», в которой данные авиавыпуска даны в разрезе по моделям, не коррелируют с данными «таблицы 8». Можно было бы предположить, что в «таблице 8» произведена частичная переклассификация моделей. Скажем, У-2, используемые как ночные бомбардировщики, учтены в строке «бомбардировщики» и, соответственно, изъяты из строки «учебно-тренировочные самолёты». Однако мы имеем дело с несовпадением суммарного авиавыпуска за год, причём разница исчисляется тысячами самолётов. Столь значительные расхождения не могут объясняться экспериментальными и предсерийными образцами. В целом, в связи с тем, что, во-первых, «Таблица 8» приводится без ссылки на источник, во-вторых, «Таблица 9» даёт более детальную информацию, а в-третьих, «Таблица 8» содержит чисто арифметические ошибки, автор этих строк счёл возможным опираться на данные именно «таблицы 9», приведённой на с. 235—237 (Самолетостроение в СССР. 1917—1945. Кн. 2. М., 1994).

Графически эта информация представлена в нижеследующем графике.



Таким образом, очевидно, что в 1939—1940 гг. выпуск бомбардировщиков и транспортных машин практически не менялся на фоне синхронного спада производства учебно-тренировочных самолётов и роста производства истребителей. До некоторой степени эта динамика может быть скорректирована в свете того, что часть учебно-тренировочных истребителей, будучи по сути самолётами тренировочными, тем не менее зачислялась в разряд истребителей. 1941 г. ознаменовался началом массового выпуска штурмовиков, однако по понятным причинам на тот момент удельный вес данного типа был относительно мал. Однако в 1942 г. приоритеты советского самолётостроения окончательно определились, и масштабы производства истребителей и штурмовиков стремительно возросли на фоне практически стагнирующего выпуска бомбардировщиков. В дальнейшем эта тенденция практически не претерпела сколько-нибудь существенных корректив — именно истребители и штурмовики составляли львиную долю авиавыпуска. В то же время следует учесть немаловажные нюансы. Если рост выпуска истребителей

продолжался вплоть до 1944 г., то для штурмовиков период после 1943 г. следует признать временем стабилизации производства. С учётом потери 2 из 3 алюминиевых заводов, стабильный выпуск бомбардировщиков (преимущественно цельнометаллических) следует признать крупной победой авиастроителей. Особенно — на фоне пусть не слишком внушительного, но несомненного роста в 1941—1943 гг. производства транспортных самолётов, значительное число которых также относилось к цельнометаллическим Ли-2. 1945 г., ввиду окончания военных действий, ознаменовался снижением напряжённости работ НКАП и уменьшением авиавыпуска. В наибольшей степени это снижение коснулось истребителей и штурмовиков, сокративших выпуск на 38 и 40 процентов соответственно. Обращает на себя внимание тот факт, что, радикально «просев» в 1940 г., в дальнейшем выпуск учебно-тренировочных самолётов идёт на подъём, к 1944 г. практически вдвое превысив масштабы выпуска 1941 г.

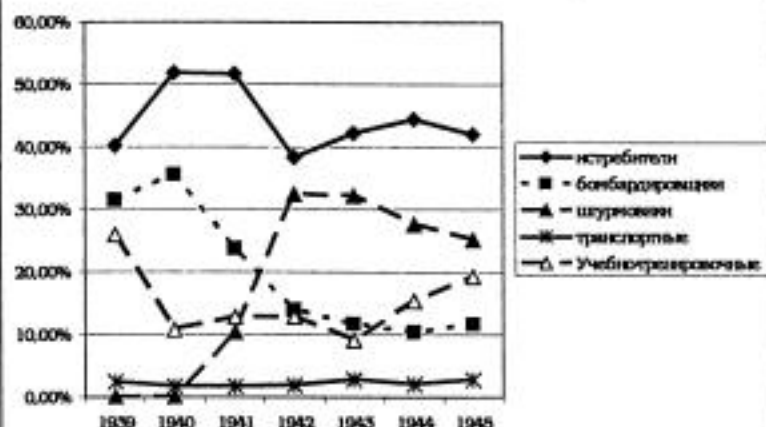
Анализ вышеприведенных материалов с точки зрения удельного веса того или иного типа в суммарном авиавыпуске приведен ниже в табличной и графических формах.

**Удельный вес типов самолётов
в суммарном авиавыпуске (%)**

Тип самолёта	1939	1940	1941	1942	1943	1944	1945	Всего
истребители	40,13	51,85	51,64	38,34	42,25	44,49	42,06	43,47
бомбардировщики	31,52	35,60	23,73	13,90	11,67	10,38	11,71	15,59
штурмовики	0,00	0,00	10,32	32,46	32,31	27,59	25,10	23,88
транспортные	2,49	1,74	1,59	1,78	2,80	2,11	2,81	2,27
Учебно-тренировочные	25,87	10,68	12,71	12,71	9,03	15,37	19,28	14,76
Всего	100	100	100	100	100	100	100	100

Как видим, удельный вес истребителей в 1942 г. действительно несколько «просел», что объясняется, видимо, синхронным нарастанием удельного веса штурмовиков. При этом снижение удельного веса бомбардировщиков продолжается вплоть до 1944 г., и лишь в 1945 г., на фоне обвального

Удельный вес типов авиационности в годовом выпуске



снижения выпуска истребителей и штурмовиков, удельный вес бомбардировщиков несколько повышается.

При анализе рассмотренных таблиц следует учитывать, что отнесение модели самолёта к тому или иному типу носит достаточно условный характер. Известно, что У-2 трудились не только в роли учебно-тренировочных машин, но выступали как связные, транспортные и санитарные самолёты. Значительное число этих машин использовались как почные ближние бомбардировщики. Так же — в роли бомбардировщиков — нередко использовались Ли-2. Практически все модели истребителей при оперативной необходимости применялись для штурмовки и бомбовых ударов по наземным войскам неприятеля. Таким образом, рассмотренные соотношения типов самолётов дают не столько точные цифровые значения, сколько основные тренды приоритетов советского авиавыпуска.

Две волны модернизации. Итак, какова же была динамика модельного ряда в годы войны?

**Динамика модельного ряда самолётов, выпускавшихся
в СССР в 1940—1945 гг.¹**

	1940	1941	1942	1943	1944	1945
<i>Производилось моделей</i>						
Всего самолётов	15	19	16	16	18	13
В том числе:						
Истребителей	4	7	6	6	8	3
Штурмовиков	—	1	1	1	1	2
Бомбардировщиков	7	8	5	5	5	4
Транспортных	1	1	2	2	2	2
Учебных	3	2	2	2	2	2
<i>В том числе — типов, снятых с производства в течение года</i>						
Всего самолётов	1	6	2	1	6	
В том числе:						
Истребителей	0	3 ^а	1 ^б	0	5 ^в	
Штурмовиков	0	0	0	0	0	
Бомбардировщиков	0	3 ^а	1 ^в	0	1 ^д	
Транспортных	0	0	0	1 ^д	0	
Учебных	1 ^е	0	0	0	0	
<i>Поставлено на производство новых типов, не выпускавшихся в 1940 г. / не выпускавшихся в предыдущем году</i>						
Всего самолётов		5/5	9/4	9/2	12/3	13/1
В том числе:						
Истребителей		3/3 ^а	5/2 ^а	5/1 ^а	7/2 ^а	7/0
Штурмовиков		1/1	1/0	1/0	1/0	2/1 ^а
Бомбардировщиков		1/1 ^а	2/1 ^а	2/1 ^а	2/0	2/0
Транспортных		0/0	1/1 ^а	1/0	2/1 ^а	2/0
Учебных		0/0	0/0	0/0	0/0	0/0

¹ И-153, И-16, Пе-3бис.

^а МиГ-3. Строго говоря, решение о прекращении выпуска этого самолёта было принято ещё в 1941 г., а машины, выпущенные в 1942 г., являлись формой утилизации заводского заказа.

^б Як-1, Як-7, ЛаГГ-3, Ла-5, Пе-3бис.

^в СБ, Як-4, Ер-2.

^г Су-2.

^д Пе-8.

^е Як-6.

^ж УТ-3.

^з Як-7, ЛаГГ-3, Пе-3бис.

^и Як-9, Ла-5.

^к Пе-3.

¹ Подсчитано по: Самолетостроение в СССР 1917—1945 гг. Кн. 1. М., 1992 С. 432—435; Кн. 2. М., 1994 С. 235—237.

¹⁸ Як-3 и Ла-7.

¹⁹ Ил-10.

²⁰ Ер-2.

²¹ Ту-2.

²² Возобновлено прекращённое в 1942 г. производство Ер-2. То, суммарное количество новых, по сравнению с 1940 г., типов бомбардировщиков осталось неизменным.

²³ Як-6.

²⁴ Ил-2.

Анализ таблицы позволяет сделать вывод о двух волнах смены модельного ряда отечественного авиапрома в годы Великой Отечественной войны. 1941—1942 гг. стали периодом смены своеобразных технологических поколений. Причём, вопреки устоявшемуся мнению, глубокие изменения в номенклатуре производимой авиатехники отнюдь не завершились в 1941 г. Если в 1941 г. соотношение моделей, снятых с выпуска и запущенных в серию, выглядит как 6: 5, то для 1942 г. эта пропорция приобретает вид 2: 4, то есть количество моделей авиатехники, производство которой начато, отличается очень мало. Что же касается моделей самолётов, прекращённых производством, то тут следует выделить две синхронные, но явно существенно различные тенденции. С одной стороны, с конвейера переставали сходить морально устаревшие модели (И-153, И-16, СБ), с другой — НКАП сосредотачивал усилия на приоритетных моделях, стремясь избавиться от разнотипности авиавыпуска. Свою роль сыграл и описанный выше кризис с алюминем и дюралюминиевыми полуфабрикатами. Неслучайно почти все «новые» модели, снятые с производства в 1941 г., относились к цельнометаллическим аэропланам — Пе-3, Ер-2. Як-4, будучи менее требователен по части цветных металлов, тем не менее также был снят с серийного производства из-за конструктивных недостатков, затруднявших как производство, так и эффективное использование. Таким образом, в 1941 г. мы наблюдаем не только обозначившуюся политику НКАП в отношении модельного ряда, но и финал процесса освобождения авиавыпуска от моделей 1930-х гг., т.е. для 1941 г. будет более верна формула (3+3): 5.

Интересно, что первые решения по сокращению тематики разработок по авиамоторостроению относятся уже к началу сентября 1941 г. — было решено в 4-м квартале 1941 г. сосредоточить силы на доведении моторов М-90, М-89, М-89НВ, М-30 и М-20, а также авиавинтов и отдельных авиаагрегатов. Тогда же, в сентябре 1941 г., было проведено упорядочивание деятельности учреждений VII ГУ — заводских ОКБ. Практически все «крупные» темы, связанные с масштабным финансированием и длительными сроками исполнения, были свёрнуты, приоритет отдавался темам с малыми сроками осуществления — разработка новых радиаторов, опытных генераторов, парашютно-десантного оборудования, систем обогрева самолёта и т.п. В плане разработок VII ГУ лишь ОКБ двух заводов сохранили масштабные проекты. ОКБ завода № 292 (бывшая часть завода № 115) работало над установкой на планер самолёта Як-1 мотора М-82 и оборудования для пуска реактивных снарядов, а ОКБ завода № 1, эвакуированное на завод № 122, но сохранившее автономное положение, исследовало возможность установки мотора М-82 на планер МиГ-3¹.

К 1942 г. работа по выводу из серийного производства устаревших моделей завершилась, и динамика модельного ряда стала определяться, очевидно, стремлением НКАП сократить количество типов авиатехники в производстве. В этом плане существенных отличий между 1941 и 1942 гг. не просматривается, то есть объёмы изменений в модельном ряду были приблизительно равны.

Очевидно, в 1942 г. НКАП сформировал модельный ряд в таком виде, который, хотя бы в общих чертах, устраивал наркомат, и в 1943 г. никаких существенных подвижек в этом отношении не произошло. Хотя формально 1 модель самолёта была-таки снята с вооружения, но отказ от легкомоторного транспортника Як-6, выпущенного серией менее чем в

¹ РГАЭ. Ф. 8044. Оп. 1. Д. 4191. Л. 7—8, 20—21.

400 машин и компенсированного в 1944 г. машиной того же класса (Ще-2), не мог серьёзно повлиять на суммарный авиа-выпуск страны.

Однако в 1944 г. начинается новая волна коррекций модельного ряда. «В отставку» беспощадно отправляются все модели истребителей рубежа 1930/40-х гг. Характерно, что к концу 1944 г. на конвейере не остаётся ни одной модели истребителя, которая производилась бы уже в 1941 г. Попутно советские ВВС отказываются от окончательно устаревшего ТБ-7 (Пе-8). Одновременно на поток ставятся лучшие советские истребители военных лет — Ла-7 и Як-3, а также новый штурмовик Ил-10.

Помимо сокращения номенклатуры производимых моделей для Авиапрома времён Великой отечественной войны был характерен рост как числа выпускаемых моторов, так и средней мощности авиамоторов.

Выпуск авиамоторов накануне и на завершающем этапе Великой Отечественной войны¹

	1940 г.	1944 г.
Моторов (тыс. шт.)	21,5	52,5
Общая мощность (млн л.с.)	15,7	61,0
Средняя мощность 1 мотора по спец./вып. (л.с.)	733/854	

В завершение данного сюжета хотелось сделать методологическое отступление. Вопрос с проведением границы между новой моделью и модификацией уже производимой модели весьма сложен и трудно формализуем. Следует учитывать, что в разных странах к этой проблеме подходили с разных позиций. Скажем, разница между Bf-109C и Me-109G10 никак не меньше, чем между Як-1 и Як-9. Но немецкие авиастроители говорили о последовательной модификации базовой модели, а советские — о новой конструкции. Аналогично, в довоенном СССР производился истребитель И-16, чьи модификации

¹ РГАЭ. Ф. 8044. Оп. 1. Д. 2976. Л. 11—12.

также существенно отличались друг от друга, но считались при этом именно модификациями. В связи с этим следует признать, что при составлении рассматриваемой таблицы полностью абстрагироваться от волонтаристских решений заведомо невозможно. Так, например, автор этих строк счёл Ла-5 и Ла-5ФН различными модификациями одной базовой модели, в результате чего на 1943 г. не приходится ни одной «новой» (т.е. не производимой в прошлом, 1942 г.) модели истребителей. Между тем в 1944 г. количество разнообразных модификаций советских самолётов достигло пика. Как уже говорилось, КБ Яковлева предпочитало трактовать модели, появившиеся в развитии Як-1 не как модификации, а как новые модели. Однако, по мере производства, уже внутри этих моделей-модификаций вновь возникали новые модификации. В результате сформировалось целое «иерархическое древо» моделей и модификаций, восходящих к тому самому, исходному Як-1, причём на 1944 г. это древо обзавелось особо раскидистой кроной. Скажем, Як-9 имел 22 модификации, из которых 15 — выпускались серийно. В результате завод № 153, выпускавший синхронно в 1944 г. Як-9Д, Як-9Т, Як-9У, Як-9К и готовивший выпуск Як-9Ю¹, был вынужден освоить производство трёх типов фюзеляжей, четырёх типов — крыльев, пять — пушечных установок, три — пулемётных, три — бензобаков, три — радиоустановок и три типа — приборных досок². Разумеется, ритмичности и планомерности производства это не способствовало. Таким образом, следует иметь в виду, что хотя НКАП безусловно стремился проводить политику сокращения модельного ряда, удавалось это далеко не всегда — в ряде случаев, пряча серьёзные конструктивные отличия под маской модификации старой

¹ Так в тексте, цитируемом И.М. Савицким (ГАНУ, Ф. П-22. Оп. 3. Д. 1772. Л. 3). В монографии Степанца (*Степанец А.Т. Истребители Як периода Великой Отечественной войны*. М., 1992), считающейся наиболее фундаментальным исследованием конструкций истребителей «Як» в годы Великой Отечественной войны, такая модификация не указана. Вероятно, речь идёт о заводском обозначении модификации Як-9ДД.

² *Савицкий И.М. Указ. соч. С. 132.*

модели, авиапромышленность вынуждали идти на, напротив, — расширение модельного ряда.

Наконец, небезынтесным является сравнение с синхронной динамикой модельного ряда авиапромышленности германской. Согласно Грину¹, номенклатура германского авиавыпуска имела следующий вид:

**Динамика модельного ряда самолётов, выпускавшихся в
Германии в 1940—1945 гг.**

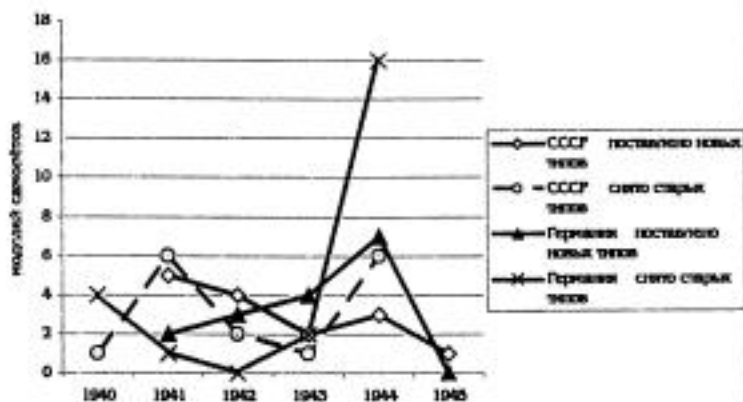
	1940	1941	1942	1943	1944	1945
<i>Производилось моделей</i>						
Всего самолётов	18	19	21	21	25	13
В том числе:						
Истребителей	3	4	6	6	10	8
Штурмовиков	0	0	1	2	2	1
Разведчиков	4	3	3	1		0
Бомбардировщиков	5	6	6	6	7	1
Транспортных	2	2	2	2	2	0
Учебных	4	4	3	4	4	3
<i>В том числе — типов, снятых с производства в течение года</i>						
Всего самолётов	4	1	0	2	16	
В том числе:						
Истребителей	0	0	0	0	3	
Штурмовиков	0	0	0	0	1	
Разведчиков	1	0	0	1	2	
Бомбардировщиков	2	0	0	1	7	
Транспортных	1	0	0	0	3	
Учебных	0	1	0	0	0	
<i>Поставлено на производство новых типов, не выпускавшихся в 1940 г. / не выпускавшихся в предидущем году</i>						
Всего самолётов		2/2	5/3	9/4	16/7	16/0
В том числе:						
Истребителей		1	2	1	5	0
Штурмовиков		0	1	1	0	0
Разведчиков		0	0	0	0	0
Бомбардировщиков		1	0	1	2	0
Транспортных		0	0	0	0	0
Учебных		0	0	1	0	0

¹ Грин А. Крылья люфтваффе. М., 1994. Ч. I—V.

Какие выводы следуют из вышеприведённой таблицы? Во-первых, очевидно, что, в отличие от руководства НКАП, в «ведомстве Геринга» к проблеме сокращения номенклатуры производимой авиатехники относились значительно более спокойно. Поэтому в советской авиапромышленности с 1941 г. шёл процесс сокращения количества моделей в производстве, а в Германии это количество, наоборот, — возрастало. В плане модернизационных волн следует отметить, что, очевидно, в Германии новое поколение авиамоделей было поставлено «на поток» ранее, чем в СССР — это произошло приблизительно в 1937—1939 гг., поэтому на 1940—1941 гг. число новых моделей, вновь поставленных в серийное производство, было весьма невелико. Если в СССР в этот период на конвейер приходило по 5—4 новых моделей, то в Германии — по 1—2. Аналогично и распределение снятых с производства типов — в СССР в 1940 г. был снят 1 тип, а в 1941 уже 6. В Германии в 1940 г. простились с 4 типами авиатехники, а в 1941 г. только с 1. Таким образом, процессы обновления модельного ряда, уже завершившиеся в Германии в 1938—1940 гг., в СССР в 1940 г. только начинались и протекали в условиях уже идущих военных действий, эвакуации, разрыва производственных цепочек и т.д. Однако дальнейший анализ показывает, что в развитии модельного ряда авиапромышленности Германии так же ясно выделяется вторая волна, пришедшая, как и в СССР, на 1944 г. Графически соотношение принятых на производство и снятых с него типов выглядит следующим образом (см. график):

Причём в Германии масштабы подвижек в модельном ряду были намного более масштабными — если в СССР 3 новые модели были поставлены в серийное производство и 6 снято, то в Германии на 7 новых моделей пришлось 16 (!) снятых с конвейера. Очевидно, что, понадеявшись на результаты модернизации 1938—1939 гг., руководство «ведомства Геринга» упустило время для обновления модельного ряда и в 1944 г.

Сравнительная динамика модельного ряда германской и советской авиапромышленности



было вынуждено навёрстывать упущенное в авральном порядке. К счастью, руководство советской авиапромышленности такой ошибки не сделало.

Раздел 3

ПЕРСОНАЛ АВИАПРОМЫШЛЕННОСТИ В ГОДЫ ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЫ

В данном разделе мы рассмотрим вопросы количества и качества рабочей силы авиапрома, условий, в которых работали сотрудники авиапромышленности, и методы интенсификации их труда.

Глава 14

ПРЕДВОЕННЫЙ СПУРТ И ЕГО ВЛИЯНИЕ НА ПЕРСОНАЛ АВИАПРОМА

Зарево на горизонте. Подготовка к назревающей войне инициировала введение в промышленности военных форм управления. Ещё в феврале 1939 г. Комитет обороны принял «Положение о военизированном предприятии», допускающее перевод персонала оборонного завода на положение призванных в армию¹. По сути, это было актом легитимизации и официального оформления уже идущего с сентября 1938 г. на авиазаводе № 22 эксперимента по мобилизации рабочих завода для работы на том же предприятии в статусе военнослужащих². Однако к лету 1940 г. эксперимент на заводе

¹ Быстрова И.В. Советский военно-промышленный комплекс: проблемы становления и развития (1930—1980-е гг.). М., 2006. С. 159.

² ГА РФ. Ф. 8418. Оп. 23. Д. 386. Л. 1.; Д. 952. Л. 1.

№ 22 был завершён, а советское руководство сделало ставку на иное решение проблемы текучести кадров. В июне 1940 г. Президиум Верховного Совета СССР принял Указ о переходе на 8-часовой рабочий день, семидневную рабочую неделю и запрещении самовольного ухода рабочих и служащих с предприятий и учреждений¹. Следует отметить, что в Германии аналогичные меры были приняты ещё в апреле 1939 г. С другой стороны, надо отметить, что столь жёсткие меры, разумеется, ограничили текучесть кадров, но отнюдь не аннулировали её. Текучесть упала с 45,2 % от среднесписочного числа рабочих (уровень 1939 г.) до 33,6 % в 1940 г., но и только².

Одновременно в течение 1940 г. темп работ на авиазаводах стал более напряжённым — директора заводов получили право своим решением вводить сверхурочные работы и переводить цеха или целые заводы на 2—3-сменную работу. В плане работ на 4-й квартал 1940 г. и 1-й квартал 1941 г. заранее предусматривалось систематическое применение сверхурочных работ по 2—3 часа в сутки на 1 рабочего³. К сожалению, приходится констатировать, что нередко необходимость в сверхурочных работах вызывалась не только ростом производственных заданий, но и плохой координацией работ со стороны заводских администраций. Например, в 1-м квартале 1941 г. на заводе № 18 простои составили 5 % всего отработанного времени, а сверхурочные работы — 7,8 %⁴. То есть правильная организация работ, при которой рабочая сила не простаивает, позволила бы практически сократить на этом заводе сверхурочные в 2—3 раза.

Кадровая проблема. Последние предвоенные годы стали временем энергичного экстенсивного роста авиапрома. Разумеется, это увеличивало производственный потенциал

¹ История Второй мировой войны 1939—1945. М., 1974, Т. 3. С. 374.

² РГАЭ. Ф. 8044. Оп. 1. Д. 2775. Л. 20.

³ Там же. Д. 674. Л. 44.

⁴ Там же. Л. 65.

авиаиндустрии, однако столь бурное развитие имело и свои негативные стороны.

Первым негативным результатом политики роста числа заводов стало повторение ситуации второй половины 30-х гг., когда одновременный ввод в эксплуатацию многих новых заводов «размыл» тонкий слой квалифицированного персонала, в результате чего резко упала производительность труда. Этот фактор инициировал целую лавину сопряжённых с ним процессов.

Выше отмечалось снижение в 1940 г. текучести кадров. К сожалению, синхронно этому процессу произошёл рост простоев на производстве. Если в 1939 г. на 1 рабочего в год приходилось 37 часов простоя, то в 1940 г. этот показатель подпрыгнул до отметки 61,4 часа¹. Таким образом, свыше 3 % рабочего времени тратилось впустую². Имеем же административного аппарата не хватало, чтобы эффективно распорядиться наличной рабочей силой.

Иногда нехватка подготовленных управленческих кадров принимала анекдотичные формы. Например, Комитет обороны 4 декабря 1937 г. приказал: «директора завода № 24 Марьямова как не справившегося с делом снять с поста директора. Назначить директором И.Т. Борисова»³. Приказом по XVIII ГУ НКВД от 1 января 1939 г. предписывалось «...за неоднократное и грубое нарушение сметно-финансовой дисциплины на заводе замдиректора (завода № 24. — М.М.) тов. Борисова П.А. освободить от занимаемой должности и использовать на менее ответственной работе. Указать директору завода № 24 Борисову⁴ на допущенное нарушение

¹ РГАЭ. Ф. 8044. Оп. 1. Д. 2775. Л. 20.

² Там же. Л. 21.

³ ГА РФ Ф. 8418. Оп. 12. Д. 142. Л. 54.

⁴ Не удалось найти свидетельств родственной близости двух Борисовых, работавших на одном заводе; однако трудно представить себе ситуацию, при которой замдиректора допускает «неоднократные и крупные нарушения», а директор ни при чём.

финансово-сметной дисциплины»¹. Уже 13 января приказом НКОП №16/к принимается решение «...1. Тов. Борисова И.Т. с работы директора завода № 24 снять; 2. Тов. Соколова Д.М. назначить директором завода № 24, освободив его от работы директором завода № 20»². И, как конец этой череды приказов, 20 января И.Т. Борисов был назначен директором... завода № 20! Таким образом, все грозные разносы и приказы свелись к одному — директора, не справившегося с работой в течение года на одном авиазаводе, назначили директором другого авиазавода. Судя по всему, кандидатур, хотя бы теоретически пригодных на эту должность, было меньше, чем вакантных должностей. Хотя этот сюжет относится к авиапрому времён Кагановича, при Шахурине дефицит кадров также не был преодолен. Кадровый кризис охватил не только уровень организаторов производства, но и непосредственно уровень рабочих. С 1939 г. на авиапредприятия начинается массовый приток необученных³ рабочих, учёбу которых предлагалось — без отрыва от производства — организовать непосредственно в цехах. Важно отметить, что новые рабочие *переводились* на авиазаводы с сохранением стажа, т.е. это было принудительное административное решение. Старые «кадровые» заводы буквально захлестнула волна новых рабочих. Всего на заводы НКАП в 1940 г. было переведено 30 000 «необученных» квалифицированных рабочих⁴. Были

¹ ЦМAM. Ф. 690. Оп. 1. Д. 135. Л. 5.

² Там же. Л. 2, 8, 24.

³ Необученных — нужным на авиазаводе профессиям. Особую остроту социальному конфликту в данном случае придавало то, что большинством из «молодых» рабочих представляли собой высококвалифицированных пожилых рабочих, с производственным стажем в 7—11 лет. Принудительное перепрофилирование было для них не только унижительно, но и стеснительно в финансовом плане. Для человека, обременённого семьёй, в одночасье быть пониженным в разряде (и, соответственно, в оплате), быть переброшенным в другой коллектив и в приказном порядке обязанном осваивать новую профессию, составляло значительный стресс, являющийся производством производительности труда.

⁴ Самолётостроение в СССР. 1917—1945. Кн. II. М., 1994. С. 200.

случаи, когда производственные группы удваивались за счёт «новеньких», т.е. на одного опытного рабочего приходился один стажёр. Начальникам цехов, отказывавшихся брать новичков и требовавших прислать подготовленную рабочую силу, директор завода № 22 обреченно отвечал — «готовых сборщиков, клепальщиков, слесарей нам никто не даст»¹. Их просто не было. В результате в некоторых цехах до половины продукции составлял брак. Ситуация дополнительно осложнялась тем, что параллельно обучению новопереведённых рабочих заводам предстояло существенно увеличить авиа-выпуск. В частности, на авиазаводе № 22 программа 1939 г. вдвое превышала план предыдущего года². Всего, по сравнению с 1938 годом³, уровень брака на заводе к 1939 г. возрос на 88 %⁴. Пытаясь решить проблему неквалифицированных кадров, осенью 1940 г. НКАП запросил у Главного управления Трудовых Резервов 28 750 рабочих наиболее «ходовых» специальностей из числа досрочно выпущенных из ФЗУ и ремесленных училищ. Однако ГУТР смог удовлетворить заявку НКАП очень ограниченно — Авиапрому было выделено 7000 человек, в том числе 3070 слесарей и 3006 токарей⁵. Причём следующий выпуск системы «Трудовые резервы» ожидался лишь в июне 1941 г. Ситуацию удалось несколько смягчить лишь с течением времени. В январе 1941 г. из 439 000 выпускников системы «Трудовые резервы» Совнарком 50 000 направил в НКАП, НКВ, НКБ и на оборонные стройки⁶.

Неопытность персонала усугублялась материальной неготовностью заводов снабдить такое количество нового персонала инструментом и приспособлениями. Руководители производственных групп в изумлении разводили руками: «...за

¹ ЦАОДМ. Ф. 217. Оп. 1. Д. 49. Л. 14—15.

² Там же. Л. 3—4.

³ Уровень 1938 г. рассматривается эталонным, т.к. это последний довоенный год. С началом Второй мировой войны ситуация резко изменилась.

⁴ ЦАОДМ. Ф. 217. Оп. 1. Д. 96., Л. 196.

⁵ ГА РФ. Ф. 8007. Оп. 1. Д. 27. Л. 124, 125.

⁶ Народное хозяйство СССР, 1922—1972. М., 1972. С. 355.

2 дня я получил 48 человек, чуть меньше, чем я имею старых рабочих... Пошёл в (инструментальный отдел. — М.М.), спрашиваю, чем меня обеспечат — дам молотков 10 шт.; дрелей, пневмолотков нет, электромолотков есть 5 шт.¹). Итого — цех получил 48 рабочих, на оснащение которых выдано 15 молотков, т.е. приблизительно 3 рабочих на один молоток! Неизбежная в подобных условиях организационная неразбериха вела к снижению эффективности работы отдельного рабочего. Рабочих становилось больше, но индивидуальная выработка падала. Типичным случаем являются «фотографии рабочего дня»², сделанные в феврале 1941 г. на заводе № 22 им. Горбунова³. Из 6 человек, рабочий день которых хронометрировался, никто не проработал более 494 минут, а простой достигали 200—300 минут. Отмечалось общее падение дисциплины на производстве. За 20—30 минут до начала обеденного перерыва у столовых уже выстраивались очереди⁴; дошло до того, что мастера старались не докладывать табельщикам даже о 30-минутных опозданиях рабочих⁵, так как увольнение сколько-нибудь подготовленного сотрудника больнее било по бригаде, чем по уволенному. Кадровые сотрудники авиапромышленности отмечали, что с приходом «переведённых» рабочих резко упала культура труда. Новички, загнанные неволей на авиапредприятия, относились к новому месту работы как к чужому, нелюбимому, временному пристанищу. Сотрудники парткома завода № 22 отмечали: «...Мы обошли три четверти рабочих мест... у любого станка открывашь стол — там булка, грязные тряпки и т.д. Говоришь ему (рабочему. — М.М.) — ведь противно булку есть, а он — «ничего, обойдётся». На станках валяются проволока,

¹ ЦМAM. Ф. 690. Оп. 1. Д. 135. Л. 25.

² Специальная форма хронометрирования использования рабочего времени персонала, употреблявшаяся в те годы на советских предприятиях для научной организации труда.

³ ЦМAM. Ф. 690. Оп. 1. Д. 98. Л. 6.

⁴ ЦМAM. Ф. 690. Оп. 1. Д. 98. Л. 9.

⁵ Там же. Л. 23.

обрывки и т.п., как у свиньи... Ряд станков поломаны из-за того, что к ним относятся безобразно. ...Вы поглядите, что у нас творится на рабочих местах, в шкафчиках... Ведь все верстаки пообломали, замки сломаны, у каждого стула вот такая цепь, что бы не украли, тиски поломаны, пыль, грязь — не пройдёшь...»¹.

Золотой дождь над Авиапромом. На этом фоне обращает на себя внимание стремление руководства авиапромышленности задействовать уже не столько административные, сколько экономические рычаги. Судя по всему, убедившись в неэффективности дальнейшего усиления репрессивных форм стимулирования трудовой активности, советские управленцы пытались простимулировать ударный труд рублём.

В 1940 г. в авиаотрасли наблюдался существенный рост среднемесячных зарплат, причём наиболее быстрым он был у ИТР и служащих:

Среднемесячные зарплаты по НКАП²

Категория работников	I полугодие 1939 г., руб.	I полугодие 1940 г., руб.	Рост, %
рабочие	437	474	8,4
ИТР	815	920	13
служащие	372	445	19,6

При этом заводская администрация, как правило, не упускала случая слегка словчить, чтобы дать возможность сотрудникам своего предприятия несколько улучшить своё материальное положение. Неоднократно отмечались случаи, когда работу специально откладывали до вечера, когда её можно было провести в бухгалтерской отчётности как «сверхурочные», причём эта практика стала распространяться и на ИТР. Выполнение основных обязанностей стало дополнительно оплачиваться как аккордные работы, например, технологи с

¹ ЦМАМ. Ф. 690. Оп. 1. Д. 98. Л. 25—99.

² ГА РФ. Ф. 8007. Оп. 1., Д. 25. Л. 2.

зарплатой 800 руб. получали премии в 1000—2400 руб. за составление технологии¹. Определённую роль в складывании системы дополнительных вознаграждений сыграла и заинтересованность высшего руководства страны в скорейшем внедрении в серийное производство новых моделей авиатехники. Так, например, в 1939 г. Комитет обороны при СНК постановил назначить за успешное внедрение в производство новых моделей следующие премии ведущим ИТР авиапредприятий²:

директору завода	25 тыс. руб.
главному конструктору завода	25 тыс. руб.
главному инженеру завода	25 тыс. руб.
начальнику производства, начальнику серийно-производственного бюро, начальнику подготовки производства	по 15 тыс. руб.
главному диспетчеру, начальнику ОТК, начальнику отдела снабжения	по 10 тыс. руб.

С течением времени этот порядок был распространён и на низовое звено заводской администрации. Так, например, в январе 1941 г. замнаркома НКАП Баландин разрешил дирекции авиазавода № 22 на 1-й квартал 1941 г., с учётом необходимости освоения новой техники³, премировать мастеров при условии 100-процентного выполнения месячного плана⁴. При этом размер премий мог составить до 50 % оклада⁵. Таким образом, мастера получали премии только за то, что полностью выполняли плановые задания.

В дальнейшем руководство наркомата продолжало обращать особое внимание на материальное стимулирование вышних слоёв заводской администрации. Так, в феврале 1941 г. Шахурин писал Сталину, что директора и главные инжене-

¹ ЦАОПИМ. Ф. 217. Оп. 1. Д. 96. Л. 164.

² РГАЭ. Ф. 8044. Оп. 1. Д. 133. Л. 175.

³ В декабре 1940 г. завод прекратил производство бомбардировщиков СБ и начал выпуск самолётов Ар-2 и Пе-2.

⁴ РГАЭ. Ф. 8044. Оп. 1. Д. 684. Л. 16.

⁵ Там же. Л. 17.

ры авиазаводов получают от 2 (на самолётных и агрегатных предприятиях) до 3 (на моторных заводах) тысяч рублей в месяц. В то же время зарплаты цехового руководства этих предприятий, с учётом премий, достигают 2—2,5 тысяч. В связи с этим нарком просил разрешения установить оклады для директоров и главных инженеров заводов № 1, 18, 21, 22, 39, 95, 124, 126, 150, 219 — по 3000 руб.; а для заводов № 20, 31, 32, 33, 135, 213, 292 — по 2500¹.

Тарифы, расценки и текучесть. Проза жизни отрасли. Еще в 1939 г. руководство наркомата поставило вопрос о широкомасштабном пересмотре норм выработки. В 1940 г. удалось перейти в этой области от слов к делу. В течение января — начала февраля было пересмотрено 86 % норм, действовавших на авиазаводах. В среднем нормы были повышены на 38,7 %, расценки, соответственно, были понижены в среднем на 25,8 %. Благодаря этому удалось снизить удельный вес перевыполнявших нормы рабочих с 91,8 % до 43,9 %. Массовое внедрение новых типов моделей привело к тому, что удельный вес сдельных работ несколько сократился — с 61,9 % до 61,1 %².

Что касается организации оплаты рабочих авиапромышленности, в 1941 г. действовала 8-разрядная тарифная сетка, в которой ставка I и VIII разрядов соотносились как 1:3,6³, то есть существенно не изменилась с 1938 г. Однако абсолютные значения ставки I разряда, от которой определялись ставки и всех последующих разрядов, могла колебаться в довольно существенных пределах:

Такой разноречивой не мог не продуцировать роста текучести кадров. Крайним случаем такой борьбы за кадры стал эпизод с заводом № 464. Это предприятие было создано на базе уже существовавшего в Риге производства, но практически

¹ РГАЗ. Ф. 8044. Оп. 1. Д. 698. Л. 122.

² Там же. Д. 2775. Л. 21.

³ Там же. Д. 647. Л. 19.

не имело кадра персонала. Антонов, назначенный руководить заводом, учёл менталитет местного населения и начал полномасштабную рекламную акцию, заманивая рабочих к себе на завод обещаниями высоких окладов. Чтобы довести заводскую рекламу «до каждого», практиковалась рассылка по почте специальных рекламных открыток и личные беседы. Успех пропагандистской акции был столь велик, что рижский Арсенал начал жаловаться в вышестоящие органы на авиастроителей, которые сманивают к себе лучшие кадры¹.

Почасовые ставки рабочего I разряда в 1941 г. на некоторых заводах НКАП (коп.)

Завод	Ставка сдельщика	Ставка повременщика
№ 383 (Москва)	78,75	70,0
№ 449 (Саратов)	70,0	61,25
№ 155 (Харьков)	78,8	65,6

Особенно тяжёлая ситуация с персоналом сложилась на авиапредприятиях в восточных регионах страны. Пытаясь закрепить рабочую силу на заводах и хоть как-то обуздать нараставшую текучесть, ещё 23 ноября 1940 г. Экономсовет при СНК разрешил НКАП официально ввести на ряде заводов, находящихся в отделённых регионах, поправочные коэффициенты к окладам ИТР и служащих:

Легко заметить, что чем восточней дислоцировался завод, тем больше на нём был поправочный коэффициент. Интересно, что руководство завода № 153, расположенного в Новосибирске, очень сетовало, что хотя снабжение товарами питания и широкого потребления Новосибирска, Иркутска и Улан-Удэ примерно одинаково, уровень зарплат на «восточных» заводах выше, поэтому инженерные кадры предпочитали либо зацепиться за центральные регионы, где уровень снабжения был повыше, либо уж схватить за совсем «длинным рублём» на

¹ РГАЭ. Ф. 8044. Оп. 1. Д. 651. Л. 130.

² Там же. Л. 20—23.

Дальний Восток. В результате новосибирский завод, оказавшийся в положении «ни два, ни полтора», постоянно испытывал жёсткий дефицит ИТР¹.

**Поправочные коэффициенты к окладам ИТР и служащих,
введённые 23 ноября 1940 г. для сотрудников авиазаводов
отдалённых регионов²**

№ завода	Поправочный коэффициент
116	1,8
126	1,7
83	1,6
99	1,5
125	1,35
153	1,2

Параллельно с повышением расценок на заводах, расположенных в удалённых регионах страны, руководство НКАП пыталось сократить расходы на рабочую силу предприятий, дислоцированных ближе к центру. Так, например, в марте 1941 г. на ряде заводов — № 1, 16, 22, 32, 33, 34, 39, 84, 305 — был проведён очередной пересмотр норм выработки, который вылился в массовое снижение расценок³. Разумеется, это вызвало определённую напряжённость в коллективе указанных заводов. Далеко не все рабочие, особенно вновь принятые на авиапредприятия, были в состоянии выполнять новые, повышенные нормы. Так, на заводе № 16 в I квартале 1941 г. с этой задачей не справились 18,6 % рабочих-сдельщиков⁴.

Неутешительна была ситуация и с травматизмом на рабочем месте. В качестве иллюстрации можно привести динамику техники безопасности по I ГУ НКАП за II кварталы 1940 и 1941 гг.

¹ Савицкий И.М. Указ. соч. С. 31.

² РГАЭ. Ф. 8044. Оп. 1. Д. 408. Л. 38.

³ Там же. Д. 674. Л. 44.

⁴ Там же. Л. 71.

**Травматизм на заводах I ГУ НКВД за II квартал 1940-го
и 1941 гг.¹**

	1940	1941
Среднесписочное число работающих	84761	88647 (104,6)*
В т.ч. — рабочих	55049	63936 (116,1)
Несчастных случаев, вызвавших утрату трудоспособности на срок свыше 3 рабочих дней	826	988 (119,6)
В т.ч. — с рабочими	801	952 (118,9)
Тяжелых несчастных случаев, приведших к нетрудоспособности на 4—6 дней	336	358 (106,5)
Тяжелых несчастных случаев, приведших к нетрудоспособности на 7—12 дней	294	363 (123,5)
Тяжелых несчастных случаев, приведших к нетрудоспособности на 13 и более дней	185	207 (111,9)
Всего тяжелых несчастных случаев, приведших к нетрудоспособности более чем на 4 дня	815	927 (113,7)
Число рабочих дней, потерянных вследствие тяжелых несчастных случаев, приведших к нетрудоспособности более чем на 4 дня	7657,5	9533 (124,5)

* Для наглядности в графе «1941 г.» приводится нарастающее по сравнению с 1940 г. (%)

Как видим, темпы роста травматизма (особенно тяжелого, ведущего к потере трудоспособности на 1—1,5 недели) существенно обгоняли темпы прироста персонала авиапредприятий Главка.

Надо отметить, что ситуация с трудовой дисциплиной кардинально не улучшилась не только в результате подобных новаций, но даже и в первые месяцы войны, когда, по идее, должны были вступить в действие законы военного времени. 29 сентября 1941 г. партком авиазавода им. Горбунова рапортовал о неудовлетворительном положении дел с рабочей силой. За июль было зафиксировано 29 опозданий и 13 прогулов, а в августе — 42 и 66 соответственно². Помимо прогулов и опозданий отмечались «бесцельное хождение в рабочее время, несвоевременное начало и окончание работы, сон в

¹ РГАЗ. Ф. 8044. Оп. 1. Д. 4463. Л. 250.

² ЦАОПИМ. Ф. 217. Оп. 1. Д. 196. Л. 52.

рабочее время, невыполнение распоряжений руководства»¹. Прогулы и опоздания на работу отмечались и на заводе № 153 им. Чкалова, производительность труда там составила лишь 65 % от плановой², упав к ноябрю 1941 г. и вовсе — до 55 % от плана³.

Глава 15

ПЕРСОНАЛ АВИАПРОМЫШЛЕННОСТИ ВО ВТОРОЙ ПОЛОВИНЕ 1941 — ПЕРВОЙ ПОЛОВИНЕ 1943 Г.

Кадровая проблема в первые месяцы войны. Уже в первые дни войны режим работы на авиапредприятиях подвергся значительному уплотнению. В соответствии с указом Президиума ВС СССР от 26 июня 1941 г. «О режиме рабочих и служащих в военное время» были внесены изменения в функционирование действующих авиазаводов. Рабочий день увеличивался, очередные и дополнительные отпуска отменялись⁴. На предприятиях НКАП вводились обязательные сверхурочные работы в 1—3 часа в день, что фактически означало перевод авиапромышленности на круглосуточную работу. В результате коэффициент использования оборудования в авиапромышленности возрос на 22—25 %⁵, а бюджет рабочего времени возрос примерно на треть⁶. 23 июля 1941 г., ввиду обозначившейся кадровой проблемы, Совнарком СССР издал постановление, разрешавшее республиканским Совнаркомом и областным исполкомам при необходимости переводить в обязательном порядке рабочих и служащих на другие предприятия вне зависимости от ведомственной принадлежности и территориального распределения⁷.

¹ ЦАОПИМ. Ф. 217. Оп. 1. Д. 196. Л. 52.

² Савицкий. И.М. Указ. соч. С. 120.

³ Там же. С. 122.

⁴ Чадаев Я.Е. Указ. соч. С. 404.

⁵ Самолётостроение в СССР. 1917—1945. Кн. 2. М., 1994. С. 208.

⁶ Савицкий И.М. Указ. соч. С. 43.

⁷ Кравченко Г.С. Указ. соч. С. 110.

Кадровая проблема неслучайно привлекла внимание руководства страны уже на второй день войны. Мобилизация военнообязанных рабочих в армию стремительно ухудшала кадровую ситуацию на производстве. Советская промышленность, и в мирное время не располагавшая избытком квалифицированной рабочей силы, попала в крайне затруднительное положение. Осознавая важность мобилизации не только армии, но и трудовых ресурсов промышленности, советское руководство уже 30 июня 1941 г.¹ создало при СНК СССР Комитет по учету и распределению рабочей силы. Возглавил этот орган, состоявший из представителей СНК, Госплана и НКВД, П.Г. Москатов, а с ноября 1942 г. — Н.М. Шверник². Мобилизация призывников в действующую армию не только изымала часть рабочей силы непосредственно из цехов, но и резко сузила размеры трудовых ресурсов, которые потенциально могли быть использованы в народном хозяйстве. Если в конце 1940 г. советская промышленность располагала 31,2 млн рабочих и служащих³, то уже к октябрю их численность снизилась до 26,2 млн чел., а к началу 1942 г. упала и вовсе до 18,4⁴ млн чел.⁵ Только с 1943 г. начался рост численности рабочих, которая к концу войны достигла 87,5 % от довоенного уровня⁶. Первоначально советское руководство ещё питало надежды, что кадровый кризис может быть разрешён в рамках традиционной методики материального стимулирования. Так, 28 июня 1941 г. Совнарком СССР принял постановление «О сохранении пенсий за пенсионерами, вернувшимися на производство». Пенсия сохранялась на весь период войны независимо от заработка пенсионеров на предприятиях⁷.

¹ То есть на седьмой день войны.

² *Парамонов В.* Указ. соч. С. 258.

³ Народное хозяйство СССР в Великой Отечественной войне 1941—1945 гг. М., 1990. С. 5.

⁴ То есть — 59 % довоенного уровня.

⁵ *Савицкий И.М.* Указ. соч. С. 238.

⁶ *Митрофанова А.В.* Рабочий класс Советского Союза в годы Великой Отечественной войны. М., 1971. С. 344.

⁷ *Кравченко Г.К.* Указ. соч. С. 110.

Однако, очевидно, эта мера дала весьма ограниченный результат. Во всяком случае, в последующий период на первый план выходит административно-распределительный принцип решения кадрового вопроса. Так как эта проблема была актуальна для всей оборонной промышленности, руководство СССР стремилось и решать её в масштабах всей «оборонки». 26 декабря 1941 г. Президиум Верховного Совета СССР издал указ «Об ответственности рабочих и служащих предприятий военной промышленности за самовольный уход с предприятий», который объявлял работников оборонных производств мобилизованными и приравнивал самовольное оставление предприятия к дезертирству¹.

Персонал авиапромышленности и эвакуация. На конец 1941 г. в отрасли работало 110 тыс. чел., при этом НКАП испытывал нехватку ещё 219 тыс. чел., в том числе — 137 тыс. квалифицированных рабочих². Собственно, магистральные пути решения этой проблемы были определены на местах ещё осенью 1941 г. 10 сентября 1941 г. новосибирский обком ВКП(б) принял постановление «О мерах по обеспечению и подготовке рабочей силы на заводе № 153 им. В.П. Чкалова», согласно которому на завод до 1 октября 1941 г. должны были быть направлены 1 тыс. учащихся 8—10 классов средних школ³, а в ноябре 1941 г. — 1 тыс. учащихся ремесленных училищ (РУ) и школ фабрично-заводского обучения (ФЗО). Помимо этого дирекция завода получила предписание подготовить 400 рабочих из состава служащих и младшего обслуживающего персонала, выделить соответствующее число мастеров для подготовки молодёжи и подготовить общежития и столовые на 2 тыс. чел.⁴ Как мы увидим ниже, практически все последующие директивы по изысканию дополнительных трудовых резервов, за редким ис-

¹ Кравченко Г.С. Указ. соч. С. 110.

² Самолётостроение в СССР. 1917—1945. Кн. 2. М., 1994. С. 216.

³ В основном — из г. Новосибирск.

⁴ Савицкий И.М. Указ. соч. С. 244.

ключением, укладывались в концепцию, разработанную новосибирским обкомом ещё в сентябре 1941 г. Тем не менее рассмотрим, как эта проблема решалась на протяжении военных лет.

На конец 1941-го — начало 1942 г. ситуация с кадрами авиастроения оставалась удручающей. В нашем распоряжении есть сведения о результатах эвакуации персонала с ряда авиапредприятий (см. прил. 18). Как видим, большинство предприятий смогли вывезти около трети персонала, и хотя к марту 1942 г. в большинстве случаев довоенная численность была не только восстановлена, но и перекрыта, это было достигнуто за счёт массового использования новой, а значит, в подавляющем большинстве малоквалифицированной рабочей силы. В сравнении с предприятиями других отраслей оборонки, эвакуация авиазаводов не демонстрирует значимых отличий. По данным Совета по эвакуации при СНК СССР, в среднем с оборонными предприятиями эвакуировалось 30—40 % персонала, т.е. столько же, сколько и на авиазаводах¹.

Формально Совет по эвакуации, действовавший под руководством ГКО, разработал порядок эвакуации, согласно которому каждый работник предприятия имел право взять 100 кг груза на себя и по 40 кг на каждого члена семьи, причём этот груз перевозился бесплатно. Помимо этого, на время эвакуации работникам выплачивались своеобразные подъемные в размере средней, за последние 3 месяца, зарплаты, плюс четверть оклада за жену и по одной восьмой оклада на каждого из остальных неработающих членов семьи². Однако на практике этот порядок соблюдался далеко не всегда.

Не всякий ИТР — инженер. Особое внимание следует обратить на последнюю графу в Приложении 18 — «инженерно-технические работники». Так как особо важным для налаживания ритмичного производства на эвакуированных предпри-

¹ Быстрова И.В. Указ. соч. С. 197.; Савицкий И.М. Важнейший арсенал Сибири. Новосибирск, 2005. С. 43.

² Кравченко Г.С. Указ. соч. С. 113.

ятиях было обеспечение заводов соответствующим числом инженерно-технических работников, как правило, инженеры входили в группу сотрудников, которая эвакуировалась с каждого предприятия в первую очередь¹. Поэтому нередкой была ситуация, при которой завод, принимавший на свою территорию эвакуированные предприятия и их персонал, испытывал первоначально² даже некий переизбыток ИТР. Однако надо отметить, что сам термин «ИТР» был на тот момент довольно полисемантичен. Так, на 1 марта 1942 г. на заводе № 19 в число инженерно-технических работников вошли: 658 лиц с высшим техническим образованием; 1031 со средним техническим образованием и 926 так называемых «практиков». Из общего числа ИТР 32 занимали должности начальников цехов, причём дипломированных инженеров среди них было лишь 15, а 7 цехов возглавляли «практики». Из 1108 мастеров на заводе инженерами было 100, а 733 также относились к «практикам».

Обследование ряда авиазаводов, осуществлённое в апреле 1942 г., показало, что ситуация завода № 19 являлась скорее правилом, чем исключением, а сам термин «ИТР» требовал определённого уточнения.

Численность ИТР на обследованных Оргавиапромом в апреле 1942 г. самолётостроительных заводах в % к общему числу работников³

№ завода	инженеров	техников	практиков	Всего ИТР
1	7,1	7,7	19,6	34,4
18	3,2	6,0	12,8	22,0
21	2,9	5,2	13,2	21,3
22	7,1	9,1	17,0	33,2
153	8,8	10,9	13,0	32,7
По всем обследованным заводам	5,6	7,7	15,1	28,4

¹ РГАЭ. Ф. 8044. Оп. 1. Д. 2843. Л. 10.

² То есть пока количество рабочей силы не приводилось в соответствие с потребностями завода.

³ РГАЭ. Ф. 8044. Оп. 1. Д. 2843. Л. 31.

Как видим, подавляющее большинство инженерно-технического персонала собственно инженерами не являлось. То есть инженерные должности занимали люди без высшего образования, овладевшие соответствующей специализацией без отрыва от производства.

Авиапредприятия постоянно испытывали нехватку инженерно-технических сотрудников, поэтому нередко были случаи переманивания инженеров с одного завода на другой. Хотя формально это шло вразрез с официальной линией на закрепление рабочих кадров, борьбу с текучестью и «дезертирством с трудового фронта», как правило, директорам «заводов-похитителей» удавалось отстоять «беглецов»¹. Наконец, следует учитывать, что в условиях крайнего дефицита ИТР руководство авиапредприятий нередко было вынуждено ставить во главе цехов и участков сотрудников, пусть с инженерным дипломом, но имеющих совершенно иную, нежели авиастроение, специализацию. Скажем, на авиазаводе № 153 начальником цеха сборки самолётов² являлся инженер по специальности «холодная обработка металла», никогда «по-настоящему не видевший самолётов»³.

К весне—лету 1942 г. относится и ещё один важный аспект кадровой политики в отношении ИТР. Для этого периода характерны две синхронные, но фактически противоположные по тренду тенденции. С одной стороны, реалии военного времени вели к ужесточению режима. Соответственно, с военных предприятий вообще и с авиазаводов в особенности «вычищали» всех подозрительных и потенциально нелояльных специалистов. Так, в связи с «компрометирующими обстоятельствами в биографии»⁴ с авиапредприятий были уволены 42 инженера, в том числе известный авиаконструк-

¹ РГАЗ. Ф. 8044. Оп. 1. Д. 6432. Л. 14—15.

² Фактически одного из важнейших подразделений завода!

³ Савицкий И.М. Указ. соч. С. 122.

⁴ Как правило, в данном случае имелось в виду «не то» происхождение.

тор И.Ф. Флоров¹. Достаточно распространённой практикой было недопущение до работы с секретной перепиской лиц, имевших родственников «непролетарского происхождения»². С другой стороны, — ряд уже «сидевших» авиаспециалистов освобождались и возвращались на прежние места работы. Например, 31 декабря 1941 г. из IV Спецотдела НКВД были досрочно освобождены и направлены в НКАП 19 конструкторов, работавших на заводе № 166 над внедрением в серию самолёта 103у (Туполев, Саукке, Надашкевич, Френкель и др.)³. Несколько позднее, в июне 1942 г. той же процедуре подверглись ещё 9 инженеров, и среди них «отец советского авиадизеля» А.Д. Чаромский⁴.

Два ключевых момента — люди и жильё. 30 января 1942 г. отдел труда и зарплаты НКАП констатировал, что на декабрь 1941 г. в наличии на предприятиях НКАП имелось 185 630 чел., а уже в I квартале 1942 г., с учётом пуска новых заводов, потребуется 290 020 чел.⁵ С учётом того, что дополнительная потребность в рабочей силе для пуска всех эвакуированных предприятий на декабрь 1941 г. оценивалась в 500 тыс. чел.⁶, можно констатировать, что авиапром требовал примерно одну пятую от общей массы дополнительных рабочих. По данным Кравченко⁷, именно НКАП, по сравнению с другими наркоматами экономического блока, испыты-

¹ РГАЭ. Ф. 8044. Оп. 1. Д. 6432. Л. 12—13.

² Там же. Д. 6431. Л. 38.

³ Там же. Д. 6431. Л. 11.

⁴ Там же. Д. 6432. Л. 126.

⁵ Там же. Д. 4469. Л. 30.

⁶ Быстрова И.В. Указ. соч. С. 197.

⁷ Кравченко оценивает потребность НКАП в рабочих в 215 тыс. чел., однако хронологическую привязку данной цифры он формулирует очень общаемо: «в первые месяцы 1942 г.», поэтому, строго говоря, хотя данные Кравченко и вышецитированные материалы не идентичны, они, тем не менее, не противоречат друг другу. Для нас в данном случае важнее понять, как соотносились заявки на дополнительную рабочую силу НКАП и прочих наркоматов.

вал наибольшую нехватку рабочей силы¹. Предполагаемую недостачу 104 390 рабочих рук (из них — 69 230 квалифицированных рабочих) предполагалось покрыть за счёт: поступления молодых рабочих их школ ФЗО и ремесленных училищ (40 200 чел.), кратковременной подготовки рабочих непосредственно на заводах (21 540 чел.) и... ещё 42 650 рабочих должны были появиться из графы «другое», что, видимо, означало «надо взять хоть где-нибудь». Госплан рекомендовал изыскивать дополнительные трудовые резервы среди «эвакуированного населения, потерявшего связи со своей прежней работой», а также неработающего женского населения². Столь же плачевна была и ситуация с жильём. В наличии было 197 260 м² жилой площади, пригодной для размещения рабочей силы. Особую проблему составляло размещение членов семей персонала. Скажем, членов семей рабочих авиазавода № 18, эвакуированного из Воронежа на ст. Безымянскую (18 км от Куйбышева), вывезли на 100 км к востоку от Куйбышева и расселяли методом подселения³. Жилищный вопрос был весьма напряжён для авиапредприятий и в мирные годы. Однако в эвакуации он обострился многократно. Жилплощадь⁴, выделенная на одного работника ведущих авиазаводов, эвакуированных в Поволжье, сократилась вдвое⁵. С учётом того, что положение с жилищным фондом в Сибири было традиционно хуже, очевидно, что с размещением эвакуированных сотрудников НКАП там дела обстояли ещё напряжённей.

¹ Кравченко Г.С. Экономика СССР в годы Великой Отечественной войны (1941—1945 гг.). М., 1970. С. 109.

² Быстрова И.В. Указ. соч. С. 197.

³ Захарченко А.В. Формирование авиапромышленного комплекса в Поволжье накануне и в годы Великой Отечественной войны (1940—1942 гг.). Самара, 2004. С. 14.

⁴ Это вывод за скобки качество жилья.

⁵ Захарченко А.В. Формирование авиапромышленного комплекса в Поволжье накануне и в годы Великой Отечественной войны (1940—1942 гг.). Самара, 2004. С. 25.

Всего требовалось изыскать дополнительно 539 750 м², в то время как по плану I квартала 1942 г. ожидалось лишь 149 860 м². При разбивке по главам ситуация с потребностью в кадрах выглядела следующим образом:

План дополнительной потребности в кадрах и жилой площади эвакуированных заводов на I квартал 1942 г.¹

№ ГУ	Персонал на 1 декабря 1941 г. (чел.)	Требуется человек к моменту пуска эвакуированных заводов	На I-й квартал 1942 г. требуется иметь рабочих всего	В т.ч. — квалифицированных рабочих	На 1 декабря 1941 г. в наличии есть жилищная площадь на... человек*	На I-й квартал 1942 г. требуется иметь жилищную площадь (м. кв.)
I	23650	43450	19800	13700	Н.д.	Н.д.
II	19201	31427	12226	Н.д.	143918 м.кв.	91693
III	48645	68738	20093	12669	48645	150700
IV	16268	34450	18182	14075	16268	78700
V	5820	12090	6270	Н.д.	5495	38000
VII	4105	5605	1500	1500	27030 м. кв.	15000
IX	4074	15892	11742	9450	12200**	Н.д.
X	60000	76550	16550	8400	Н.д.	74850
XI	4920	9950	5030	1770	Н.д.	6900

* Исходя из санитарной нормы в 3 кв. м на человека.

** С членами семей.

Как видно из таблицы, львиная доля наличного на декабрь 1941 г. персонала НКАП приходилась на III (моторостроение) и X (производство штурмовиков и бомбардировщиков) главки. И эти же главные управления предъявляли самые большие заявки на рабочую силу, потребную к моменту пуска всех эвакуированных заводов. Однако если вести речь не о персонале вообще, а сосредоточиться на заявках на рабочих (и особенно — на квалифицированных рабочих), картина изменится. Основная масса квалифицированных рабочих должна была быть направлена на заводы I, III и IV главков; а наибольшая часть жилищной площади, которую требовалось иметь в I квартале 1942 г., приходилась на II и III главки. Таким образом, именно

¹ РГАЗ. Ф. 8044. Оп. 1. Д. 4468. Л. 1—11.

I и III главки можно считать фаворитами НКАП на тот момент — именно этим главным управлениям планировалось выделить наибольшее количество квалифицированных рабочих и жилплощади.

Основные источники пополнения. 13 февраля 1942 г. указ «Об ответственности рабочих...» от 26 декабря 1941 г., о котором говорилось выше, был дополнен указом «О мобилизации на период военного времени трудоспособного городского населения для работы на производстве и строительстве»¹. Этот второй указ дал возможность руководству НКАП развернуть широкомасштабный набор рабочей силы на авиазаводы в районах размещения эвакуированных предприятий, что в известной мере снимало остроту жилищной проблемы. Уже в феврале 1942 г. только на авиазаводы Куйбышев были направлены 5 тыс. старшеклассников, 500 студентов, 6 тыс. рабочих с гражданских производств, 5 тыс. служащих и 1500 выпускников ремесленных училищ. Видимо, это не привело к кардинальному улучшению дел, во всяком случае, ещё 20 февраля 1942 г. НКАП докладывал, что «куйбышевская группа заводов испытывает острый недостаток в рабочей силе, даже при наличии рабочих колон НКО...»². Весной 1942 г. к ним прибавились 14 тыс. чел., мобилизованных в Чкаловской, Пензенской и Куйбышевской областях и 40 тыс. рабочих и учащихся ремесленных училищ, эвакуированных из Ленинграда. Всего из блокадного Ленинграда весной 1942 г. было вывезено 25 тыс. рабочих, которым, ввиду их измождённости, обеспечивали усиленное питание в пути и ещё в течение месяца на новом месте. Наибольшая компактная группа ленинградских рабочих (4500 чел.) была распределена в Куйбышев, на завод № 24³. Между тем практика пополнения персонала авиазаводов путём проведения трудовых мобили-

¹ Кравченко Г.С. Указ. соч. С. 110.

² РГАЗ. Ф. 8044. Оп. 1. Д. 4466. Л. 1.

³ Там же. Л. 147—148.

заций продолжалась. На 13 апреля 1942 г. было мобилизовано 11,8 тыс. человек этой категории¹. Всего в авиационную промышленность поступило по мобилизации в 1942 г. 58,7 тыс. человек². Более половины этого числа составили работники, мобилизованные на предприятия Поволжского авиакомплекса³. В результате доля вновь принятых работников на авиазаводах в 1942 г. составила в среднем около 50 %. Следует учитывать, что, как правило, новые рабочие не имели необходимой квалификации и нуждались в серьёзном обучении.

В апреле 1942 г. учащихся ремесленных училищ, достигших 16 лет, досрочно выпустили из РУ и распределили по авиапредприятиям⁴. Вообще, подготовка кадров для НКАП системой ФЗО-РУ имела для авиаиндустрии очень большое значение, гарантируя постоянный приток относительно подготовленной рабочей силы.

Поступление выпускников школ ФЗО и ремесленных училищ на авиазаводы в 1941—1944 гг.⁵

1941	1942	1943	1944	Всего
4781	22546	22250	20948	70525

Однако за такое, подготовленное, пополнение, Авиапрому нередко приходилось вести форменные сражения. Так, летом того же, 1942 г., НКАП забил в набат — с авиазаводов стали снимать учеников школ ФЗО, проходивших на этих предприятиях практику. Теперь этих учеников, которых на авиазаводах уже давно считали «своими» и перевод которых в авиапромышленность считался делом решённым, стали

¹ РГАЭ. Ф. 8044. Оп. 1. Д. 4469. Л. 157.

² Больше в тот год было мобилизовано лишь в угольную промышленность и чёрную металлургию.

³ Цит. по: Захарченко А.В. Формирование авиапромышленного комплекса в Поволжье накануне и в годы Великой Отечественной войны (1940—1942 гг.). Самара, 2004. С. 21.

⁴ РГАЭ. Ф. 8044. Оп. 1. Д. 4469. Л. 12.

⁵ Там же. Д. 4481. Л. 61.

передавать другим наркоматам. Причём речь шла не только о том, что авиаиндустрия в ближайшем будущем могла недополучить определённое количество квалифицированного персонала, а о срыве выполнения производственного плана уже текущего года. Как будет показано ниже (см. главу 16), хотя ученики официально рабочими не считались, фактически их трудовой вклад в деятельность авиазаводов был вполне весом. Так, с завода № 39 было изъято 54 формовщика, что поставило на грань невыполнения плана литейный цех, с завода № 30 были изъяты все 223 ученика, с завода № 153 из 1000 учеников было изъято 335, в том числе — ведущих профессий¹. Пытаясь решить проблему квалифицированной рабочей силы кардинально, весной 1944 г. НКАП решил организовать специализированные ремесленные училища, предназначенные специально для авиапрома, на заводах № 1, 18 и 24, образовывавших компактный авиакомплекс, дислоцированный в ближайших окрестностях Куйбышева. Для этого предполагалось на базе детской трудколони и лагерного пункта УИТЛК организовать особый Юнгородок, включающий в себя 6 РУ — 5 для заводов № 1 и 24 и 1 — для завода № 18².

Сравнительно редким, но иногда используемым способом решения кадровой проблемы стало привлечение к труду на авиазаводах заключённых. Так, директор завода НКАП № 286 договорился с руководством расположенной неподалёку ИТК о выделении в распоряжение заводууправления квалифицированных рабочих из числа заключённых. Уже с 6 июня 1942 г. на предприятии приступила к работе особая подконвойная смена в составе 37 литейщиков, а с 8 июня того же года к ним присоединились ещё 28 токарей и слесарей³.

В 4-й главе мы уже упоминали массовое использование труда заключённых на строительстве авиазаводов силами УОС НКВД вплоть до весны 1943 г., когда объекты НКАП были

¹ РГАЗ. Ф. 8044. Оп. 1. Д. 4468. Л. 39.

² Военно-промышленный комплекс Куйбышевской области... С. 42—43.

³ РГАЗ. Ф. 8044. Оп. 1. Д. 4468. Л. 47.

переданы из ведения УОС в 11 строительно-монтажный трест НКАП. Однако следует учитывать, что и после этого заключённые продолжали использоваться на строительстве объектов авиапромышленности. Так, за упомянутым 11 трестом ещё в сентябре 1943 г. числилось свыше 2000 заключённых¹.

Надо сказать, что в смысле источников комплектования рабочей силой авиапромышленность мало отличалась от других отраслей советской индустрии той поры. Скажем, электростанции, эвакуированные в Новосибирскую область, пополнялись школьниками 14—17 лет, домохозяйками и заключёнными исправительно-трудовых лагерей НКВД². Уже в 1943 г. признавалось, что нехватка трудовых ресурсов на предприятиях, как правило, покрывалась за счёт закрепления рабочих и служащих на заводах, мобилизации городского и сельского населения, и подготовки квалифицированных кадров в системе ФЗУ и ремесленных училищ. При этом мобилизация на промпредприятия рассматривалась как необходимый и едва ли не решающий метод решения кадрового голода³. Позднее эту точку зрения разделял и Вознесенский⁴.

А может, вернёмся? Зимой—весной 1942 г. руководство авиапромышленности столкнулось с ещё одной неожиданной проблемой. Как уже говорилось в IV главе, зимой—весной 1942 г. советская авиапромышленность осуществила частичную эвакуацию на старые места дислокации. А это, в свою очередь, ставило вопрос о частичной эвакуации персонала «на старые места». Скажем, в апреле 1942 г. из Уфы в Рыбинск, на старую площадку завода № 26, ставшего теперь авиадвигателестроительным заводом № 36, было отправле-

¹ Военно-промышленный комплекс Куйбышевской области... С. 42.

² Савицкий И.М. Указ. соч. С. 211.

³ Кузьминов И. Социалистическая экономика в условиях войны // Большевик. 1943/№ 3—4. С. 47; Курский А. Война и плановый характер народного хозяйства // Пропагандист. 1943. № 9. С. 29—30.

⁴ Вознесенский Н.А. Военная экономика СССР в период Отечественной войны. М., 1948. С. 110.

но 130 человек, причём желающих эвакуироваться было много больше¹. Обстановка на фронте сравнительно быстро поставила на планах массовой эвакуации крест, но НКА-Пу пришлось иметь дело со своеобразным «шлейфом» таких настроений. Дело в том, что бытовые условия в местах эвакуации были практически везде существенно хуже, чем в довоенных регионах дислокации. Поэтому определённая часть персонала рвалась в эвакуацию любыми средствами. Уже в декабре 1941 г. рабочие авиазаводов № 168, 471 и 494 начали массово выражать желание вернуться как можно скорее в Москву. Руководство НКАП было вынуждено дать специальное указание отделам кадров указанных заводов о недопустимости индивидуальной эвакуации². Характерна жалоба 35 сотрудников завода № 30, направленная Л.П. Берии³ 19 марта 1942 г. В ней рабочие пишут, что были эвакуированы с завода № 135 из Молотова в Москву в феврале 1942 г., причём руководство ИГУ НКАП твёрдо обещало, что семьи рабочих прибудут через 1,5—2 месяца. Однако время шло, семьи продолжали страдать от тяжёлого материального положения на Урале, в то время как семьи руководящих работников (которые проживали в Молотове в тех же домах) уже давно были в Москве⁴. Летом 1942 г. дирекция завода № 22 просила НКАП прекратить практику персональных откомандировок ИТР в Москву. Оно мотивировало это тем, что завод и без того испытывает постоянный некомплект инженерно-технических сотрудников, и в этой ситуации потворствовать желанию отдельных индивидов перебраться в столицу — недопустимо⁵.

Погоня за персоналом. Что в итоге? Примером удачной для 1942 г. ситуации с кадрами можно считать положение на

¹ Авиадвигатели «Сатурна». М., 2003. С. 69.

² РГАЭ. Ф. 8044. Оп. 1. Д. 6431. Л. 16.

³ На тот момент — народный комиссар внутренних дел.

⁴ РГАЭ. Ф. 8044. Оп. 1. Д. 6432. Л. 129—130.

⁵ Там же. Л. 167—168.

авиазаводе № 45. Это предприятие, созданное на площадке эвакуированного завода № 24, за лето того года увеличило численность персонала более чем вдвое¹:

Работники на 01.08.1941		9126 (100 %)
Работники на 01.03.1942		4085 (44,4 %)
Прирост		5041 (55,6 %)
Источники пополнения	В период свободного набора согласно указанию Президиума ВС	1796 (35,4 %)
	По мобилизации райсовета	600 (11,8 %)
	Переведено с заводов № 82 и 291	2245 (45 %)
	За счет ремесленных училищ и школ ФЗУ	400 (7,8 %)

Как видим, новому заводу посчастливилось почти половину новых рабочих получить со старых авиапредприятий. Большинство заводов НКАП могли об этом только мечтать. Однако даже на заводе № 45 вторая половина «новеньких» явно не имела соответствующей квалификации («свободный набор» и «мобилизация райсовета») и нуждалась в переобучении. Видимо, эта ситуация не вызывала у руководства страны уверенности в выполнении плана, поэтому 30 мая 1942 г. специальным постановлением ГКО было предписано передать на завод № 45 350 инженерно-технических работников с других предприятий НКАП².

«Не знаешь — научим!» При этом сохранялся старый, довоенный порядок практики обучения новых рабочих в два этапа. Сначала вновь принятый на завод сотрудник проходил первоначальное обучение. На этом этапе новичок закреплялся за высококвалифицированным инструктором-рабочим. Как правило, такой инструктор получал вознаграждение, размер которого зависел от сроков и качества обучения³. Инструктор знакомил ученика с основными правилами техники безопасности, учил управлять станком, объяснял, как производить

¹ РГАЗ. Ф. 8044. Оп. 1. Д. 2866. Л. 80.

² Куманёв Г.А. Говорят сталинские наркомы. Смоленск, 2005. С. 216.

³ Чадаев Я.Е. Указ. соч. С. 408.

измерения деталей, готовить инструмент и т.п. Затем, на втором этапе, ученик повышал свою квалификацию без отрыва от производства. Для этого новые рабочие объединялись в бригады по 2—4 человека или в группы по 5—10 человек, где осваивали определенный набор операций, после чего квалификационная комиссия, состоявшая, как правило, из начальника цеха, мастера, представителя партийной организации, экзаменовала работника, присваивая ему тот или иной разряд. В принципе этот порядок был отработан ещё в мирные годы. Однако в годы войны первый этап был существенно ускорен. Так, если в мирное время обучение токаря, фрезеровщика, инструментальщика длилось от 6 месяцев до 2 лет, то в период войны этот период был сокращён до 1,5—2 месяцев. Для достижения такого ускорения применялось всемерное упрощение производственного процесса и расчленения операций, что позволяло, соответственно, упростить программу обучения. Помимо этого, ряд исследователей утверждают, что скорость подготовки кадров возросла за счёт существенного повышения образовательного уровня по стране в целом. По московским авиазаводам на первое полугодие 1943 г. приводятся следующие цифры для вновь принятых рабочих: 60 % окончили 5—7 классов, 21 % — 8 классов и более, и лишь 19 % имели образование ниже 5 классов¹. Впрочем, надо отметить, что в данном случае речь может идти о влиянии расположения заводов в крупном индустриальном и культурном центре, облегчавшем набор образованных кадров. Следует учитывать, что по переписи 1939 г. среди металлистов² удельный вес лиц с образованием «7 классов и выше» составил лишь 15,2 %, а в остальных отраслевых группах рабочих он был существенно ниже³.

¹ *Парамонов В.* Россия в 1941—1945 гг.: проблемы индустриального развития. Самара, 1999. С. 54.

² То есть рабочих, связанных с обработкой металла.

³ *Фельдман А.П.* Указ. соч., С. 84.

Преобладание индивидуально-бригадной формы обучения сохранялось до 1943 г., после чего на первый план вышло обучение на различных курсах повышения квалификации¹.

На ряде авиазаводов вышеописанная система дала весьма значимые результаты. Скажем, на уже упоминавшемся заводе № 45 из 8902 рабочих обучено и переквалифицировано было около 3000 (т.е. почти треть), а 1509 методом индивидуально-бригадного ученичества перешли из категории учеников в статус рабочих II—IV разрядов². Тем не менее ситуация на авиапредприятиях в течение всего 1942 г. была весьма напряжённой. Например, в письме секретарю Куйбышевского обкома В.Д. Никитину 14 сентября 1942 г. директор завода № 18 им. Ворошилова А.А. Белянский просил оставить 305 студентов Куйбышевского педагогического института и речного техникума, временно мобилизованных в начале года, поскольку их отзыв на учебу «оголил бы целые производственные участки и мог привести к срыву программы»³. Эта ситуация объяснялась тем, что при многих положительных моментах система ускоренного обучения новых рабочих не избежала своих, органически ей присущих, узких мест и издержек. Во-первых, лимитирующим фактором было малое число квалифицированных рабочих, которые могли бы выступать в роли менторов-наставников при учениках. В результате уже на самом первом этапе масса вновь принятых рабочих, нуждавшихся в срочном обучении, была вынуждена буквально просачиваться сквозь бутылочное горлышко считанного количества инструкторов. Скажем, в I квартале 1942 г. из 9278 новичков на заводе № 1 обучили всего 314 человек⁴. Во-вторых, прошедшие через такое форсированно-ускоренное обучение рабочие имели весь-

¹ Савицкий И.М. Указ. соч. С. 397.

² РГАЭ. Ф. 8044. Оп. 1. Д. 2866. Л. 81.

³ Цит. по: Захарченко А.В. Формирование авиапромышленного комплекса в Поволжье накануне и в годы Великой Отечественной войны (1940—1942 гг.). Самара, 2004. С. 20.

⁴ Там же. С. 24.

ма своеобразный уровень квалификации. Они, как правило, неплохо овладевали некоторым числом производственных операций, жёстко «привязанных» к определённому оборудованию. Перевод такого рабочего даже не на новый тип станка¹, а хотя бы на новую модель станка, или поручение ему новой операции — всё это вызывало затруднения. Чтобы переломить негативные тенденции, руководство НКАП пошло по пути создания так называемых «стахановских школ», в которых происходило дообучение рабочих, уже формально выпедших из статуса ученика. Эти, по сути, курсы повышения квалификации стали своеобразным третьим этапом обучения вновь принятого рабочего и позволили в определённой мере разрешить проблему квалифицированных кадров.

Основные пути повышения квалификации рабочих на авиазаводах могут быть проиллюстрированы на примере авиазавода № 153:

**Подготовка и повышение квалификации рабочих кадров
на авиазаводе № 153²**

Форма подготовки	07—12. 1941	1942	1943	1944	01—06. 1945	Всего
Производственное обучение (все формы)	1588	2767	1588	590	364	6897
Перевод учеников в рабочие	1588	2767	1588	590	364	6897
Повышение профессиональной квалификации рабочих	—	3325	8559	10553	7003	29440

Таким образом, основные работы по повышению уровня квалификации на новосибирском заводе пришлось на 1943—1944 гг., но опирались эти работы на широкий слой рабочих некоего базового уровня, подготовленных различными формами ученичества и производственного обучения в 1941—1942 гг. В первом приближении этот вывод можно распространить на всю авиапромышленность СССР тех лет.

¹ Скажем, с фрезерного — на токарный.

² Савицкий И.М. Указ. соч. С. 247.

Они строили самолёты. Даже когда было нечего есть. Надо признать, что 1942 г. стал очень трудным для авиапредприятий в плане обеспечения персонала продовольствием. На авиационном заводе № 1 им. Сталина (г. Куйбышев) работникам в январе 1942 г. было недодано по карточкам 50,4 % хлебобулочных изделий, 11,5 % макарон и крупы, 16 % мяса и рыбы, 6,2 % жиров, 3,2 % сахара. На авиазаводе № 24 (г. Куйбышев) в январе—феврале 1942 г. карточки на питание вообще не отоваривались. Из-за нехватки мест в столовой обеды доставлялись прямо в цеха. Обед здесь состоял из рассольника, в котором почти не было жиров, а вторых блюд не хватало, из-за чего при дележе пищи в цехах возникала понятная напряженность. На заводе НКАП № 39 (г. Иркутск) за сентябрь 1942 г. было недодано мяса и рыбы в рабочих столовых — 15 %, жиров — 15 %, крупы — 18 %¹. Нарком авиапромышленности Шахурин писал по этому поводу: «Вспоминаю, как директор завода М.С. Жезлов, осмотрев бараки и общежития, зашел в столовую и оказался свидетелем такого разговора. Один рабочий сказал другому:

— Сегодня на первое опять «жезловка».

Речь шла о первом блюде, какой-то баланде. В столовой часто бывали блюда, которым рабочие в шутку давали различные названия, например «голубая ночь» (суп из ботвы), «осень» (вода с горохом), «карие глазки» (суп с воблой) и т.д.»².

Формально работники оборонных предприятий должны были снабжаться как «рабочие и ИТР I категории» и получать по карточкам³ определённый набор продуктов. Однако на практике этот порядок соблюдался далеко не всегда.

Ввиду нехватки нормальных продуктов заводоуправления пытались прибегнуть к использованию продовольственных

¹ *Парамонов В.* Россия в 1941—1945 гг.: проблемы индустриального развития. Самара, 1999. С. 326.

² *Шахурин А.* Крылья победы. М., 1984. С. 138.

³ Начали вводиться с сентября 1941 г. (см.: *Савицкий И.М.* Указ. соч. С. 362.)

суррогатов и субпродуктов, но это мало помогало. Хотя в течение 1942 г. делались попытки улучшить ситуацию с материальным положением рабочих, существенных изменений тут не произошло. Характерным является доклад начальника цеха № 18 завода № 24 им. Фрунзе (г. Куйбышев) Мороза, поданный в феврале 1943¹ г. на имя помощника директора завода П.К. Шокина, в котором, между прочим, говорится: «Самовольное оставление работы и невыходы на работу рабочими цеха № 18 вызываются следующими обстоятельствами:

1. Питание рабочих, в особенности одиночек, поставлено очень плохо. Рабочие-одиночки, как правило, приходят на работу без завтрака и, находясь в общежитии, не всегда имеют возможность получить хотя бы кипяток. Калорийность обедов, отпускаемых в центральной раздаточной, низкая, меню однообразное, норма продуктов, отпускаемых на обед, не удовлетворяет потребность рабочих. По причине систематического недосадания в цехе имеется ряд случаев, когда лучшие кадровые рабочие периодически болеют авитаминозом (Скачков, Афиногенов, Спасов, Чернецов и др.). Отоваривание продуктовых карточек в магазинах ОРСа производится несвоевременно, и зачастую часть продуктов по карточкам остается неотоваренной.

2. Промтовары, как правило, выдаются в магазинах только по ордерам. Промтоварные карточки у большинства рабочих совершенно не отоварены, и рабочие не имеют возможности купить себе одежду, и поэтому многие рабочие ходят на работу совершенно оборванные и разутые, что вызывает невыходы на работу. На протяжении 3—5 месяцев в магазинах ОРСа совершенно отсутствует хозяйственное мыло, и рабочие не ходят в баню, и как результат — вшивость и кожные заболевания.

3. Вновь прибываемых рабочих размещают в исключительно стесненных условиях вдали от завода (5—7 киломе-

¹ То есть описывающий положение дел на 1942 г.

тров). Зачастую целыми месяцами спят на голых нарах без матрацев, бараки плохо отапливаются и не всегда освещаются. Кроме указанных причин, учитывая недостаток рабочей силы в цехе, рабочие цеха совершенно не имеют выходных дней, и это вызывает переутомление рабочих»¹.

Аналогичной была ситуация и на заводе № 18 (Безымянка). С начала 1942 г. на предприятие поступило 1900 выпускников школ ФЗО и 300 досрочных выпускников ремесленных училищ. Молодые ребята, которым едва успело исполниться по 16 лет, внезапно оказались не только оторванными от дома в другом городе, но и — в запредельно тяжёлых бытовых условиях. Для жилья им были предоставлены грязные, неотапливаемые бараки без постельных принадлежностей. При выпуске молодым рабочим было выдано по 1 паре белья, одежды и обуви. Так как в ОРСе товарные карточки не отоваривались по причине отсутствия одежды, по мере изнашивания этих единственных пар, молодые рабочие стали стремительно приобретать вид оборванцев. Питание на заводе было организовано ниже всякой критики. Вопрос состоял даже не в общем антисанитарном состоянии столовой, а в физическом отсутствии ложек и тарелок. Горячее питание предоставлялось раз в сутки в посуду посетителя — то есть молодые рабочие были вынуждены приносить с собой в роли ёмкостей для супа разнообразные жестяные банки, черепки, а те, кто не смог раздобыть чего-либо в этом роде — обходились собственными фуражками. В результате завод столкнулся с массовыми побегами молодых рабочих к родителям, причём родители, уверенные в своей правоте, начали бомбардировать обком партии жалобами на нечеловеческие условия работы на заводе². С учётом того, что жалобщики сами были людьми рабочими и тем не менее считали ситуацию на заводе № 18 из ряда вон выходящей, видимо, это действительно

¹ *Парамонов В.* Россия в 1941—1945 гг.: проблемы индустриального развития. Самара, 1999. С. 331.

² РГАЭ. Ф. 8044. Оп. 1. Д. 4468. Л. 41.

был нехарактерно низкий уровень бытовых условий даже для военного времени.

Впрочем, персонал заводов с относительно высоким уровнем «социалки» также страдал от тяжёлых условий труда в военные годы. Скажем, учащиеся школы ФЗО № 47 при авиазаводе № 153 в письмах родным жаловались на крайне плохие жилищные условия — бараки не отапливаются, постельное бельё не меняется, да и в наличии оно далеко не у всех, в общежитии — антисанитария. С питанием и снабжением дела так же обстояли не блестяще: «...работаем по 12 часов в сутки, работа очень тяжела, а кормят плохо, мёрзлая капуста, чай и 800 гр. хлеба»... «...работаем на заводе, дали ботинки и больше ничего. Спим на голых кроватях, очень холодно, барак большой и нет ни одной печи»... «на работу не хожу уже более месяца, нечего обувать, дали ботинки на деревянной подошве, заплатила за них 30 рублей. Эти ботинки у нас называют «колодки», сходила один день, они оторвались. В столовую и то не в чем сходить...»¹. В столовых завода постоянно выстраивались огромные очереди, вызванные нехваткой как посадочных мест, так и столовых приборов. Приходилось ждать ложку 30 мин, первое блюдо — 20, второе блюдо² — 40 минут³.

В результате только за июнь—сентябрь 1942 г. с завода № 153⁴ дезертировало 519 человек⁵, а за март—май 1943 г. дезертировало 957 чел., и ещё 700 уволились по различным причинам⁶. Судя по всему, руководство завода было в курсе сложившейся ситуации, но, ввиду постоянного дефицита ре-

¹ Цит. по: *Савицкий И.М.* Указ. соч. С. 321—322.

² Речь идёт о 1942 г., когда ситуация в столовой несколько улучшилась. Первым блюдом, как правило, был картофельный суп, а вторым — рыба с картофельным пюре.

³ Там же. С. 373.

⁴ Как было показано в главе 4, это предприятие находилось в сравнительно хороших условиях.

⁵ *Савицкий И.М.* Указ. соч. С. 321.

⁶ Там же. С. 129.

сурсов, предпочитало решать проблему путём выделения приоритетных групп работников, которые снабжались и обеспечивались в первую очередь. В декабре 1941 г. новосибирский обком ВКП(б) обследовал жилищный фонд, приписанный к заводу № 153. Всего на тот момент предприятие располагало 28 общежитиями, в которых проживало 5,4 тыс. чел. При этом 11 общежитий были уплотнены до предела, на одного жильца там приходилось около 2,5 кв. м. жила площади. В общежитиях № 20 и 32 было чисто и уютно, в комнатах проживало по 3—4 человека. Постельное бельё менялось 3 раза в месяц. С точки зрения подавляющего большинства эвакуированных, условия были сказочными¹. Но общежития № 12 и 18 представляли собой уже совсем иную картину. Это были помещения казарменного типа с двухъярусными нарами. Эти общежития совершенно не отапливались и отличались грязью и плохим освещением. У многих жильцов постельное бельё отсутствовало вообще, а у остальных оно менялось очень редко. Общежития № 13 и 16 относились к тому же типу казарменных помещений, и именно там жили учащиеся школы ФЗО. Как видим, выводы партийной комиссии практически полностью подтверждали жалобы учеников. В 1943 г. дирекция завода продолжала ту же политику. Разумеется, делались определённые (и немалые) шаги по улучшению бытовых условий и основной массы работников: в 9 общежитиях ликвидировали двухъярусные нары и установили индивидуальные кровати, организовали 5 новых общежитий... Но — одно из новых вновь было предназначено только для высококвалифицированных рабочих².

Формально у директоров авиапредприятий с осени 1942 г. было право снижать норму отпуска хлеба прогульщикам, но,

¹ Справедливости ради надо сказать, что и в этих «фешенебельных» общежитиях рабочие жаловались на холод и невозможность из-за отсутствия топлива приготовить пищу или хотя бы нагреть кипяток. На фоне выпендриваемых жалоб эти претензии смотрятся как иллюстрация поговорки «у кого-то щи жидкие, а у кого-то — алмазы мелкие...».

² Там же. С. 343.

как отмечало руководство НКАП, этой возможностью пользовались «далеко не все директора авиазаводов»¹. Очевидно, что в сложившихся условиях такая мера была бы попросту контрпродуктивна.

Солдаты Авиапрома. Выстоять любой ценой! Число работающих в отрасли составило на конец 1942 г. 610,3 тыс. чел., т.е. на 31 % больше, чем в июне 1941 г. Обобщая в масштабах всего НКАП, можно сказать, что ситуация с квалификацией персонала характеризовалась следующими цифрами:

Распределение персонала НКАП по тарифной сетке на 1 октября 1942 г.²

Разряды	По основному производству	Всего по НКАП
I	466	1243
II	20198	30274
III	89620	140788
IV	60943	98333
V	39589	72125
VI	20478	42818
VII	6753	16142
VIII	1163	3256
Без разряда	2770	50619
Всего	241920	455598

Очевидно, что преобладающим для авиапромышленности был уровень квалификации, соответствующий III—V разрядам тарифной сетки. Именно эта «золотая середина» и вынесла на своих плечах наиболее тяжёлый период становления авиапроизводства на новом месте. Между тем, считалось, что со сложными заданиями могут справляться лишь рабочие VI—VIII разрядов, которые, собственно, и относились к категории «высококвалифицированных». Как видно из таблицы, эта категория составляла около 14 % от всех рабочих авиа-

¹ РГАС. Ф. 8044. Оп. 1. Д. 6431. Л. 87.

² Там же. Д. 4465. Л. 1.

промышленности. С учётом того, что на 1941 г. по всей машиностроительной отрасли доля рабочих VI—VIII разрядов составляла 22,5 %¹, можно предположить, что в первые военные годы произошло определённое снижение удельного веса высококвалифицированных рабочих в общем числе работников авиапрома.

Расширялось применение в авиапромышленности и женского труда. Так, в марте 1942 г. НКАП ходатайствовал о привлечении на авиапредприятия 4000 женщин, которые должны были заменить на рабочих местах «разбронированных» рабочих, призванных в армию². В 1942 г. удельный вес женщин среди всего персонала отрасли составил уже 38,3 %, а среди промышленно-производственного персонала — 40,9 %³.

Статистические сведения о национальном составе вновь принятых на авиазаводы рабочих очень скудны и зачастую носят косвенный характер. Однако нам известно, что 24 марта 1942 г. НКАП сообщил, что он нуждается в 244 тыс. бланках трудовых книжек (из них — 100 тыс. взамен утраченных). Так как быстро заполнить столь обширный массив документов было технически невозможно, предлагалось в первую очередь представить 130 тыс. бланков, из них 4000 — на узбекском языке, 5000 — на грузинском, 5000 — на азербайджанском и 116 тыс. — на русском⁴. Сложности особого рода вставляли перед заводоуправлениями авиапредприятий при привлечении рабочей силы из среднеазиатских республик. Так, для рабочих-киргизов, работавших на Куйбышевском моторостроительном заводе, был создан специальный красный уголок. На заводе было выписано 80 экземпляров газет, издававшихся в Киргизии, выпускались стенные газеты и демонстрировались кинофильмы на киргизском языке, работал кружок ликбеза, на

¹ Фельдман А.М. Рабочие промышленности СССР и Германии к июню 1941 г.: сравнительное сравнение // История России. 2009. № 6. С. 86.

² РГАЭ. Ф. 8044. Оп. 1. Д. 4466. Л. 20.

³ Самолётостроение в СССР. 1917—1945. Кн. 2. М., 1994. С. 217.

⁴ РГАЭ. Ф. 8044. Оп. 1. Д. 4466. Л. 4.

котором рабочих-киргизов училили, как говорить, так и читать по-русски¹. Современники описывали процесс адаптации рабочих из Средней Азии на авиазаводе № 18 так: «Конец декабря. Пополнение из союзных республик. Ко мне в группу пришли грузин, два азербайджанца, четыре узбека. Товарищи не знали русского языка. Случайно в числе новых рабочих оказался переводчик, товарищ Жданов. При его помощи я начал обучать новичков. Стремление овладеть квалификацией, стать полезным Родине в годину испытаний, настойчивость, с какой они принялись за дело, быстро сказались. К 15 января все уже работали уверенно, а к концу месяца начали выполнять норму и успешно сдали пробу... Новые рабочие слились с кадровиками в один тесно спаянный, сознательный коллектив»².

Если же отвлечься от деления на гендерные и национальные группы, то в целом численность промышленного персонала авиапромышленности постепенно росла. Так, к осени 1942 г. она уже превысила отметку в 600 тыс. чел. И фактически стабилизировалась на этой отметке.

Численность персонала авиапромышленности осенью 1942 — летом 1943 г.³

Категория персонала	Ноябрь 1942 г.	Март 1943 г.	Июль 1943 г.
Всего промышленно-производственного персонала	605687	606227	589140
В том числе:			
рабочих	426531	433490	423124
ИТР	83309	83970	85142
служащих	34010	32093	30284
МОП	7953	8276	8128
учеников	33637	27210	21376
Вневедомственная вооруженная и пожарная охрана	20247	21188	21086
Непроизводственный персонал ⁴	33637	36173	41824
Весь персонал авиапромышленности	639324	642400	630964

¹ *Парамонов В.* Россия в 1941—1945 гг.: проблемы индустриального развития. Самара, 1999. С. 318.

² Цит. по: *Парамонов В.* Россия в 1941—1945 гг.: проблемы индустриального развития. Самара, 1999. С. 319.

³ РГАЭ. Ф. 8044. Оп. 1. Д. 2827. Л. 110., Д. 2879. Л. 42, 95.

Как видно из таблицы, в течение осени 1942 — лета 1943 г. количество учеников и служащих снижалось, а ИТР напротив — росло. В целом же и численность промпersonала, и персонала Авиапрома оставалась практически неизменной.

Достаточно высок был и уровень напряжённости труда работников Авиапрома.

Выполнение норм выработки рабочими-сдельщиками НКЛП за ноябрь 1942 г.¹

Процент выполнения нормы выработки	Человек	% от всего числа работников в ноябре 1942 г.	% от всего числа работников в январе 1943 г.*
до 99	21728	11,0	11,5**
100—119	41724	21,1	22,7
120—149	46535	23,6	23,7
150—199	47292	24,0	23,0
2 нормы и более	39925	20,3	19,1
Всего	197205	100	100
Средний % выполнения по отработанному времени		149,2	147,2

* РГАЭ. Ф. 8044. Оп. 1. Д. 2879. Л. 34.

** Данные за январь 1943 г. приводятся для сравнения и несопоставимы с данными в абсолютных цифрах численности персонала.

Таким образом, не справлялись с нормой выработки около 11 % рабочих, и в то же время 20 % перевыполняли её вдвое. Однако обращает на себя внимание негативная тенденция — к зиме 1942/43 г. количество несправлявшихся с нормой выработки несколько возросло, а удельный вес «двухсотников» снизился.

Надо отметить несомненный трудовой энтузиазм тружеников Авиапрома, ставший одним из важнейших факторов увеличения авиавыпуска. Несмотря на вышеописанные тяжелейшие условия как жизни, так и труда, персонал авиапредприятий массово участвовал в разнообразных формах самодеятельной интенсификации труда — соцсоревновании,

¹ РГАЭ. Ф. 8044. Оп. 1. Д. 2827. Л. 130.

стахановском и ударническом движениях, движении «двухсотников» и др. Сущность и особенности стахановского и ударнического движений, а также социалистического соревнования уже в достаточной степени разобраны в современной отечественной историографии¹. Однако следует отметить, что в военные годы, ввиду падения привлекательности собственно денежных выплат ввиду распространения карточных систем, достаточно широко было распространено награждение победителей соцсоревнования различными формами натуральных поощрений: пайками на дополнительное питание, продуктовыми пайками, промтоварами, и т.п.²

Особенно значимым было движение двухсотников. На фоне сравнительно большого числа рабочих, выполнявших по 200—250 % нормы, выделялись подлинныя уникамы, совершавшие трудовые подвиги, вызывающие ассоциации с деяниями былинных богатырей. На заводе № 153 в январе 1942 г. насчитывалось 1134 двухсотника. К апрелю их число возросло до 1568. Это уже само по себе вызывает восхищение тружениками тыла. Но 144 человека на том же заводе в апреле 1942 г. стали тысячниками, выполняя по 10 (и более) норм за смену! Более того, рабочий завода Б.Н. Зенков и мастер Н.Ф. Яковлев 1 мая 1942 г. выполнили нормы на 5714 %, 9 мая 1942 г. Б.Н. Зенков достиг отметки 10 002 % за смену, а 1 июня побил собственный рекорд, выйдя на уровень 57 143 % нормы за смену! Всего в мае 1942 г. на заводе насчитывалось 277 тысячников и свыше 4 тыс. двухсотников³. С другой стороны, следует учитывать, что движение двухсотников и тысячников являлось логическим продолжением и развитием стахановского движения довоенных лет. Поэтому, как и стахановское движение, движение двухсотников нередко страдало от ошибок заводского и цехового менеджмента. Так, на уже упоминавшемся заводе

¹ См. напр.: Журавлёв С.В., Мулин М.Ю. Крепость социализма. М., 2004. С. 115—120.

² Чадаев Я.Е. Указ. соч. С. 419.

³ Савицкий И.М. Указ. соч. С. 280.

№ 153 в цехе № 3 токарь-тысячник Тюстин в апреле—июне 1942 г. находился в простое 25 дней, слесарь Кнопцев — 35, фрезеровщик Горбатенко — 16¹. И эти случаи, к сожалению, не были исключением из правил.

Что касается заработной платы, то в указанный период можно наблюдать некоторое снижение заработков ИТР и учеников, при одновременном росте (очень, правда, незначительном) заработков служащих.

**Среднемесячная зарплата (руб.) сотрудников
авиапромышленности осенью 1942 — летом 1943 г.²**

Категория персонала	Ноябрь 1942 г.	Март 1943 г.	Июль 1943 г.
рабочих	613	620	614
ИТР	1199	1144	1141
служащих	534	542	535
МОП	249	257	257
учеников	216	215	211
Вневедомственные вооружения и пожарная охрана	Н.д.	359	350

Основная масса выплат из фонда заработной платы рабочим осенью 1942 г.³ приходилась на сдельную оплату по тарифу (47 % всех выплат) и повременную оплату по тарифу (20,8 %), основным стимулирующим вариантом доплат были сдельные приработки, которые без доплат по прогрессивной шкале сдельщины давали 13,6 % фонда заработной платы, а с доплатами — 15,2 %. В этом плане премии повременщикам (2,4 %) выглядели маловажными, уступая даже доплатам за сверхурочные работы (6,2 %)⁴. Для ИТР и служащих основная масса выплат приходилась именно на основные оклады (соответственно — 73,9 и 82,2 % фонда зарплаты), причём если ИТР ещё 16,2 % фонда зарплаты получали в форме пре-

¹ Савицкий И.М. Указ. соч. С. 281.

² Там же.

³ Приводятся данные за октябрь 1942 г.

⁴ РГАЭ. Ф. 8044. Оп. 1. Д. 2827. Л. 74—77.

мий, то служащие на это рассчитывать практически не могли, для них премиальные составляли лишь 5,2 % выплат. Эти пропорции в общих чертах сохранялись весь период осень 1942 — лето 1943 г.¹

Рост выработки и средней зарплаты (руб.)²

	1940	1941	1942	1943
Выработка на 1 рабочего	23377	24105 (3)*	31331 (30)	36323 (16)
Среднемесячная зарплата рабочего	473	508 (7,4)	593 (16,7)	618 (4)
Среднемесячная зарплата ИТР	892	977 (9,5)	1123 (15)	1185 (5,5)

* Для наглядности в скобках приводится рост (в %) по отношению к предыдущему году.

Таким образом, основной рост и выработки, и зарплат пришёлся на 1942 г. Причём если в 1941 г. темпы прироста выработки существенно отставали от аналогичного показателя зарплат, то с 1942 г. тенденция кардинально меняется.

Движение персонала (среднесписочные данные, чел.)³

	1940	1941	1942	1943
Промперсонал. В том числе:	466432	554073	610259	644528 (138,2)*
рабочие	294684	360225	394393	424733 (144,1)
ИТР	56587	70907	78915	82343 (145,5)
служащие	32582	34910	33858	30026 (92,1)
ученики	26427	25036	41185	23957 (90,7)
Непроизводственный персонал	28953	32918	36958	54080 (186,8)

* Для наглядности в скобках приводится процентное отношение к 1940 г.

Таким образом, из таблицы видно, что наибольший темп прироста численности персонала был развит в 1942 г., а в 1943 г. хотя персонал продолжал увеличиваться, но скорость прироста снизилась. Причём в 1943 г. появляется новая, неха-

¹ РГАЭ. Ф. 8044. Оп. 1. Д. 2879. Л. 123—124.

² Там же. Д. 2878. Л. 53.

³ Там же. Л. 54—55.

ракторная для предыдущих лет, тенденция. Общая скорость роста промышленного персонала снижается за счёт снижения (в абсолютных цифрах!) его отдельных групп — служащих и учеников.

Глава 16

ПЕРСОНАЛ АВИАПРОМЫШЛЕННОСТИ ВО ВТОРОЙ ПОЛОВИНЕ 1943—1944 ГГ.

«Сталинград» Авиапрома. В известном смысле 1943 г. стал переломным периодом, в течение которого руководству НКАП удалось добиться кардинального снижения потерь рабочего времени.

Движение, численность и использование рабочей силы на заводах НКАП в 1943 г.¹

	Февраль 1943 г.	Май 1943 г.	Август 1943 г.	Октябрь 1943 г.
Среднегодовое число рабочих	428096	424197	414688	417258
Принято со стороны	10053	12182	6843	8549
Выбыло из стороны	9434	9589	9615	7988
% текучести	2,2	2,3	2,3	1,9
Число рабочих, совершивших прогул	5556	5804	Н.д.	5391
Всего отработано человекодней	9533408	9947221	9994104	10264831
Человекодней целодневных простоев	144733	23394	17917	18710
Прогулы (человекодней)	84136	79025	77335	Н.д.
Отработано человекочасов	90843000	94681000	94884000	97533100
В том числе				
сверхурочно	18790000	18591000	19829000	20810000
сдельно	53413000	55822000	56697000	59787000
Человекодней текущего простоя	2825182	1136019	962070	851513

Таблица наглядно демонстрирует постоянное снижение потерь времени от прогулов и простоев и синхронный рост числа отработанных человекодней на фоне практически не-

¹ РГАЗ, Ф. 8044. Оп. 1. Д. 2879. Л. 38, 61, 104, 127.

изменной численности рабочих авиапромышленности. Очевидно, что текучесть кадров перестала существовать как фактор, имеющий существенное значение для организации авиапуска. Наконец, следует отметить, что к середине 1943 г. численность персонала авиапромышленности стабилизируется, что позволяет провести через лето 1943 г. своеобразный водораздел. Авиапромышленность, очевидно, завершила¹ процесс количественного наращивания численности работников и перешла к фазе поиска путей качественного роста.

И снова — «проза жизни». Постепенно начали возвращаться и довоенные методы интенсификации производства. Ещё весной 1942 г. на авиазаводе № 153 расценки были снижены на 22,3 %, а нормы времени на изготовление изделий урезаны в среднем на 21 %². Однако то, что весной 1942 г. было единичным фактом, в 1943 г. стало тенденцией, влиявшей на всю авиапромышленность в целом. Так, например, в апреле 1943 г. в НКАП одновременно были снижены на 13 % расценки и подняты на 15 % нормы выработки³. Не в последнюю очередь это объяснялось тем, что по сравнению с маем 1942 г. к маю 1943-го число рабочих, перевыполнявших норму выработки выросло на 22 %, а производительность труда в отрасли в общем возросла на 30 %. Не останавливаясь на достигнутом, в мае 1944 г. нормы выработки были вновь в среднем подняты, на этот раз — на 10 %, а расценки — снижены на 9,1 %⁴. Официальная точка зрения состояла в том, что повышение норм и снижение расценок неизбежно, так как выработка на одного рабочего в 1944 г. возросла по срав-

¹ Завершила — вольно или невольно? Думается, что всё же вернее будет признать, что Авиапром исчерпал возможности экстенсивного роста. Страна просто не могла и далее наращивать численность рабочей силы в отрасли.

² Савицкий И.М. Указ. соч. С. 280.

³ Самолётостроение в СССР. 1917—1945. Кн. 2. М., 1994. С. 223.

⁴ Там же. С. 232.

нению с довоенным уровнем на 68 %, а число рабочих, не выполнявших нормы, составило лишь 11,5 %¹. В то же время следует учитывать, что руководство авиазаводов, стремясь поддержать материально собственный персонал, нередко шло на сознательное завышение тарифа работников². Ряд исследователей считают, что для заводской администрации было в порядке вещей идти на фальсификацию отчётных данных ради интересов персонала³. Видимо, это не являлось тайной для руководства НКАП, поэтому наркомат стремился урегулировать этот вопрос если не повальной переаттестацией рабочих⁴, то хотя бы через повышение норм выработки.

Вообще, вопрос определения норм выработки и производительности труда постоянно был «узким местом» в менеджменте авиапромышленности. Ещё в 1943 г. Госплан отмечал порочность исчисления производительности труда через неизменные цены 1926/27 г. Отмечалось, что, «в силу изменений за время войны структуры промышленных наркоматов и промышленности в целом и ввиду увеличения доли новой продукции, так называемые неизменные цены, которые близки к отпускным ценам и, следовательно, несопоставимы с неизменными ценами на старую продукцию, требуется внести поправки в существующий метод исчисления производительности труда». Чтобы исправить ситуацию, было решено: «а) считать производительность труда в натуре или в рублях по каждой крупной отрасли промышленности отдельно и определять таким образом процент роста производительности труда по отраслям; б) задание по производительности

¹ К сожалению, не ясно — это показатель до или после пересмотра норм. В любом случае, в 1945 г. количество не справлявшихся с нормой рабочих ещё более упало — до 6 %.

² *Парамонов В.* Россия в 1941—1945 гг.: проблемы индустриального развития. Самара, 1999. С. 39.

³ Там же. С. 40.

⁴ Что было бы весьма трудным и затратным делом.

труда по наркомату или по промышленности в целом определять в процентах к предыдущему периоду»¹.

Впрочем, эти меры относились к общегосударственному уровню и не могли влиять на искажения в исчислении производительности труда на заводском уровне. Так, например, в 1944 г. на авиазаводе № 33 профсоюзные работники отмечали: «У нас на заводе имеется большая категория учеников. Эти ученики при подсчете производительности труда, по указанию ЦУНХУ, нигде не учитываются, и когда определяют выработку на 1 рабочего, то берут валовый выпуск и делят на среднесписочное количество рабочих. Учеников совершенно игнорируют. Поэтому, если у вас сегодня много учеников, то они вам дают отдачу, а производительность от них идет на рабочих. Тогда это выгодно заводу. Но как только ученики начинают переходить в категорию рабочих, тогда начинается падение выработки»². Помимо этого, были и другие, характерные именно для авиапромышленности, способы искажения отчетности. Так, на авиапредприятиях практиковалось включение в категорию «готовая продукция» несуконплектованных изделий, не прошедших контрольных испытаний или не приняты военными представителями³.

В том же русле возврата к довоенным формам стимулирования трудовой активности лежали и изменения в форме поощрения победителям соцсоревнования. Если в первые два года войны в основном применялись моральные формы награждения победителей⁴, то с 1943 г. достаточно широко стали применяться и материальные формы награды — де-

¹ Цит. по: *Парамонов В.* Россия в 1941—1945 гг.: проблемы индустриального развития. Самара, 1999. С. 40.

² Цит. по: *Парамонов В.* Россия в 1941—1945 гг.: проблемы индустриального развития. Самара, 1999. С. 39.

³ Цит. по: *Парамонов В.* Россия в 1941—1945 гг.: проблемы индустриального развития. Самара, 1999. С. 40.

⁴ Занесение на Доску почёта, запись в Книге почёта, поздравительная телеграмма от обкома партии и т.п.

нежные премии, ордера на приобретение промышленных товаров широкого спроса и т.п.¹

Вышеописанный возврат к довоенным методам стимулирования трудовой активности в то же время отнюдь не исключал использования инструментария «военного времени». Например, летом 1943 г. на куйбышевском авиазаводе № 454 было зафиксировано существенное отставание от планового графика. В результате завод был переведён на круглосуточную работу, а личный состав перешёл на казарменное положение².

Производительность, производительность и ещё раз производительность! Как уже говорилось в главе 10, 1943 г. дал начало стремительному распространению на авиапредприятиях поточных методов производства. Переход к поточному производству немедленно сказался и на производительности труда, которая за 1943 г. возросла на 20—25 %³. Характерно, что если по стране в целом с апреля 1942 г. по октябрь 1943 г. производительность труда возросла на 39,2 %, то в авиапромышленности — на 40,9 %⁴. В дальнейшем тенденция опережающего роста производительности труда в авиапромышленности ещё более усилилась. В апреле 1944 г. производительность труда по СССР в целом по сравнению с апрелем 1942 г. возросла на 40 %, а по авиапромышленности — на 47 %. Однако на фоне других отраслей «оборонки» рост производительности труда в авиапромышленности не выпядит особо выдающимся: за май 1942 — май 1944 гг. этот показатель возрос в авиапромышленности на 47 %, в танковой промышленности на 43 % и лишь в промышленности боеприпасов на 54 %, а по промышленности в целом —

¹ Савицкий И.М. Указ. соч. С. 284.

² Военно-промышленный комплекс Куйбышевской области... С. 76—77.

³ Чадаев Я.Е. Указ. соч. С. 413.

⁴ Самолётостроение в СССР. 1917—1945. Кн. 2. М., 1994. С. 225.

на 40 %¹. Всего за 1943—1945 гг. производительность труда на предприятиях НКАП возросла на 70,2 %².

Авиапром входил в группу отраслей промышленности, в которых было особенно широко представлено движение «двухсотников»³. В 1944 г. число рабочих-двухсотников по отношению к общему числу работающих составляло: в станкостроении — 25 %, в электропромышленности — 23,3 %, в авиационной промышленности — 23 %, на предприятиях минометного вооружения — 21,5 %, в тяжелом машиностроении — 17 %, в промышленности боеприпасов — 11 %, в химической промышленности — 12 %⁴.

Относительно новой формой трудовой самоорганизации, появившейся только в военные годы, стали «фронтовые бригады» — молодёжные коллективы⁵, которые работали «пофронтовому», постоянно перевыполняя норму выработки на 150—200 %. Скажем, на авиазаводе № 18 в ноябре 1943 г. ситуация выглядела следующим образом⁶:

Показатель	Всего озаначено (чел.)	Удельный вес от всего персонала завода (%)
Содсоренивание	13818	85,1
Сталковское движение	9001	45,9
Ударников	4734	24,1
Двухсотников	3171	32,1
Трёх-, четырёх- и пятисотников	848	8,6
Участие во фронтовых коллективах (всех типов)	4662	40,5

Солдаты Авиапрома. Поступь Победы. На 1 января 1944 г. непосредственно в авиастроении работало 640 213 чел., в том

¹ Чадаев. Я.Е. Указ. соч. С. 412.

² Самолётостроение в СССР. 1917—1945. Кн. 2. М., 1994. С. 226.

³ То есть рабочих, вдвое перевыполнявших норму.

⁴ Парамонов В. Россия в 1941—1945 гг.: проблемы индустриального развития. Самара, 1999. С. 321.

⁵ Помимо собственно бригад существовали «фронтовые» смены, группы, мастерские и участки.

⁶ Военно-промышленный комплекс Куйбышевской области... С. 81.

числе — 435 385 рабочих. Таким образом, за 1941—1943 гг. численность персонала отрасли возросла на 17 %. За этот же период средняя продолжительность рабочей смены возросла с 7,66 ч. до 9,54 ч., то есть на 24,5 %¹. Если в 1940 г. на 1 тыс. сотрудников НКАП приходилось 35,6 самолёта годового авиавыпуска, то в 1943-м — уже 78,8 самолёта. Несмотря на существенный рост численности персонала авиастроительного комплекса, удельный вес персонала промышленных предприятий даже несколько вырос.

Распределение по областям занятости²

Сфера занятости	Июль 1941 г.		Январь 1944 г.		
	Человек	Удельный вес, %	Человек	Удельный вес, %	Отношение к июлю 1941 г., %
Весь персонал В т.ч.:	590310	100	685851	100	116,2
Промышленные предприятия	547418	92,7	640213	93,3	117,0
Научно-исследовательские организации	28473	4,9	31059	4,5	109,1
Учебные заведения	5833	1,1	4239	0,6	72,7
Снабжение, складское и транспортное хозяйство	4860	0,8	5646	0,8	116,2
Центральный аппарат	1433	0,2	1308	0,2	91,3
Детские учреждения	2014	0,3	3386	0,6	168,1

Использование трудовых ресурсов³

	1940	1941	1942	1943
Отработано на 1 рабочего в месяц рабочих дней	22,0	23,4	24,2	24,0
Отработано часов в месяц	170,0	204,2	228,1	228,0
Продолжительность рабочего дня, часов	7,66	8,75	9,49	9,54
Часовая выработка на 1 рабочего, валовая продукция (руб.)	11,46	9,82	11,39	13,22
Средняя часовая зарплата (руб.)	2,72	2,49	2,59	2,70

¹ Самолётостроение в СССР. 1917—1945. Кн. 2. М., 1994. С. 226.

² РГАЭ. Ф. 8044. Оп. 1. Д. 2878. Л. 56.

³ Там же. Л. 60, 62, 64, 66, 68.

Среднегодовая зарплата рабочих на авиазаводе № 153¹

1941	1942	1943	1944	1945
6923	7985 (15,3)*	8230 (3,1)	9460 (14,9)	8251 (-12,8)

* Для наглядности в скобках приводится рост (в %) по отношению к предыдущему году.

Сравнение динамики среднегодовой зарплаты на авиазаводе № 153 с динамикой среднемесячной зарплаты по НКАП в целом за 1941—1944 гг., позволяет предположить, что уровень среднемесячной зарплаты рабочих (и, вероятно, всего персонала в целом) резко снизился в 1945 г.

На фоне постоянного роста как численности авиавыпуска, так и численности персонала авиаиндустрии характерной тенденцией было постоянное снижение средней зарплаты, приходящейся на 1 самолёт.

Динамика средней зарплаты на изготовление 1 самолёта, производительности труда и среднемесячной зарплаты. (руб.)²

	1939	1940	1941	1942	1943	1944
Зарплата всего персонала / самолёт	217	247	212	168	135	127
Зарплата рабочих / самолёт	133	155	140	110	90	85
Среднемесячная выработка на 1 рабочего	1899	1948	2009	2611	3027	3315
Среднемесячная зарплата ИТР	866	892	977	1123	1185	1286
Среднемесячная зарплата рабочего	464	473	508	593	618	686

Очевидно, что, пройдя период освоения новой техники в 1940 г. — что отразилось в росте средних зарплат на 1 самолёт, в дальнейшем этот параметр постоянно снижался. На фоне постоянного роста среднемесячных зарплат и выработки это могло объясняться только постоянным снижением себестоимости продукции.

¹ Савицкий И.М. Указ. соч. С. 358.

² РГАЗ. Ф. 8044. Оп. 1. Д. 2976. Л. 33, 36.

Для сравнения можно указать, что на 1944 г. среднемесячная зарплата рабочего в промышленности союзного подчинения составила в среднем 573 рубля (в угольной промышленности — 729 руб., а в чёрной металлургии — 697 руб.), а ИТР — 1209 руб. (соответственно в угольной промышленности и чёрной металлургии — 1502 и 1725 руб.).¹ Таким образом, оклады инженеров и рабочих авиапромышленности хотя и были выше, чем в среднем по СССР, однако не составляли ничего исключительного.

Лицом к быту. Авиапромышленность по-прежнему страдала от высокой текучести кадров, которая была обусловлена очень тяжёлым положением с жильём. План НКАП по жилищному строительству в 1943 г. был выполнен лишь на 68 %². В результате в тот год с авиапредприятий уволилось 107,2 тыс. чел., что составляло около четверти рабочих отрасли. В 1944 г. численность персонала авиаиндустрии впервые с начала войны начала снижаться³. В нашем распоряжении есть цифры по численности рабочих одного из крупнейших авиазаводов СССР военных лет — № 153. За 1944 г. на завод поступило 1772 рабочих «промышленной группы», а выбыло — 4972. Разумеется, далеко не все выбывшие с завода № 153 вообще покинули авиапромышленность⁴, однако анализ причин ухода с завода показывает, что на «перевод на другое авиапредприятие» приходится менее четверти уволившихся⁵.

Поэтому в августе 1944 г. руководство наркомата поставило на первый план проблему закрепления рабочей силы, повышения трудовой дисциплины и улучшения социально-бытового положения на авиазаводах. 29 августа 1944 г. эти

¹ Вознесенский Н.А. Указ. соч. С. 117—118.

² Самолётостроение в СССР. 1917—1945. Кн. 2. М., 1994. С. 231.

³ Там же. С. 232.

⁴ Особенно если учесть, что в 1944 г. начался процесс эвакуации промышленности вообще и авиапромышленности в частности.

⁵ Савицкий И.М. Указ. соч. С. 245.

**Причины увольнений промышленных рабочих с авиазавода
№ 153 в 1944 г. (%)**

Призвано в армию	1,9
Переведено решением СНК на другие предприятия (неавиационные. — М.М.)	5
Откомандировано по решению ИКАП (на другие авиазаводы. — М.М.)	21,5
Ушло на учёбу	8,7
Уволено по семейным обстоятельствам	20,9
Уволено по болезни	13,2
Дезертировало	16,5
Осуждено народным судом и военным трибуналом	3,9
Уволено по другим причинам	8,4

вопросы получили конкретное разрешение в приказе наркома, который предписывал директорам и заместителям авиапредприятий: систематически посещать столовые, общежития и прочие объекты социально-бытового обеспечения; обеспечить выполнение плана жилищного строительства и, синхронно — расширить индивидуальное строительство и в течение года перевести в общежитие всех рабочих, всё ещё подселённых к местному населению; улучшить работу столовых и ввести для рабочих моложе 18 лет трёхразовое питание, используя для этого продукты, полученные от подсобных хозяйств¹. Видимо, эти меры не дали кардинального результата, поэтому на некоторых предприятиях пришлось в начале 1945 г. изыскивать нетривиальные пути увеличения численности персонала. Скажем, на завод № 153 в апреле 1945 г. было направлено 1500 человек из числа лиц, привлечённых к ответственности за уход с работы и бытовые преступления и досрочно освобождённых из мест заключения. Дирекция завода была обязана подготовить для этих рабочих общежитие и обеспечить каждому из них аванс в 500 руб.² для приобретения верхней одежды, белья и обуви³.

¹ Самолётостроение в СССР. 1917—1945. Кн. 2. М., 1994. С. 232.

² С последующим удержанием из зарплаты.

³ Савицкий И.М. Указ. Соч. С. 246.

ПЕРСОНАЛ АВИАПРОМА НА ИСХОДЕ ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЫ

Солдаты Авиапрома. Победители. В целом, к 1945 г. советское авиастроение превратилось в мощное, хорошо оснащённое техникой и обеспеченное персоналом, подразделение отечественной промышленности. Символом окончательной победы над трудностями военного времени стало принятое в мае 1945 г. решение руководства НКАП о начале производства на подсобных предприятиях наркомата стандартных деталей сборных жилых домов для индивидуального строительства¹. По сравнению с 1940 г. численность персонала НКАП к концу войны возросла на 23,8 %.

Концентрация рабочей силы на предприятиях НКАП²

Кол-во человек	Количество заводов, на которых работало... чел.		Количество рабочих, работавших на заводах, относящихся к соответствующей группе		Удельный вес данной группы (в %) по отношению ко всем			
					заводам		рабочим	
	1941	1945	1941	1945	1941	1945	1941	1945
До 1000	55	51	26491	24814	41,7	37,5	6,7	6,1
1000—3000	41	50	71714	85313	31,1	36,7	18,1	20,8
3001—5000	12	13	49092	48428	9,1	9,6	12,4	11,8
Св. 5000	23	22	236756	251016	18,1	16,2	62,8	61,3

Как видим, тенденции, заложенные в предвоенный период, продолжали определять уровень концентрации рабочей силы и в годы войны. По-прежнему свыше половины рабочих авиапромышленности были заняты на крупных предприятиях с численностью персонала более 5 тыс. человек.

¹ Военно-промышленный комплекс Куйбышевской области... Л. 44.

² РГАЭ. Ф. 8044. Оп. 1. Д. 2885. Л. 93.

В сравнении с другими отраслями промышленности в плане качества работ авиаиндустрия выглядит достаточно благополучно — потери от брака были ниже, чем в других отраслях машиностроения, как оборонных, так и гражданского назначения:

Соотношение убытков от брака и себестоимости валовой продукции по отдельным отраслям промышленности Новосибирска в годы войны (%)¹

Отрасль промышленности	1941	1942	1943	1944	I полугодие 1945	Итого за годы войны
Боеприпасов	4,5	2,8	3,1	2,8	2,7	2,9
Вооружения	5,7	2,5	3,0	3,6	3,4	3,5
Авиастроения	0,4	0,7	2,3 ²	0,9	0,5	1,1
Электропромышленности	—	5,0	6,8	3,6	4,5	4,6
Машиностроения	2,8	3,4	3,2	3,4	2,5	3,2
Цветная металлургия	0,5	0,5	0,4	0,4	0,1	0,4
Чёрная металлургия	—	1,7	2,4	0,9	1,8	1,5

Действительно, в чёрной и цветной металлургии уровень потерь от брака был примерно такой же, однако специфика производства там была совершенно иной, сравнение же с исключительно машиностроительными отраслями демонстрирует безусловное превосходство авиастроителей в качестве работ. Хотя данный пример основан на материалах лишь одной области, думается, в первом приближении он может быть распространён на весь Советский Союз и его экономику в целом.

В основной массе среди работников авиапромышленности преобладали сотрудники с относительно малым стажем работы. Если обратиться к ситуации на заводе № 153, то на 1 января 1945 г. распределение рабочих и инженеров по стажу работы выглядело следующим образом.

¹ Савицкий И.М. Указ. соч. С. 300.

Стаж работы кадров авиазавода № 153 на 1 января 1945 г.¹

Стаж работы	Рабочие		ИТР	
	человек	удельный вес (%)	человек	удельный вес (%)
Всего	10988	100	2653	100
до 1 года	830	7,6	74	2,8
до 3 лет	2661	24,2	225	8,5
до 5 лет	4677	42,6	1424	53,7
до 10 лет	3323	30,2	888	33,5
свыше 10 лет	97	0,9	42	1,6

Так как новосибирский завод был одним из крупнейших авиапредприятий, думается, что ситуация на нём достаточно точно отражает положение во всей авиапромышленности в целом, поэтому в первом приближении эти пропорции можно распространить и на всю авиаиндустрию. Таким образом, приблизительно две трети работников авиапромышленности на 1945 г. имели стаж работы «до 5 лет», т.е. пришли в авиапромышленность или накануне войны, или уже в военные годы. Обращает на себя внимание и то, что эта пропорция в целом верна и для инженерно-технических кадров.

К сожалению, следует признать, что даже на январь 1945 г. в авиапромышленности СССР превалировала сравнительно малоквалифицированная рабочая сила.

Распределение рабочих по разрядам на 01.01.1945 (%)²

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
0,1	4,2	31,0	26,5	20,0	12,5	4,8	0,9

Таким образом, рабочие высших разрядов (VI—VIII) составляли менее одной пятой всех рабочих Авиапрома. Интересно, что в связи с этой ситуацией руководство НКАП пошло на создание особой группы заводов, на которых концентрировались высококвалифицированные кадры.

¹ Савицкий И.М. Указ. соч. С. 246.

² РГАЗ. Ф. 8044. Оп. 1 Д. 2873. Л. 11.

**Распределение заводов НКАП по преобладающим на них
разрядам рабочих на 01.01.1945 г.¹**

Всего заводов	II	III	IV	V	VI
132	3	91	30	7	1

В годы войны квалификация сотрудников НКАП кардинально не изменилась. Мы позволим привести себе данные лишь о пиковых значениях изменения среднего уровня квалификации по заводам, на остальных разница между средним уровнем разрядности по квалификационной сетке была ещё меньше.

**Изменения среднего разряда квалификации по заводам
(приводится в извлечении)²**

№ завода	Средний разряд по заводу на 15.05.1941	Средний разряд по заводу на 01.01.1945	Разница
153	3,4	4,09	+0,69
22	4,0	4,6	+0,6
26	3,6	4,22	+0,62
305	4,3	4,08	-0,22
18	3,5	4,22	+0,72
29	4,3	4,03	-0,27

Не в последнюю очередь успехи НКАП объясняются широким внедрением перспективных форм стимулирования трудовой активности.

**Распространение сдельной и сдельно-прогрессивной оплаты
труда в НКАП на 01.01.1945 г.³**

	Всего по НКАП, в т.ч.:	В основных цехах	Во вспомога- тельных цехах
Сдельщики (% ко всем рабочим)	68,2	75,3	54,6
Сдельщики на прогрессивке (% ко всем сдельщи- кам)	28,3	35,7	8,7

¹ РГАЭ. Ф. 8044. Оп. 1 Д. 2873. Л. 11.

² Там же. Д. 2985. Л. 39.

³ Там же. Д. 2873. Л. 12.

Таким образом, распространение сдельщины к 1945 г. существенно превысило 62 %, характерные для НКАП в 1938—1939 гг.¹

Труженицы Авиапрома. При этом основным источником роста численности работников были женщины и подростки. Если на весну 1941 г. удельный вес женщин среди рабочих авиастроения составлял 29,5 %, то на 1 января 1945 г. — уже 39,5 %². В металлургическом секторе авиастроения эта доля была ещё выше — 51 %. На женщин к 1945 г. приходилось 40 % станочников и 42,3 % кузнецов и штамповщиков. Особенно наглядным рост профессионального мастерства женщин-авиастроителей и овладение ими новых, ранее сугубо «мужских» профессий становится в сопоставлении с довоенным уровнем.

**Освоение женщинами ведущих
производственных профессий (%)³**

	Удельный вес в данной категории на 01.01.1945	Прирост удельного веса в данной категории по сравнению с 01.05.1941
Станочники	40,0	170,9
В т.ч.:		
Токари	25,1	237,7
Фрезеровщики	43,4	178,8
Шлифовщики	62,8	153,5
Револьверщики	66,2	110,1
Штамповщики и кузнецы	42,0	161,1
Слесари всех специальностей	12,0	226,9
Наладчики станков	19,5	269,1
Электроинженеры	15,3	238,8

Как видим, хотя удельный вес женщин среди, скажем, наладчиков станков остался незначительным, рост по срав-

¹ Мухин М.Ю. Авиапромышленность СССР в 1921—1941 гг. М., 2006. С. 223.

² Самолётостроение в СССР. 1917—1945. Кн. 2. М., 1994. С. 233.

³ РГАЗ. Ф. 8044. Оп. 1 Д. 2873. Л. 9.

нению с довоенным уровнем превысил отметку в 3,5 раза. Более чем в 3 раза возрос удельный вес женщин среди слесарей и токарей; более чем в 2,5 раза — среди фрезеровщиков, шлифовщиков, штамповщиков и кузнецов. Судя по незначительному (всего-то вдвое) росту удельного веса среди револьверщиков, среди которых тем не менее женщины к январю 1945 г. составляли две трети, работа на револьверных станках и до войны часто доверялась работницам. При анализе этих данных следует иметь в виду, что на 1944 г. предположительно приходится значительный отток женщин с авиапредприятий. Во всяком случае, такой феномен фиксируется на одном из крупнейших авиазаводов — № 153¹.

С другой стороны, женщины были довольно широко представлены как на заводах, так и в опытно-конструкторских организациях, не говоря уж о различных вспомогательных службах, где они вообще составляли большинство.

**Количество и сфера занятости женщин в НКАП
на 01.01.1945 г.²**

	Количество (тыс. чел.)	Удельный вес в данной категории (%)
Промышленный персонал	250,0	41,0
В том числе — рабочие	162,6	39,5
Строительство	17,7	29,6
Опытные и научно-исследовательские организации	13,3	37,0
Учебные заведения	3,3	52,2
Транспортные и складские организации	1,8	50,0
ОПС-ы	62,3	71,6

Анализ строки «Промышленный персонал» в вышеприведенной таблице показывает, что наибольший удельный вес женщины имели среди служащих и младшего обслуживающего персонала.

¹ Савицкий И.М. Указ. соч. С. 245.

² РГАЭ. Ф. 8044. Оп. 1 Д. 2873. Л. 8.

**Удельный вес женщин среди различных категорий персонала
НКАП на 01.01.1945 г. (%)¹**

Работне	39,5
ИТР	21,2
Ученики	37,4
Служащие	83,2
МОП	88,0

Впрочем, среди рабочих и учеников женщины также составляли более трети.

Использование женского труда на предприятиях авиапромышленности было неодинаково в различных регионах, и в течение войны удельный вес работниц на авиазаводах также менялся.

**Рост числа женщин-работниц, занятых
в различных регионах²**

	15.05.1941	01.01.1945
Всего*	86203 (29,5)**	119673 (38,0)
В том числе:		
Москва	19419 (31,1)	23607 (46,4)
Московская обл.	5738 (27,4)	8409 (43,4)
Куйбышевская обл.	347 (21,5)	14202 (34,9)
Горьковская обл.	4831 (32,5)	9293 (37,0)
Саратовская обл.	1918 (26,0)	3980 (36,3)
Малговыская обл.	4651 (38,1)	6246 (43,5)
Татарская АССР	3679 (25,4)	8413 (33,7)
Башкирская АССР	1453 (28,9)	12666 (40,8)

* В таблице приведены данные лишь по предприятиям ведущих заводов НКАП (I, II, III и X ГУ); по неизвестной причине не даны данные по азиатской части СССР.

** В скобках указан удельный вес работниц среди всего персонала авиапромышленности в данном регионе (%).

¹ РГАЗ. Ф. 8044. Оп. 1 Д. 2873. Л. 8.

² Там же. Д. 2985. Л. 27.

Таким образом, хотя в начале Великой Отечественной войны в абсолютных цифрах больше всего работниц-авиастроительниц работало в Москве, удельный вес женского труда в Авиапроме был наибольшим в Молотовской области, где тон, по-видимому, задавал пермский моторостроительный завод № 19. К концу войны преобладание Москвы по привлечению к труду в авиапромышленности женщин как в абсолютных, так и в относительных цифрах стало несомненным. Причём наибольший темп роста удельного веса работниц продемонстрировало Подмосковье, где удельный вес авиастроительниц почти удвоился.

Подростки за станками. Рабочие-подростки (до 18 лет) к концу войны составляли 13 % всех рабочих отрасли. Причём тут нельзя упускать из виду эффект «взросления за станком». Многие подростки, пришедшие на авиапредприятия в 1941 г., к 1945 г. успели повзрослеть, а так как лавинообразный рост численности персонала авиапрома в 1943 г. прекратился, соответственно и удельный вес подростков плавно пошёл на убыль. Скажем, на заводе № 153 доля работников в возрасте «до 18 лет» в 1941—1942 гг. составляла около 20 %, а к 1945 г. сократилась до 10 %¹. Вероятно, в известной мере эту динамику можно распространить и на всю авиаиндустрию в целом. Таким образом, видно, что женщины и подростки совокупно составляли около 53 % всех рабочих авиастроения. Это можно трактовать двояко. С одной стороны, несомненно привлечение к авиапроизводству огромной массы новых, а значит — малоквалифицированных — кадров. С другой стороны, около половины рабочих по-прежнему составляли мужчины. Трудно сказать, сколько из них приходилось на трудовые мобилизации военного времени, но, видимо, НКАПу удалось сохранить некий слой кадровых рабочих с ещё довольно подготовкой.

¹ Савицкий И.М. Указ. соч. С. 246.

**Удельный вес возрастных и гендерных групп работников
НКАП на 01.01.1945 г.¹**

		До 18	18—25	26—35	36—49	50 и старше
Всего персонала	м	12,1	27,4	30,4	24,1	6,0
	ж	10,9	42,9	26,8	16,3	3,1
Рабочих	м	13,0	32,6	27,6	21,0	5,8
	ж	11,2	43,9	25,4	16,5	3,0

Как видим, возрастной пик в масштабах всего персонала НКАП у мужчин наступает в 26—35 лет, а у женщин (причём в намного более выраженной форме) — в 18—25. Вероятно, это объясняется притоком на предприятия молодой, малоквалифицированной рабочей силы. Однако юноши этого возраста в своём большинстве призывались в армию, поэтому среди молодёжи преобладали девушки. Анализ ситуации только среди рабочих подтверждает эту гипотезу — там пик мужской гендерной группы также наступает в 18—25 лет, но, как и для всего персонала в целом, имеет менее ярко выраженный характер, чем аналогичный пик женской гендерной группы. Очевидно, сдвиг «мужского» пика в масштабах всего Авиапрома объясняется ситуацией среди ИТР, служащих и непромышленном персонале. Надо учитывать, что категория «до 18 лет» включала в себя достаточно разнородные по возрасту² группы, занятые в самых разных отраслях хозяйственной деятельности.

**Наличие в НКАП работников
моложе 17 лет на 01.01.1945 г.³**

	До 14	14—15	16—17
М	606	5709	26044
Ж	159	2455	15643

¹ РГАЭ. Ф. 8044. Оп. 1 Д. 2873. Л. 6.

² А значит, и по трудовым возможностям.

³ Там же. Л. 7.

**Распределение молодых (до 18 лет) работников НКАП по
отраслям хозяйственной деятельности¹**

Промышленные предприятия	68348
В том числе — рабочие	50622
Строительство	4833
Опытные и научно-исследовательские организации	4517
Учебные заведения	445
ОПС-ы	7590

В сухом остатке. Обращает на себя внимание, что авиапромышленность относилась к наиболее существенно увеличившимся отраслям отечественной «оборонки». Так, в авиационной промышленности численность занятых в сравнении с довоенным периодом увеличилась на 26,7 %, в танковой — на 20,8 %, в промышленности вооружений — на 19,1 %, боеприпасов — на 28,3 %². В 1944 г. в советской авиапромышленности работало 620 тыс. чел., а в «ведомстве Геринга» — 786 тыс. чел. Несмотря на это, авиаиндустрии гитлеровской Германии так и не удалось превзойти НКАП по масштабам авиапроизводства. За годы той великой войны СССР произвёл 116 296 самолётов (из них — 97 140 боевых), в то время как Германия смогла выпустить только 88 900 самолётов (в том числе 78 890 боевых)³. В конечном счёте именно это соотношение и определило исход борьбы за господство в воздухе на советско-германском фронте. У авиастроителей в том титаническом противостоянии был свой участок фронта, и они на нём — победили.

¹ РГАЭ. Ф. 8044. Оп. 1 Д. 2873. Л. 7.

² Тельпуховский В.Б. Изменения в составе промышленных рабочих СССР в период Великой Отечественной войны // Вопросы истории. 1960. № 6. С. 33—34.

³ Самолётостроение в СССР. 1917—1945. Кн. 2. М., 1994. С. 233.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Итак, подведём итоги. Авиапромышленность СССР подошла к 1939 г. в виде мощного комплекса взаимосвязанных производств, объединённых в рамках единого Наркомата авиапромышленности. Объёмы выпуска авиапродукции позволяли с уверенностью глядеть в будущее, модельный ряд проходил стадию очередного этапного обновления... казалось — причин для беспокойства нет.

Однако последние предвоенные годы стали временем, когда многие расчеты прежних лет рассыпались, как карточные домики на ветру. Поступавшие по различным каналам сведения о существенном отставании Советского Союза от гитлеровской Германии по масштабам авиавыпуска вынудили НКАП перейти к широкомасштабному расширению как за счёт строительства новых заводов, так и путём передачи в авиапромышленность предприятий других ведомств. Как показала практика, тревожные сведения о размерах авиапроизводства в «ведомстве Геринга» оказались серьёзно преувеличены. Это имело последствия как ближне- так и дальнесрочные. Непосредственно в предвоенные годы спурт с наращиванием авиавыпуска любой ценой привёл фактически к слому многих предвоенных планов. Средства и фонды «размазывались» по множеству объектов, в результате нередко тормозилось строительство и ввод в строй не только сверхплановых, но и запланированных заранее предприятий. С другой стороны, многочисленные «недострои» предвоенных лет стали базисом, на который перебрасывались авиаза-

воды в ходе эвакуации, поэтому хоть и невольно, хоть и не так, как планировалось, однако на деле «сверхплановые» стройки 1940—1941 гг. скорее сыграли «в плюс». Синхронно авиапромышленность была поставлена перед задачей, с одной стороны — резко повысить авиавыпуск уже сейчас (то есть ещё до ввода в строй многочисленных новостроек), а с другой — одновременно с качественным ростом обеспечить качественное изменение авиавыпуска за счёт кардинальной смены модельного ряда.

Начало войны поставило авиапромышленность в крайне тяжёлые условия. Собственно, подготовленного плана эвакуации промышленности в случае войны в предвоенные годы не существовало, поэтому вся эвакуация 1941 г. осуществлялась в режиме некоего грандиозного экспромта. Это не могло не увеличить неизбежную при столь масштабных перемещениях материальных ценностей неразбериху. Тем не менее эвакуация авиапромышленности была проведена в целом, без особых потерь. Удалось вывезти не только большую часть оборудования, но и 30—35 % персонала, причём в первую очередь эвакуировались инженерно-технические работники. Не менее важной проблемой для авиапромышленности стал разрыв многочисленных производственных цепочек. Авиапредприятия, как правило, представляли собой вершину многочисленных «технологических пирамид», получая поковки, полуфабрикаты, агрегаты и комплектующие детали с заводов-поставщиков. Так как большинство из этих заводов также отправились в эвакуацию, многие авиапредприятия остались без необходимых поставок, что поставило под вопрос продолжение авиавыпуска как такового. Особенно критичным было прекращение производства алюминия и сплавов на его основе. По сути, некоторое время авиапромышленность была вынуждена выживать за счёт мобзапасов и поставок алюминия по «ленд-лизу»¹.

¹ См., напр.: Супрун М.Н. Ленд-лиз и северные конвои. 1941—1945. М., 1997. С. 122.

Все эти обстоятельства не могли не привести к снижению производства авиатехники. Действительно, IV квартал 1941 г. и I квартал 1942 г. стали периодом резкого падения авиавыпуска. Однако уже во II квартале 1942 г. начался рост выпуска самолётов. Этот рост был столь стремителен, что в начале 1943 г. он даже обернулся некоторым спадом — сделав основную ставку на количественное нарастание, руководство НКАП допустило определённое снижение внимания к вопросам качества продукции. Однако это упущение было сравнительно быстро исправлено. Уже в III квартале 1943 г. авиавыпуск СССР стабилизировался на уровне 8—8,5 тыс. самолётов в квартал. На этом уровне он и оставался до конца войны.

В отношении модельного ряда советская авиапромышленность прошла две волны обновления номенклатуры выпуска. Первая волна пришлась на 1941—1942 гг., в ходе которых авиавыпуск практически полностью избавился от устаревших моделей второй половины 1930-х гг. Однако уже в 1944 г. процесс обновления модельного ряда возобновился — на этот раз «в отставку» уходили уже многие модели начала 1940-х, уступая место на конвейере моделям, разработанным с учётом реалий Великой Отечественной войны.

Хотя алюминиевая проблема и была решена (по крайней мере, с 1942 г.), основу авиавыпуска СССР в годы войны составили одномоторные самолёты композитной (металло-деревянной) или деревянной конструкции. Цельнометаллические самолёты находились в явном меньшинстве.

В период эвакуации авиапромышленность лишилась около двух третей персонала. Хотя численность работников удалось восстановить сравнительно быстро, новые рабочие в подавляющем большинстве не имели соответствующего опыта и требовали специального обучения. Налаживание механизма такого обучения и постоянная борьба за повышение уровня квалификации стали основным содержанием кадровой политики НКАП в годы войны. Реалии военного времени привели

к тому, что удельный вес подростков и женщин среди работников авиапрома резко возрос. Тем не менее к концу войны уровень квалификации советских авиастроителей значимо не изменился, что говорит о том, что новые рабочие (и женщины и подростки — в том числе) в общем, в достаточной мере овладели своими профессиями.

В целом авиапромышленность СССР столкнулась с набором проблем, каждая из которых была очень серьезна само по себе. Будучи представлены в комплексе, эти затруднения, казалось, гарантированно делали невозможным не то что рост авиапроизводства, но и вообще какой бы то ни было авиавыпуск. Тем не менее советские авиастроители сумели найти ответ на каждый вызов тех лет. Разумеется, нельзя сказать, что Победа в той войне была результатом усилий именно авиастроителей. Но их доля в той победе — весома и несомненна. Нам остаётся только помнить тот трудовой подвиг и гордиться нашими предками, совершившими невозможное.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1

**Предполагаемая мощность советской авиапромышленности
в случае выполнения программы развития, предложенной в
1939 г.¹**

№ за- вода	Будет производить	Проектная мощность	Новый завод будет постро- ен в городе ...	Будет производить	Проектная мощность
<i>Моторы боевые</i>					
19	М-63	12000	Саратов	М-88/90	6000
24	АМ-35	8000	Уфа	М-88/90	6000
26	М-105	12000	Комсомольск-на-Амуре	М-88/90	3000
27	М-105	6000	Куйбышев	М-105/120	6000
29	М-88	6000	Иркутск	М-105/120	3000
			Новосибирск	М-105/120	3000
Всего моторов боевых					71000
16	МВ-4/6/12	11000			
	М-11	5000			
Всего учебных моторов					16000
Всего моторов					87000
<i>Самолеты</i>					
1	И-153	5000	Куйбышев	ДБ-3	2000
18	ДБ-3	2500	Ульяновск	СБ	2500
21	И-180	5000	Кутаиси	Дуглас*	600
22	СБ	2500	Камышин	ББ-22	2500
23	У-2	3000	Михайлово	И-180	3000

¹ РГАЗ. Ф. 8044. Оп. 1. Д. 134. Л. 140—141.

№ за- вода	Будет производить	Проектная мощность	Новый завод будет постро- ен в городе ...	Будет производить	Проектная мощность
30	Морской, 2хМ-88	250	Улан-Удэ	И-180	1200
31	Одномотор. раз- ведчик	500	Комсомольск-на-Амуре	И-180	1200
	Морс. ближ. бомбардир.	400	Балаково	Одномотор. бомбардир.	3000
39	ДБ-3	600	Армавирск	Морской, двух- мотор.	250
47	УТ-2	800	Бердск	Морской, двух- мотор.	250
81	ББ-22	800	Ртищево или Алабск	Одномотор. истребитель	3000
84	ДС-3	500			
124	№ 42	600			
	СБ	1000			
125	СБ	700			
126	ДБ-3	600			
135	Одномотор. бомбардир.	1000			
153	СБ	1500			
	И-180	1500			
207	Двухмотор. истреб.	1000			
301	Я-17	800			
«Сар- ком- байск»	Одномотор. штурмовик с мотором М-88	1000			
Всего самолётов					51050
В том числе боевых					45350

* Так в тексте. Невяно — это случайная опечатка составителя документа или для производства в Кутанси предполагался какой-то иной (не ДС-3) лицензионный само-
лёт фирмы «Дуглас».

**Основные показатели самолётостроительных заводов НКАП
на 21.03.1941¹**

<i>Ембардарочный класс</i>							
<i>Действующие заводы</i>							
№	Местоположение	Площадь на 01.01.41 м²	Металлорез. станков на 01.01.41	Рабочие на 01.01.41 (чел.)	Общая стоимость завода по проекту. Тыс. руб.	Реальные капиталовложения в завод на 01.01.41. Тыс. руб.	Выделено на 1941 г. Тыс. руб.
18	Воронеж	192312	1233	16039	210000	156314	30000
22	Москва	194920	1548	18141	14000	109541	50000
39	Москва	93659	874	7587	106000	81272	20000
84	Москва	62307	472	3825	137000	93301	18000
124	Казань	146566	909	8005	549000	289386	70000
125	Иркутск	51712	524	4315	143000	96361	20000
126	Комсомольск-на-Амуре	66157	555	5082	226000	120814	18000

В стадии пуска

№	Местоположение	Площадь на 01.01.41. м²	Металлорежущих станков на 01.01.41	Рабочие на 01.01.41. Чел.	Общая стоимость завода по проекту. Тыс. руб.	Реальные капиталовложения в завод на 01.01.41. Тыс. руб.	Выделено на 1941 г. Тыс. руб.	Срок окончания строительства и ввода в эксплуатацию
30	Киров	25115	183	848	127000	98436	17000	
35	Смоленск	24700	108	1288	32000	15959	8000	
43	Киев	36146	179	1292	200000	17286	55000	III кв. 1942
99	Улан-Удэ	36533	202	1013	103000	99269	15000	
380	Ленинград	49988	324	575	176000	7214	55000	01.01.1942
381	Ленинград	48800	343	2506	240000	13715	60000	01.01.1942
450	Харьков	26800	138	1171	190000	2474	40000	III кв. 1942
458	Ростов	27661	46	633	ок. 175000	3787	43000	II кв. 1942

¹ РГАЭ. Ф. 8044. Оп. 1. Д. 673. Л. 111—114.

Новостройки

№	Местоположение	Общая стоимость завода по проекту. Тыс. руб.	Реальные капитальные вложения в завод на 01.01.41. Тыс. руб.	Выделено на 1941 г. Тыс. руб.	Срок окончания строительства и ввода в эксплуатацию
118	Сталинград	ок. 200000	439	—	
122	Куйбышев	256000 (НКВД)	—	—	01.01.1942
127	Ульяновск	ок. 225000	7640	43	1942
131	Кутанси	294400	20194	60	01.01.1942
295	Куйбышев	251526	—	—	01.02.1942
446	Баку	216000	6100	90	III кв. 1942 ¹
447	Ереван	223000	11242	90	II кв. 1942
453	Минск	ок. 223000	7596	100	01.04.1942

Непробитый глиняк

Действующие заводы

№	Местоположение	Площадь на 01.01.41. м ²	Металло-режущих станков на 01.01.41	Рабочие на 01.01.41. Чел.	Общая стоимость завода по проекту. Тыс. руб.	Реальные капитальные вложения в завод на 01.01.41. Тыс. руб.	Выделено на 1941 г. Тыс. руб.
1	Москва	151911	1363	13059	143000	91655	17000
21	Горький	112412	888	11752	126000	80113	30000
23	Ленинград	50409	472	3206	70000	15211	35000
31	Тагирог	104838	648	5658	89000	63380	14000
47	Ленинград	21345	184	1026	25000	8660	5000
81	Москва	52946	482	4658	84000	44457	18000
135	Харьков	58482	506	2295	60000	43681	13000
153	Новосибирск	80387	580	4522	306000	165310	50000
207	Москва	35645	220	1515	94000	41024	10000
292	Саратов	82693	501	5383	68000	47214	20000
301	Москва	37909	348	2864	79000	38941	12000
387	Ленинград	22829	276	1360	35000	4120	12000
600	— ²	4556	30	167	29474	25757	3105

¹ 9 мая 1941 г. были утверждены новые даты ввода в строй авиазаводов. Так, для заводов № 446 и 447 сроком окончания строительства был назначен февраль 1942-го, для завода № 453 — март 1942 г. Сроки пуска прочих заводов бомбардировочного типа остались без изменения. Подробнее см. РГАЭ. Ф. 8044. Оп. 1. Д. 674. Л. 1—4.

² Так в тексте. Реально завод дислоцировался в Спичаите, близ Урумчи.

В стадии пуска

№	Местоположение	Площадь на 01.01.41, м²	Металло-режущих станков на 01.01.41	Рабочие на 01.01.41. Чел.	Общая стоимость завода по проекту. Тыс. руб.	Реальные капиталовложения в завод на 01.01.41. Тыс. руб.	Выделено на 1941 г. Тыс. руб.	Срок окончания строительства и ввода в эксплуатацию
83	Хабаровск	19500	100	921	69000	24689	15000	
116	Якутск, Уссурийск	22563	100	802	136000	83000	20000	
165	Днепропетровск	28619	162	1180	ок. 130000	7857	40000	I кв. 1942
463	Ташки	88000	60	2263	ок. 130000	—	18000	01.12.1941
464	Рига	12000	—	—	120000	—	30000	01.03.1942
465	Киев	4750	—	—	ок. 40000	—	3000	01.12.1941

Новостройки

№	Местоположение	Общая стоимость завода по проекту. Тыс. руб.	Реальные капиталовложения в завод на 01.01.41. Тыс. руб.	Выделено на 1941 г. Тыс. руб.	Срок окончания строительства и ввода в эксплуатацию
121	Балашов	ок. 200000	1200	—	
123	Камensk	195500	6440	55000	1942
128	Аткарск	158000	1200	—	1942
129	Уфа-Уз	215000	670	—	
130	Комсомольск-на-Амуре	230000	10150	55000	

Действующие предприятия НКАП на 17.02.1942 г.¹

№ завода	Местонахождение	Примечание
<i>ХГУ</i>		
1	Куйбышев	Эвакуирован из Москвы на площадку близк. завода № 122
18	Куйбышев	Эвакуирован из Воронежа на площадку близк. завода № 295
30	Москва	Организован на площадке эвакуированного из Москвы зав. № 1
84	Ташкент	Эвакуирован из Москвы на площадку мастерских ГУ ГВФ
126	Комсомольск-на-Амуре	—
83	Хабаровск	Фабрика завода № 126
39	Иркутск	Эвакуирован из Москвы на площадку зав. № 125
99	Улан-Удэ	Фабрика завода № 39
166	Омск	—
125	Подольск (Московская обл.)	Организован на базе близк. завода им. Орджоникидзе НККапте
207	Куйбышев	Организован на базе близк. механического завода НКТашкент
381	Н. Таган (Москва) *	Эвакуирован из Ленинграда на площадку Нижнетагильского вагоностроительного завода (на площадку завода № 39)
81	Москва (Лыткарино)	Организован на площадке эвакуированного завода № 39
496	Ленинград	Организован на площадке эвакуированного из Ленинграда завода № 381
22	Казань	Эвакуирован из Москвы на площадку близк. завода № 124
<i>ИГУ</i>		
21	Горький	—
31	Тбилиси	Эвакуирован из Ташкента на площадку близк. строительства зав. № 448
47	Чалов (имеет — Оренбург)	Эвакуирован из Ленинграда на площадку близк. Чкаловских военных мастерских
23	Москва	Организован на площадке эвакуированного завода № 22
116	п. Семейновка Уссурийской обл.	—

¹ РГАЭ. Ф. 8044. Оп. 1. Д. 2826. Л. 11—20

№ завода	Местонахождение	Примечание
292	Саратов	—
387	Казань	Эвакуирован из Ленинграда на площадку бывш. зав. № 165
458	Баку (передан в...)	Эвакуирован из Ростова на площадку бывш. стронт. зав. № 446
305	Куйбышев	Эвакуирован из Москвы на площадку бывш. зав. № 122
153	Новосибирск	—
32	Киров	Эвакуирован из Москвы на площадку бывш. строительств зав. № 315
43	Москва	Организован на площадке эвакуированного из Москвы завода № 32
34	Троицк Челябинский обл.	Эвакуирован из Москвы
119	Горький	Эвакуирован из Москвы на площадку бывш. зав. «Удар Октября»
120	Н. Тагил	Эвакуирован из Москвы на площадку своего филиала
II ГУ		
145	ст. Безмянино, Куйбышевская обл.	Эвакуирован из Москвы на площадку бывш. завода № 455
219	Балашово, Московская обл.	—
261	Берёзовск, Свердловская обл.	Эвакуирован из Москвы
286	Камensk, Челябинская обл.	—
454	ст. Безмянино, Куйбышевская обл.	Эвакуирован из Киева на площадку мастерских «Ход»
469	Горький	Эвакуирован из Солнечногорска (Московская обл.) на площадку бывш. стронт. завода № 285
472	Кузнец, Пензенская обл.	Эвакуирован со ст. Болшево, Московская обл.
481	Сырым, Куйбышевская обл.	Эвакуирован из Днепрпетровска на площадку бывш. завода № 164
487	Москва	—
487 (филиал № 48)	Москва	—
Ремонт. мастерские	Москва	Организованы на площадке эвакуированного завода № 34
III ГУ		
16	Казань	Эвакуирован из Воронежа на площадку бывш. завода № 27
19	Молотов (ныне — Пермь)	—
24	Куйбышев	Эвакуирован из Москвы на площадку бывш. завода № 337
26	Уфа	Эвакуирован из Рыбинска на площадку бывш. завода № 384
29	Омск	Эвакуирован из Запорожья

№ завода	Местонахождение	Примечание
154	Андрейки	Эвакуирован из Воронежа
337 (закрыт, указано, что входил в завод № 45)	Москва	Организован на площадке эвакуированного завода № 24
45	Москва	Организован на площадке эвакуированного завода № 24
41	Москва	Организован на базе бывш. ЦИАМ (закрыто, указано — на базе эвакуированного завода № 20)
36	Рыбинск	Организован на площадке эвакуированного завода № 26
466	Горький	Цех авиадвигателей ГАЗа
28	Свердловск	Эвакуирован из Москвы на площадку бывш. строительства завода № 493
35	Куйбышев	Часть бывшего зав. № 150, эвакуированного со ст. Ступино
467	Павлов-на-Оке, Горьковская обл.	—
27	Москва	Организован на площадке эвакуированного завода № 28
82	Москва	Исключён из списка действующих, оборудование передано заводам № 30 и 45
IV ГУ		
20	Омск	Эвакуирован из Москвы на площадку бывш. завода № 495
25	Ульяновск	Эвакуирован из Москвы на площадку бывш. завода № 283
33	Малотое (ныне — Пермь)	Эвакуирован из Москвы на площадку бывш. завода № 339
132	Сам, Челябинская обл.	Эвакуирован из Москвы на площадку бывш. завода № 444
161	Уфа	Эвакуирован из Москвы на площадку бывш. завода «Арсен»
266	Киров	Эвакуирован из Москвы на площадку бывш. завода № 461
296	Бердск, Новосибирская обл.	Эвакуирован из Харькова на площадку бывш. склада УГМФ
284	Саратов	—
305	Саратов	—
307	Саратов	Эвакуирован из Ржева на площадку мастерских авиационных
ремонтные мастерские	Москва	на базе заводов № 20 (451), 25, 33 (315), 132фн., 266, 476

№ завода	Местонахождение	Примечание
УГУ		
213	Энгельс	Эвакуирован из Москвы на площадку мясокомбината
214	Свердловск	Эвакуирован из Москвы на площадку клуба им. Профитерина
218	Ленинград	—
фил. 218	Казань	Финал, эвакуирован из Ленинграда на площадку фабрики «Кинкопленки»
224	Молотов	Эвакуирован из Ленинграда на площадку авиационного завода
379	Казань	Эвакуирован из Ленинграда на площадку литейно-дочного завода. (передан в НКВД)
230	Казань	Эвакуирован из Москвы на площадку ветеринарного института
278	Ленинград	—
279	Ижевск	Эвакуирован со ст. Раменское (Моск. обл.) на площадку клуба им. десантников Октябрьской революции
474	Свердловск	—
ОЗПО	Владимир	—
«Точкамерит»	пос. Монтан, Свердлов. обл.	Эвакуирован из Москвы на площадку бывш. стального завода
фил. «Точкамерит»	Москва	Организован на площадке «Точкамерит»
НИИ № 12	Ульяновск	Эвакуирован из Москвы на часть площадки строящегося зав. № 280
Ремонт. мастерские	Москва	Организован на площадке эвакуированного НИИ № 12
Ремонт. мастерские	Москва	Организован на площадке эвакуированного завода № 230
УГУ		
45	Москва	Организован на площадке учебных мастерских авиационного завода
156	Москва	—
164	ст. Кузнецов, Московская обл.	Организован на площадке зав. № 167
165 (497)	Москва	Организован на площадке бывшей мебельной фабрики № 2 НКЛес
169	Москва	Организован на площадке бывшей мебельной фабрики № 3 НКЛес
383	Москва	— (передан во II Главлес)
388	Москва	Организован на площадке бывшей мебельной фабрики № 4 НКЛес
457	Москва	Организован на площадке бывшей мебельной фабрики № 6 НКЛес (передан Органам по № 8)

№ завода	Местонахождение	Примечание
478	Москва	Организован на площадке бывшей фабрики № 1 Органитром ИКАП
480	Москва	Организован на площадке эвакуированного завода № 294
162	Ленинград	—
163	Пенза	—
167	Саратов	Эвакуирован со ст. Кутцево на площадку ф-л. завода № 292
449	Саратов	—
477	Красноярск	Эвакуирован со ст. Лагзаво (Тульская обл.) на площадку бывш. зав. им. Победоносца ГУСМП
479	Бийск, Алтайский край	Эвакуирован из Серпухова
VIII ГУ		
51	Новосибирск	Эвакуирован из Москвы
293	пос. Балимбай (Свердловская обл.)	Эвакуирован из Химок
290	пос. Балимбай (Свердловская обл.)	Эвакуирован со ст. Удомля
468 (II ГУ)	пос. Балимбай (Свердловская обл.)	Эвакуирован со ст. Бескудзиково
289	Молоотов	Эвакуирован со ст. Подпихи
288	Омск	—
240	Москва	—
ОКБ-3	Алма-Ата	Эвакуирован из Москвы
294	Казань	Эвакуирован из Москвы (исходн. в зав. № 45)
291	Уфа	Эвакуирован из Москвы
ИРАМ	Уфа	Эвакуирован из Москвы
ОКБ-250	Уфа	Эвакуирован из Москвы
IX ГУ		
95	Верх. Салда, (Свердловская обл.)	Эвакуирован со ст. Кутцево на площадку бывш. стронт. зав. № 491
150	(Московская обл.)	—
150 (начиная с 268)	Каменик (Челябинская обл.)	Эвакуирован со ст. Ступино на площадку стронт. бывш. зав. № 268
49	Уфа	Эвакуирован из Москвы на площадку бывш. зав. № 384
269	Кирса (Кировская обл.)	—
факт 95	ст. Кутцево	Организован на базе эвакуированного завода № 95
XI ГУ		
168	пос. Лозаново	Эвакуирован из Рязани на площадку бывш. деревообрабатывающего комбината
241	Тюмень (Свердловская обл.)	Организован на базе подстанции

№ завода	Местонахождение	Примечание
445	Алзавск (Свердловская обл.)	Эвакуирован со ст. Тушино на площадку бывш. деревообделочного комбината
471	Шумерля (Чуваш. АССР)	—
490	Сталиноград	—
494	Козловка (Чуваш. АССР)	—
499	ст. Заводуновская (Омская обл.)	—
<i>Организпром</i>		
1	Куйбышев	Эвакуирован из Москвы
2	пос. Опытный (Челябинская обл.)	Эвакуирован из Москвы
4	Москва	Организован на площадке завода № 2 Организпрома
5	Тяда (Свердловская обл.)	Эвакуирован из Москвы
6	Кемерово (Новосибирская обл.)	Эвакуирован из Москвы
9	Бердск (Новосибирская обл.)	Эвакуирован из Омска (ныне — Бердск)
8	Москва	Организован на базе зав. № 478
<i>Ремонтный отдел</i>		
Ремонтные мастерские	Москва	Организован на площадке бывш. зав. № 89 ГВФ
115	Москва	Организован на площадке бывш. зав. № 115
301	Москва	Организован на площадке бывш. зав. № 301
Ремонтные мастерские	Москва	Организован на площадке бывш. зав. № 482
ЦИАМ	Москва	Организован на площадке бывш. ЦИАМ (отомыт и III Ливку за № 47)

* Тут и далее — в скобках курсивом — от руки, карандашом.

Список бывших и бездействующих предприятий ПКАП¹

№	Прежнее местонахождение	Дата выбытия (прекращения производства)	Причина выбытия (прекращения производства)
<i>1 ГУ</i>			
81	Москва	октябрь 1941	Эвакуирован в Омск, слит с зав. № 166
207	Москва	октябрь 1941	Расформирован в связи с эвакуацией оборудования на различные заводы
301	Москва		Эвакуирован в Новосибирск, слит с зав. № 153
23	Ленинград	июль 1941	Эвакуирован в Новосибирск, слит с зав. № 153
135	Харьков	октябрь 1941	Расформирован в связи с эвакуацией

¹ РГАЗ, Ф. 8044. Оп. 1. Д. 2826. Л. 21—25.

№	Прежнее местоположение	Дата выбытия (прекращенная производства)	Причина выбытия (прекращенная производства)
43	Киев	июль 1941	Эвакуирован в Новосибирск, слит с заа. № 153
464	Рига	июль 1941	Расформирован в связи с эвакуацией
453	Минск	июль 1941	Расформирован в связи с эвакуацией
465	Каунас	июль 1941	Расформирован в связи с эвакуацией
463	Таллин	июль 1941	Расформирован в связи с эвакуацией
165	Днепропетровск	сентябрь 1941	Расформирован в связи с эвакуацией
122	Куйбышев	октябрь	Объединён с эвакуированным из Москвы заа. № 1
<i>II ГУ</i>			
388	Ленинград	июль	Расформирован в связи с эвакуацией
457	Запорожье	июль	Эвакуирован и объединён с заа. № 458
45	ст. Безымянка (Куйбышевская обл.)	ноябрь	Объединён с заа. № 145, эвакуированным из Москвы
<i>III ГУ</i>			
82	Москва	ноябрь	В связи с эвакуацией в Казань и эвакуацией в Москву
27	Казань	ноябрь	Объединён с эвакуированным из Воронежа заа. № 16
234	Ленинград	сентябрь	Расформирован в связи с эвакуацией
451	Ленинград	сентябрь	Расформирован в связи с эвакуацией. Оборудование передано другим заводам
459	Могилёв	июль	Расформирован в связи с эвакуацией. Оборудование передано другим заводам
337	Куйбышев	октябрь	Объединён с эвакуированным из Москвы заа. № 24
452	Днепропетровск	сентябрь	Расформирован в связи с эвакуацией
166	Омск	август	Объединён с эвакуированным из Запорожья заа. № 29
384	Уфа	ноябрь	Объединён с эвакуированным из Рыбинска заа. № 26
<i>IV ГУ</i>			
456	Полтава	август	Эвакуирован в Саратов, объединён с заа. № 306
133	Ленинград	июль	Эвакуирован в Саратов, объединён с заа. № 306
283	Уфа	ноябрь	Объединён с заа. № 26
462	Днепропетровск	июль	Эвакуирован в Молотов и объединён с заа. № 19
444	Москва	ноябрь	Эвакуирован в Киров, объединён с заа. № 266
339	Молотов	ноябрь	Объединён с эвакуированным из Москвы заа. № 33
461	Киров	ноябрь	Объединён с эвакуированным из Москвы заа. № 266
476	Москва	ноябрь	Эвакуирован в Киров, объединён с заа. № 266
495	Омск	ноябрь	Объединён с эвакуированным из Москвы заа. № 20
<i>V ГУ</i>			
382	Тарту	август	Эвакуирован в Свердловск, объединён с заа. № 214
470	Вильно	июль	Расформирован

№	Прежнее местонахождение	Дата выбытия (прекращения производства)	Причина выбытия (прекращения производства)
473	Львов	июль	Эвакуирован в Казань, объединён с зав. № 218фак.
475	Ленинград	июль	Расформирован
480	Харьков	октябрь	Расформирован в связи с эвакуацией
VI ГУ			
478	Калуга	октябрь	Эвакуирован в Чкалов, объединён с зав. № 47
164	Сырань	ноябрь	Объединён с эвакуированным из Днепротроиска зав. № 481
45	Севастополь	август	Расформирован в связи с эвакуацией
VII ГУ			
115	Москва	декабрь	В связи с эвакуацией в Новосибирск преобразован в ОКБ зав. № 153
156	Москва	июль	Эвакуирован в Омск, объединён с зав. № 166
X ГУ			
30	Казань	декабрь	Расформирован в связи с эвакуацией
35	Смолениск	июль	Расформирован в связи с эвакуацией
124	Казань	декабрь	Объединён с эвакуированным из Москвы зав. № 22
125	Иркутск	ноябрь	Объединён с эвакуированным из Москвы зав. № 39
380	Ленинград	июль	Эвакуирован в И.Татал, объединён с эвакуированным туда же зав. № 381
450	Харьков	сентябрь	Расформирован в связи с эвакуацией
453	Минск	июль	Расформирован в связи с эвакуацией (все строения завода эвакуированы от руки карандашом)
XI ГУ			
169	Казань	—	Объединён с эвакуированным из Ленинграда зав. № 387
493	Свердловск	ноябрь	Расформирован в связи с эвакуацией
482	Москва	октябрь	Эвакуирован в Козовку (Чувашская АССР), объединён с зав. № 494
Организапром			
3	Москва	октябрь	Эвакуирован в Талду (Свердловская обл.), объединён с зав. № 5 Организапрома
8	Днепротроивск	июль	Расформирован в связи с эвакуацией

Список строек предприятий НКАП¹

Номер	Местонахождение	Примечание
I ГУ		
130	Комсомольск н/Амуре	Строительство продолжается
131	Кутавск	Строительство продолжается

¹ РГАЭ. Ф. 8044. Оп. 1. Д. 2826. Л. 26—27.

Номер	Местоположение	Примечание
446	Баку	Ликвидировано, в связи с размещением на его площадке эвакуированного из Ростова завода № 458
<i>II ГУ</i>		
315	Киров	Ликвидировано, в связи с размещением на его площадке эвакуированного из Москвы завода № 32
285	Горький	Ликвидировано, в связи с размещением на его площадке эвакуированного из Солнечногорска завода № 469
<i>III ГУ</i>		
448	Тбилиси	Ликвидировано, в связи с размещением на его площадке эвакуированного из Таганаграда завода № 31
<i>IV ГУ</i>		
284	Саратов, Удмуртская АССР	Строительство продолжается
283	Ульяновск	Ликвидировано, в связи с размещением на его площадке эвакуированного из Москвы завода № 25
<i>V ГУ</i>		
280	Ульяновск	Строительство продолжается
328	Владимир, Ивановская обл.	Строительство продолжается
287	Владимир, Ивановская обл.	Захоронено
149	Вилья	Прекращено в связи с эвакуацией
155	Харьков	Прекращено в связи с эвакуацией
<i>VI ГУ</i>		
377	Ново-Киевск, Амурская обл.	Захоронено
<i>IX ГУ</i>		
268	Каменск, Челябинская обл.	Ликвидировано, в связи с размещением на его площадке эвакуированного из Ступино завода № 150
491	Верхняя Салда, Свердловская обл.	Ликвидировано, в связи с размещением на его площадке эвакуированного из Кузнецка завода № 95
<i>XI ГУ</i>		
447	Ереван	Захоронено

Состав НКАП в IV квартале 1942 г.¹

Номер завода	Местонахождение
<i>XV ГУ</i>	
52	Куйбышев
53	Куйбышев
57	Куйбышев
<i>XVI ГУ</i>	
27	Москва
383	Москва
28	Свердловск
167	Саратов
467	Павлов-на-Оке
35	Куйбышев
<i>IV ГУ</i>	
20	Омск
25	Ульяновск
25ф	Москва
33	Малоярославск
132	Сим (Челябинская обл.)
161	Уфа
266	Киров
266ф	Москва
284	Саратов
296	Бердск (Новосибирская обл.)
306	Саратов
307	Саратов
315	Москва
451	Москва
476	Москва
307ф	Уфа
<i>Органыпром</i>	
Инструментальный завод № 165	Куйбышев
Инструментальный завод № 2	Ст. Опытная, Челябинская обл.
Инструментальный завод № 3	Москва
Инструментальный завод № 8	Москва
Инструментальный завод № 4	Москва
Инструментальный завод № 5	Ташта, Свердловская обл.

¹ РГАЗ. Ф. 8044. Оп. 1. Д. 2814. Л. 190—207.

Номер завода	Местоположение
Инструментальный завод № 6	Кемерово
Инструментальный завод № 7	Баку
Инструментальный завод № 9	Берск
<i>ШГУ</i>	
16	Казань
19	Малоярославск
24	Куйбышев
26	Уфа
29	Омск
36	Рыбинск
41	Москва
45	Москва
154	Андропов
456	Горький
500	Москва
<i>УГУ</i>	
163	Пенза
477	Красноярск
456	ст. Химки
462	ст. Долгопрудный
89	Москва
156	Москва
164	Кузнецов
301	ст. Химки
380	Калининград (Московская обл.)
447	Ереван
453	Тушино
482	Москва
4775с	ст. Лятево Тульская обл.
177	Чита
<i>УГУ</i>	
118	Москва
122	Москва
133	Москва
144	Раменская, Московская обл.
213	Энгельс
214	Свердловск
230	Казань
279	Ижевск
280	Ульяновск
282	Москва

Номер задания	Местонахождение
339	Москва
382	Москва
384	Миньгаи
448	Казань
452	Владимир
470	Молотов
474	Свердловск
328	Владимир
<i>IX ГУ</i>	
49	Уфа
95	Верхний Салд
95 филиал	Ступня, Московская обл.
150	Ступня, Московская обл.
268	Каменик
269	Кире, Кировская обл.
<i>X ГУ</i>	
1, 18, 22, 23, 30, 39, 81, 84, 125, 126, 166, 207, 381	
<i>II ГУ</i>	
32	Киров
34	Троице, Челябинская обл.
119	Горный
120	Н. Татли
145	Куйбышев
286	Каменик, Челябинская обл.
454	Куйбышев
469	Горный
472	Кузнец, Пензенская обл.
481	Сырым
43	Москва
219	Москва
124	Москва
455	Болотов, Московская обл.
459	Солнечногогорск, Московская обл.
<i>VII ГУ</i>	
ОКБ № 3 МАИ	Алма-Ата
51	Новосибирск
51 фил.	Москва
115	Москва
115 фил.	Новосибирск
134	Москва
155	Москва

Номер заявки	Местонахождение
240	Москва
288	Омск
289	Молотов
290	Бийский, Свердловская обл.
293 фпг.	Бийский, Свердловская обл.
293	Хюмк
458	Копры
Фронтовые мастерские	Копры
ЦАГИ	Москва, Стаханово, Московская обл., Казань, Новосибирск, Киргизия, Куйбышевская обл.
ЛПИ	Стаханово, Казань, Новосибирск
ВИАМ	Москва, Куйбышев
55	Москва
ОКБ 3-дв 28	Красногорск, Московская обл.
ОКБ 3-дв 21	Горький
ОКБ 3-дв 22	Казань
ОКБ 3-дв 32	Киров
ОКБ 3-дв 34	Москва
ОКБ 3-дв 43	Москва
ОКБ 3-дв 84	Ташкент
ОКБ 3-дв 145	Куйбышев
ОКБ 3-дв 166	Омск
ОКБ 3-дв 266	Киров
ОКБ 3-дв 301	Москва
ОКБ 3-дв 454	Куйбышев
ОКБ 3-дв 219	Москва
ОКБ 3-дв 164	Москва
ОКБ 3-дв 47	Челябин

**Распределение заводов НКАП по областям и крупным
промышленным центрам (на 01.04.1943) ¹**

	Всего заво- дов	Номера заводов по главам										
		I	II	III	IV	V	VI	IX	X	XI	XIV	САП
Центр. р-н В т.ч.	63											
Москва	25	—	43, 124, 487	41, 45	315, 451, 476	118, 122, 133, 339, 382, 282	89, 156, 453, 482, 229 ²	—	23, 30, 81	—	27, 383	3, 4, 453 ²
Моск. обл.	17	82, 301	219, 455, 459	500	140	149	164, 380, 462, 456	65, 150	125	464, 468 ²	—	—
Ярослав. обл.	1	—	—	36	—	—	—	—	—	—	—	—
Иванов. обл.	2	—	—	—	—	328, 452	—	—	—	—	—	—
Горьков. обл.	5	21	119, 469	466	—	—	—	—	—	—	467	—
Киров. обл.	3	—	32	—	266	—	—	269	—	—	—	—
Чуваш. АССР	2	—	—	—	—	—	—	—	—	471, 494	—	—
Пензен. обл.	2	—	472	—	—	—	163	—	—	—	—	—
Воронеж. обл.	1	—	—	—	—	—	64	—	—	—	—	—
Рязан. обл.	1	—	—	—	—	—	—	—	—	463	—	—
Марийск. АССР	1	—	—	—	—	—	—	—	—	168	—	—
Ленинград	3					224	162	—	496	—	—	—
Псковские В т.ч.	23											
Тат. АССР	5	—	—	16	—	448	—	—	22	387	—	—
Куйб. обл.	12	305	145, 454, 481	24	25	280	—	—	1, 18, 207	—	35	165

¹ РГАЭ. Ф. 8044. Оп. 1. Д. 2873. Л. 55—57

	Всего заво- дов	Номера заводов по классам										
		I	II	III	IV	V	VI	IX	X	XI	XIV	САП
Сарат. обл.	5	292	—	—	306, 307	213	—	—	—	—	167	—
Сталингр. обл.	1	—	—	—	—	—	86	—	—	—	—	—
Урал В т.ч.	25											
Свердлов. обл.	12*	—	120, 261, 286*	—	—	214, 474, 384	—	484, 95, 268	—	468	28	5
Молотов. обл.	3	—	—	19	33	470	—	—	—	—	—	—
Удмурт. АССР	2	—	—	—	284	279	—	—	—	—	—	—
Башкорт. АССР	4			26	85	—	—	49	—	—	—	—
Челябин. обл.	3*	—	34*	—	132	—	—	—	—	—	—	—
Чкалов. обл.	1	—	—	—	—	—	—	—	—	47	—	—
Зап. Сибирь В т.ч.	8											
Омск. обл.	4	166	—	29	20	—	—	—	—	499	—	—
Новосиб. обл.	4	153	—	—	296	—	—	—	—	—	—	6, 9
Вост. Сибирь В т.ч.:	4											
Краснояр. край	1	—	—	—	—	—	477	—	—	—	—	—
Иркут. обл.	1	—	—	—	—	—	—	—	39	—	—	—
Читинская обл.	1	—	—	—	—	—	147	—	—	—	—	—
Бурят-Монг. АССР	1	99	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Сред. Азия В т.ч.:	2											
Узбек. ССР	2	—	—	154	—	—	—	—	84	—	—	—
Сев. Кавказ В т.ч.:	1											
Ростов. обл.	1	—	—	—	—	—	87	—	—	—	—	—
Закавказье В т.ч.:	2											
Груз. ССР	1	31	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Армения ССР	1	—	—	—	—	—	447	—	—	—	—	—
Дальневосточ. край В т.ч.:	3											
Хабаров. край	2	—	—	—	—	—	—	—	83, 126	—	—	—

	Всего забо- дов	Номера заводов по главам										
		I	II	III	IV	V	VI	IX	X	XI	XIV	СЛП
Уссурийск край	1	—	—	—	—	—	—	—	—	116	—	—
Монголия	1	—	—	—	—	—	—	—	—	600	—	—
Всего по главам	132	9	17	11	15	19	16	7	13	12	6	7

¹ 225 — вписан карандашом.

² 453 — вписан карандашом.

³ Исправлено карандашом. Первоначально было 11.

⁴ 286 — добавлено карандашом.

⁵ Исправлено карандашом. Первоначально было 4.

⁶ 286 — вычеркнут карандашом.

**Отпускные цены и себестоимость некоторых моделей
авиатехники в 1941—1942 гг. (тыс. руб.)¹**

Завод-изготовитель	Модель	Отпускная цена-1941	Себестоимость-1941	Отпускная цена-1942	Себестоимость-1942
<i>Самолёты без моторов</i>					
21	ЛаГГ-3 (М-105П)	196,5	198,3	138	132,7
31		216,5	310	160	153,8
153		318,5	289	210	201,9
292	Як-1 (М-105П)	208	159,2	107	102,9
153	Як-7 (М-105П)	—	—	146	102,9
47	УТ-2 (М-11)	45	38,9	34	32,7
116	УТ-2 (М-11)	100	123,2	63	60,6
387	У-2 (М-11)	30	30,37	27	26
1	Ил-2 (АМ-38)	—	—	230	221,2
18	Ил-2 (АМ-38)	330	261	210	201,9
22	Пе-2 (2М-105Р)	420	437,3	365	351
39	Пе-2 (2М-105Р)	485	551	460	443,3
84	ПС-84 (2М-62НР)	650*	600	525	504,8**
126	ДБ-3ф (2М-88)	800	692	580	557,7
<i>Моторы</i>					
16	М-105Р	70	84,5	50	48,1
19	М-82	83	95,5	58	55,8
19	М-63НР	48	50,1	34	32,7
24	АМ-38	61	56,6	50	48,1
26	М-105П	46	49	40	38,5
29	М-88Б	54	57,6	48	46,2
154	М-11	10	10,9	9	8,7

* Без вооружения (так в тексте).

** С вооружением (так в тексте).

¹ РГАЭ. Ф. 8044. Оп. 1. Д. 2830. Л. 78, 90.

Борьба за снижение отпускных¹ цен на 1942 г. (тыс. руб.)²

Завод-изготовитель	Модель	Себестоимость-1941	Себестоимость-1942 (предложения Госплана)	Себестоимость-1942 (предложения НКАП)	Себестоимость-1942 (факт)	Отпускная цена-1941	Отпускная цена-1942 (предложения Госплана)	Отпускная цена-1942 (предложения НКАП)	Отпускная цена-1942 (факт)
21	ЛьГТ-3 (М-105П)	198,3	130,6	132,7	132,7	196,5	136	138	138
31		310	141,96	142,06	153,8	216,5	148	148	160
153		289	191,6	201,9	201,9	318,5	200	210	210
292	Яв-1 (М-105П)	159,2	97,53	97,4	102,9	208	101	101	107
153	Яв-7 (М-105П)	—	118,42	119,4	102,9	—	123	124	146
47	УТ-2 (М-11)	38,9	30,72	31,0	32,7	45	32	32	34
116	УТ-2 (М-11)	123,2	45,2	45,3	60,6	100	47	47	63
387	У-2 (М-11)	30,37	25,1	24,4	26	30	26	25	27
1	Ил-2 (АМ-38)	—	206,57	205,4	221,2	—	215	214	230
18	Ил-2 (АМ-38)	261	195,65	194,3	201,9	330	203	202	210
22	Пе-2 (2М-105Р)	437,3	339,1	344,1	351	420	353	359	365
39	105Р	551	421,2	425,2	443,3	485	438	442	460
84	ПС-84 (2М-62НР)	600	463,4	478,6	504,8*	650**	482	498	525
126	ДБ-34 (2М-88)	692	450	475,5	557,7	800	468	495	580
16	М-105Р	84,5	43,83	43,8	48,1	70	45,5	46	50
19	М-82	95,5	52,98	95,77	55,8	83	55	58	58

¹ С весны 1942 г. понятие «договорная цена» постепенно уходит из документооборота. Вместо него начинают использовать термин «отпускная цена». Но так как размер этой отпускной цены согласовывался (или, как будет показано ниже, не согласовывался) в ходе переговоров Воснведа и НКАП, существенных различий между «договорной» и «отпускной» ценами практически не было.

² РГАЭ, Ф. 8044, Оп. 1, Д. 2830, Л. 78, 90.; Д. 2831, Л. 44, 46.

Завод-изготовитель	Модель	Себестоимость-1941	Себестоимость-1942 (предложения Госплана)	Себестоимость-1942 (предложения НКВД)	Себестоимость-1942 (факт)	Отпускная цена-1941	Отпускная цена-1942 (предложения Госплана)	Отпускная цена-1942 (предложения НКВД)	Отпускная цена-1942 (факт)
19	М-63НР	50,1	31,35	32,69	32,7	48	32,7	34	34
24	АМ-38	56,6	44,9	44,33	48,1	61	46,7	40	50
26	М-105П	49	34,96	34,8	38,5	46	36,3	36	40
29	М-88Б	57,6	42,78	43,1	46,2	54	44,5	45	48
154	М-11	10,9	8,64	8,65	8,7	10	9	9	9
24	ГАМ-34БС	46,29	38,37	38,46	Н.д.	51	40	46	Н.д.

* С вооружением (так в тексте).

** Без вооружения (так в тексте).

Калькуляция себестоимости самолётов (тыс. руб.)¹

	Материалы и полуфабрикаты	Зарплата	Прочие расходы	Специальные расходы	Испытания и прочие расходы ²	Расходы по утилизации	Общезаводские расходы	Потери от брака ³	Покупные изделия	Заводская себестоимость
Як-7 по заводу № 82 за октябрь 1942	108,93	9,78	23,07	9,75	—	0,04	9,3	0,29	49,24	203,12
Як-7 по заводу № 82 сред- негодовая за 1942	10,41	12,97	40,23	10,0	0,25	0,39	17,41	0,82	146,51	238,99
ЛАИТ-3 по заводу № 21 среднегодовая за 1941 г.	38,26	26,49	33,41	4,38	0,2	0,23	11,94	0,75	80,6	196,29
Ла-5 по заводу № 21 сред- негодовая за 1941 г.	26,41	14,91	24,39	4,0	0,74	—	9,04	0,84	42,21	122,54
ЛАИТ-3 по заводу № 31 среднегодовая за 1941 г.	52,52	32,37	91,61	8,98	0,95	0,47	59,19	5,92	80,53	372,54
ЛАИТ-3 по заводу № 153 среднегодовая за 1941 г.	40,32	35,94	57,52	10,12	—	—	29,36	1,39	114,09	288,7
Як-7 по заводу № 153 среднегодовая за 1942 г.	23,26	19,4	30,5	6,43	0,72	0,24	12,43	0,76	39,51	133,25
Як-1 по заводу № 292 среднегодовая за 1941 г.	28,25	23,56	31,06	4,38	—	1,14	16,81	1,37	51,49	158,25
Як-1 по заводу № 292 среднегодовая за 1942 г.	20,99	13,53	17,65	3,08	0,18	—	6,75	0,49	30,56	93,96
Ил-2 по заводу № 18 сред- негодовая за 1941 г.	33,8	23,25	26,84	6,75	0,91	—	8,25	0,39	130,97	231,16
Ил-2 (2-мест.) по заводу № 18 среднегодовая за 1942 г.	26,85	21,29	30,09	4,18	—	—	6,67	1,1	81,88	172,05

¹ Данные за 1941 г. — РГАЭ. Ф. 8044. Оп. 1. Д. 2831. Л. 1—21.; за 1942 г. — там же, Д. 2830. Л. 250.; Д. 2906. Л. 30—36.

	Материалы и полуфабрикаты	Зарплата	Цеховые расходы	Специальные расходы	Испытания и прочие расходы ^а	Расходы на упаковку	Общезаводские расходы	Потери от брака ^б	Плановые издержки	Зависимая самообстоятельность
Ил-2 (7-мест.) по заводу № 30 среднегодовая за 1942 г.	40,78	32,36	57,54	10,6	1,8	2,31	17,12	4,08	79,15	246,03
Ил-2 (2-мест.) по заводу № 1 среднегодовая за 1942 г.	31,01	18,15	26,28	9,56	—	—	6,89	0,4	74,67	166,89
Пе-2 по заводу № 22 за второе полугодие 1941 г.	81,53	86,04	80,44	17,91	1,2	—	42,66	2,92	179,38	475,05
Пе-2 по заводу № 22 сред- негодовая за 1942 г.	76,94	34,92	48,89	15	0,32	—	17,56	1,44	111,46	306,5
ПС-84 по заводу № 84 среднегодовая за 1941 г.	180	60	89	38	—	—	72	1	118	558
ПС-84 по заводу № 84 среднегодовая за 1942 г.	125,84	53,48	84,84	18,18	—	—	58,48	1	97,11	438,93
Ил-4 по заводу № 126 среднегодовая за 1941 г.	75,9	75,8	152,1	40,1	—	—	86,7	9,3	129,4	684,4 ^в
Ил-4 по заводу № 126 среднегодовая за 1942 г.	94,52	49,89	110,62	10,56	4,6	—	38,62	5,01	90,64	404,46
М-105П по заводу № 16 среднегодовая за 1941 г.	25,5	7,67	27,19	1,55	—	—	6,9	4,48	—	79,22 ^в
М-105ПФ по заводу № 16 среднегодовая за 1942 г.	22,94	5,59	27,08	1,38	—	—	7,54	5,42	—	69,95
М-105ПФ по заводу № 26 среднегодовая за 1942 г.	18,45	4,9	18,46	0,54	—	—	4,03	3,49	—	49,87
М-105ПФ по заводу № 466 среднегодовая за 1942 г.	29,33	8,47	24,44	6,81	0,1	—	5,52	12,23	—	86,91
М-105П по заводу № 19 за октябрь 1941 г.	19,43	3,79	10,08	0,18	0,4	0,36	2,03	1,43	—	37,81 ^г

	Материалы и полуфабрикаты	Зарплата	Целевые расходы	Социальные расходы	Испытания и прочие расходы ¹	Расходы по упаковке	Общезаводские расходы	Потери от брака ²	Попутные изделия	Заводская себестоимость
М-82 по заводу № 19 среднегодовая за 1941 г.	38,37	9,03	26,83	4,13	—	—	10,6	4,57	—	94,43
М-82 по заводу № 19 среднегодовая за 1942 г.	28,17	6,09	18,41	1,23	—	—	5,09	3,37	—	62,36
М-62МР по заводу № 19 среднегодовая за 1941 г.	21,05	4,15	13,84	1,4	1,57	—	4,72	2,34	—	49,53
АМ-38 по заводу № 24 за август 1941 г.	26,89	4,99	12,7	3,44	—	0,52	2,56	2,03	—	53,13
АМ-38Ф по заводу № 24 среднегодовая за 1942 г.	20,9	5,11	15,19	7,15	—	0,17	3,69	3,35	—	55,56
АМ-38 по заводу № 45 среднегодовая за 1942 г.	23,55	10,1	49,11	1,86	—	—	12,21	11,63	—	108,47
М-88Б по заводу № 29 среднегодовая за 1941 г.	22,28	5,31	15,82	1,13	—	0,84	5,2	3,11	—	56,61
М-88Ф по заводу № 29 среднегодовая за 1942 г.	20,02	4,11	15,17	1,09	—	—	3,67	2,4	—	46,46

¹ В отчётных калькуляциях самолётов за 1941 г. есть статьи «испытания», но нет статьи «прочее» (в калькуляциях моторов статья «прочее» встречается дважды); в калькуляциях 1942 г. — наоборот, есть статья «прочее», но нет статьи «испытания». В целях придания таблице удобочитаемой формы мы позволили себе объединить эти графы.

² В этой графе также учитывались средства, расходующиеся на ремонт самолётов (см. РГАЭ. Ф. 8044. Оп. 1. Д. 2906. Л. 61.).

³ В таблице не упомянуты расходы в 5,2 тыс. руб. «по постановке производства».

⁴ В таблице не упомянуты расходы в 1,93 тыс. руб. «по постановке производства».

⁵ В таблице не упомянуты расходы в 0,1 тыс. руб. «по постановке производства».

**Прейскурант отпускных цен, утверждённых 1 сентября¹
1943 г. (тыс. руб.)²**

Тип техники	№ завода	Цена (для самолётов — без мотора)	Примечания
Ла-5 (М-82Ф)	21	110	С пушками ВК-23
Ил-2 (АМ-38Ф)	1	162	
	18	162	
	30	175	С пушками ШВАК
Ил-4 (2М-88Б)	126	380	
По-2 (2М-105ПФ)	22	265	
Лн-2 (2М-62НР)	84	424	
УТ-2 (М-11Д)	116	55	С вооружением и электрофикацией
У-2 (М-11Д)	387	26	
Як-7 (М-105ПФ)	153	110	
Як-9 (М-105ПФ)	153	115	
Як-9 (М-105ПФ)	153	123	С 37-мм пушкой СКС-16
М-105ПФ	26	45	
М-105ПФ	16	60	
АМ-38Ф	45	80	
АМ-38Ф	24	55	
М-82Ф	19	58	
М-82ФП	19	70	
М-11Д	41	20	

¹ Видимо, на IV квартал 1943 г.

² РГАЭ. Ф. 8044. Оп. 1. Д. 2906. Л. 79—80.

**Прейскурант отпускных цен на I кв. 1945 г., согласованный
НКАП и ВВС 21 декабря 1944 г. (тыс. руб.) (самолёты без
моторов)¹**

Тип техники	№ завода	Отпускная цена на IV кв. 1944 г.	Отпускная цена на I кв. 1945 г.
Ла-7 (АШ-82ФН)	21	135	125
Ла-7 (АШ-82ФН)	381	245	195
Ла-7 (АШ-82ФН)	99	310	310
Як-3 (ВК-105ПФ)	31	260	230
Як-3 (ВК-107А)	82	200	200
Як-3 (ВК-107А)	153	140	135
Як-3 (ВК-107А)	166	165	142
Ту-2 (2АШ-82ФН)	23	660	590
Ил-10 (АМ-42)	1	—	275
Ил-10 (АМ-42)	18	—	275
По-2 (М-11Д)	494	50	41
По-2 (М-11Д)	471	50	41
Ще-2 (2М-11Д)	47	200	185
АШ-82ФН	29	90	90
АМ-42	24	100	100

¹ РГАЭ. Ф. 8044. Оп. 1. Д. 2941. Л. 83—84.

**Удельный вес основных советских авиазаводов в
авиавыпуске в 1939—1941 гг.¹**

Завод	Доля в авиа- выпуске	Основные продукция
№1 (Москва)	23 %	Первоначально специализировался на производстве истребителей-бипланов И-15бис и И-153, однако, по мере углубления интереса советского руководства к истребителям-монопланам, был переориентирован на истребитель МиГ-3. Некоторое время на этом заводе выпускался ближний бомбардировщик Як-4
№292 «Сарымайлэ» (Саратов)	3,9 %	Свернул производство Р-10. Долгое время судьба завода была неопределенной. В связи с тем, что завод № 1 сконцентрировал усилия на производстве истребителей, «Сарымайлэ» рассматривался как головной в массовом производстве легких деревянных и комбинированных самолетов поля боя. Однако с появлением такого самолета руководство ВВС долгое время определиться не могло. На смену Р-10 пришли сперва ХАИ-51, затем ББ-21 конструкции Кочергина. В конце концов завод стал головным в производстве истребителя Як-1
№301 (Химки)	1,9 %	Свернул производство учебных самолетов УТ-2, основал производство истребителей Як-1 и Як-7
№18 (Воронеж)	9 %	Первоначально был перестроен с производства бомбардировщика ДБ-3 на новый бомбардировщик того же класса Ер-2, но после принятия на вооружение истребителя Ил-2, стал головным предприятием в производстве истребителей
№381 (Ленинград)	0,1 %	Этот завод был передан НКАПу только в 1940 г. и начал освоение производства истребителя Ил-2
№39 (Москва)	2,4 %	Перешел от производства бомбардировщиков ДБ-3 к производству бомбардировщиков Пе-2
№124 (Казань)	0,4 %	В 1937—1940 гг. пытался освоить последовательно 6 типов самолетов, завод реально не освоил ни одного — довоенный выпуск предприятия ограничился лишь небольшой серией ТБ-7 и истребительным производством ДБ-А и ПС-124. В результате отныне оснащенное предприятие так и не сыграло заметной роли в довоенном авиавыпуске
№125 (Иркутск)	2,9 %	Свернул производство бомбардировщиков СБ и основал выпуск пикирующих бомбардировщиков Пе-2
№84 ^а (Химки)	0,8 %	Основал производство американского (производился по лицензиям) транспортного самолета DC-3 (Ли-2)
№ 81 (Москва)	0,3 %	Пытался освоить производство легкого бомбардировщика Як-4, выпускал его малой серией, в связи со снятием Як-4 с производства прекратил авиавыпуск
№387 (Ленинград)	3,7 %	Был передан в ведение НКАПа в 1940 г., вскоре освоил серийный выпуск учебного самолета У-2

¹ Самолетостроение в СССР... Кн. 1. С. 432—435; Кн. 2. С. 235—237.

Завод	Доля в авиа-выпуске	Основная продукция
№116 (с. Сельновское Уссурийского края)	0,3 %	Быстрый авиапромышленный завод, с 1940 г., освоил выпуск учебно-тренировочного самолёта УТ-2
№47 (Ленинград)	3,4 %	Быстрый авиапромышленный. Авиавыпуск начал в 1934 г. ¹⁴ Учебные самолёты УТ-1 и УТ-2
№23 (Ленинград)	8,6 %	Свернул производство учебных самолётов (У-2 и УТ-2), и переключился на производство истребителей ЛАИТ-3. В рамках спурта 1940 г. рассматривался как весьма перспективный объект в плане форсированного производства боевых самолётов. Руководство ИКАП рассчитывало, что на этом заводе можно будет выпускать по 1200—1500 деревянных и композитных одномоторных машин в год ¹⁵ . Рассматривался также вариант организации там производства 400—500, а в случае проведения крупномасштабной модернизации — до 1200—1500 лёгких пикирующих бомбардировщиков
№153 (Новосибирск)	3 %	Первоначально планировалось свёртывание выпуска истребителя И-16 и освоение ЛАИТ-3, однако уже после начала выпуска нового истребителя было решено переключить завод на производство истребителя Як-7
№21 (Горький)	16,5 %	Производил истребители, до 1940 г. — И-16. Далее предполагался переход на И-180. После отказа от производства нового пилажного истребителя некоторое время обсуждалась возможность производства на этом предприятии И-260 ¹⁶ , однако в итоге завод перешёл на выпуск ЛАИТ-3
№31 (Таганрог)	2 %	Постепенно производство гидросамолётов МБР-2 и МДР-6 было свёрнуто, завод переключился на производство истребителей ЛАИТ-3
№126 (Комсомольск н/Амуре)	1,7 %	Начиная с 1938 г. осваивал выпуск ДБ-3. В результате к 1941 г., когда заводы европейской части страны начали сокращать производство этого бомбардировщика, завод №126 стал крупнейшим производителем ДБ-3
№135 (Харьков)	2,8 %	Выпускал лёгкие бомбардировщики Р-10 и Су-2. Предполагалось, что вместе с «Сарымайлэ» завод №135 станет основой для инновационного производства самолётов поля боя. Это позволяло бы полностью освободить завод №1 для выпуска истребителей-близнецов семейства И-15
№207 (Москва)	0,3 %	Лёгкие бомбардировщики Су-2. Первоначально был основным в СССР центром доработки, затем планировался к переоборудованию в опытный завод (как аналог №156), в ходе предвоенного спурта был переведён на серийное производство
№22 (Финля)	13 %	Фрегатные бомбардировщики СБ, затем Пе-2

¹⁴ ГА РФ. Ф. 8418. Оп. 23. Д. 133. Л. 39.

¹⁵ Строительство завода началось в 1932 г., а первая очередь была пущена в 1936 г. Однако освоение лицензионной машины затянулось, поэтому сколько-нибудь значимый авиавыпуск завода пришёлся уже на последние предвоенные годы.

¹⁶ ГА РФ. Ф. 8418. Оп. 23. Д. 133. Л. 184.

¹⁷ Там же. Л. 180.

¹⁸ Таламова Л.Е. Советская военная авиапромышленность в 1929—1945 гг. на примере завода № 21. Дис. на соискание уч. ст. к.и.н. Нижний Новгород, 1999. Л. 115.

**План авиавыпуска самолётостроительных заводов НКАП,
принятый 21.03.1941 г.¹**

№	Местоположение	Производимый тип	План выпуска на 1941 г.
Бомбардировочный класс*			
<i>Действующие заводы</i>			
18	Воронеж	Ил-2 ДБ-3ф Ер-2	1200 400 100
22	Москва	Пе-2 Ар-2	1625 125
39	Москва	Пе-2	600
84	Москва	ПС-84	300
124	Казань	ТБ-7 Пе-2	40 240
125	Иркутск	Пе-2	250
126	Комсомольск-на-Амуре	ДБ-3ф	350
<i>В стадии пуска</i>			
30	Киев	МДР-2	100
35	Смоленск	Ил-2	150
43	Киев	—	—
99	Ульян-Удэ	?	?
380	Ленинград	Ил-2	165
381	Ленинград	Ил-2	300
450	Харьков	Пе-2	100
458	Ростов	УТИ-4	260
Велось строительство заводов № 118, 122, 127, 131, 295, 446, 447, 453			
Истребительный класс**			
<i>Действующие заводы</i>			
1	Москва	МиГ-3	3500
21	Горький	ЛАИГ-3 УТИ-4	2000 250
23	Ленинград	ЛАИГ-3	510
31	Таганрог	ЛАИГ-3	1200
47	Ленинград	УТИ-2	600
81	Москва	Як-3 Як-4	250 63
135	Харьков	Су-2	600

¹ РГАЭ. Ф. 8044. Оп. 1. Д. 673. Л. 111—114.

№	Местонахождение	Производимый тип	План выпуска на 1941 г.
153	Новосибирск	ЛАПТ-3 УТИ-4	200 400
207	Москва	Су-2	235
292	Саратов	Як-3	1100
301	Москва	Як-7 Як-1	534 66
387	Ленинград	У-2 С-2	1300 200
600	—	—	—
<i>В стадии пуска</i>			
83	Хабаровск	Як-3	50
116	Яковлевск, Уссурийск	УТ-2	200
165	Днепропетровск	ЛАПТ-3	200
463	Ташкин	ЛАПТ-3	50
464	Рига	Як-7	100
465	Клукас	Як-7	10
<i>Велось строительство заводов № 121, 123, 128, 129, 130.</i>			

* Очевидно, в виду имеется ГУБШТА.

** Очевидно, в виду имеется ГУИУТА.

**Отчёт о выполнении плана текущих военных заказов
предприятиями НКАП за 5 месяцев 1941 г. (январь—май)¹**

Наименование	№ заказа	Годовой план 1941 г.	План на I и II кварталы 1941 г.	Реальный выпуск за 5 месяцев	Вос плана за 5 месяцев, по отношению к годовому заданию, %	Степень выполнения плана I-го и II-го кварталов 1941 г., %
<i>Истребители</i>						
МиГ-3	1	4295	1445	1065	24,8	73,4
ЛАГТ-3	21	2455	400	141	5,7	35,2
	23	510	160	20	4	12,5
	31	1200	315	50	4,2	15,9
	153	200	10	—	—	—
	165	200	40	—	—	—
	463	50	—	—	—	—
Як-1	292	1100	490	217	19,7	44,3
	301	69	69	69	100	100
Як-3	81	250	10	—	—	—
	83	50	—	—	—	—
	99	100	5	—	—	—
И-16	21	—	—	80	—	—
	153	—	—	18	—	—
И-153	1	—	—	42	—	—
Итого истребителей		10479	2944	1702	16,2	91,2*
В сравнении с I и II кварталами 1940 г. — 91,5 %						
<i>Бомбардировщики</i>						
Пе-2	22	2386	418	195	8,2	46,6
	39	600	215	112	18,7	52,1
	124	240	21	1	0,4	4,8
	125	250	21	1	0,4	4,8
Су-2	135	600	250	253	42,2	101,2
	207	235	55	35	14,9	63,6
ДБ-3ф	18	300	300	300	100	100
	39	—	—	41	—	—
	126	350	155	29	8,3	18,7
ДБ-3	126	—	—	18	—	—
ТБ-7	124	40	15	2	5	13,3
Бр-2	18	170	70	17	10	24,3

¹ ГА РФ. Ф. 8007. Оп 1. Д. 29. Л. 131—134.

Наименование	№ задания	Годовой план 1941 г.	План на I и II кварталы 1941 г.	Реальный выпуск за 5 месяцев	Вес плана за 5 месяцев, по отношению к годовому заданию, %	Степень выполнения плана 1-го и 2-го кварталов 1941 г., %
Ар-2	22	125	125	122	97,6	97,6
Як-4	81	63	63	63	100	100
СБ	22	—	—	63	—	—
	125	—	—	24	—	—
Итого бомбардировщиков		5359	1697	1275	23,8	75
В сравнении с I и II кварталами 1940 г. — 99,5 %						
<i>Штурмовики</i>						
Ил-2	18	1200	320	92	7,7	28,7
	35	150	50	—	—	—
	380	163	7	—	—	—
	381	300	60	—	—	—
Итого штурмовиков		1815	437	92	5,1	21
В сравнении с I и II кварталами 1940 г. — 16 %						
<i>Морские</i>						
МДП-6	30	100	25	5	5	20
	31	—	—	4	—	—
Кар-2	288	20	—	—	—	—
Итого морских самолетов		120	25	9	7,5	36
Всего боевых самолетов		17773	5103	3078	17,3	60,3
<i>Учебные и тренировочные</i>						
УТ-2	47	600	235	227	37,8	89
	116	200	15	—	—	—
	23	—	—	5	—	—
УТИ-4	21	250	250	256	102,4	102,4
	153	400	250	289	72,2	115,6
	458	260	60	72	27,7	120
У-2	387	1300	600	525	40,4	87,5
УТИ-26	301	531	71	18	3,4	25,4
	464	100	—	—	—	—
С-2	387	200	—	—	—	—
	23	—	—	4	—	—
ПС-84	84	300	100	77	25,7	77
«Аист»	465	40	—	—	—	—

Наименование	№ завода	Годовой план 1941 г.	План на I и II кварталы 1941 г.	Реальный выпуск за 5 месяцев	Вес плана за 5 месяцев, по отношению к годовому заданию, %	Степень выполнения плана 1-го и 2-го кварталов 1941 г., %
Итого учебных и тренировочных самолётов		4181	1601	1473	35,2	92,1
В сравнении с 1-м и 2-м кварталами 1940 г. — 191,8 %						
Всего самолётов		21954	6704	4551	20,8	68
В сравнении с 1-м и 2-м кварталами 1940 г. — 114,7 %						

* Разумеется, 91 % от 2944 запланированных самолётов явно больше, чем 1702 реально произведённых аэропланов. Однако следует иметь в виду, что при оценке степени выполнения плана учитывалось так же производство заготовок, отдельных агрегатов, поставляемых «из стороны», и т.п.

Выпуск авиамоторов в первое полугодие 1941 г.¹

Мотор	Завод	План 2-го квартала	Выпуск за первое полугодие	выпуск за 2-й квар- тал	% выполнения плана 2-го квартала
М-105	16	400	519	400	100
М-105	26	1125	2534	1181	105
М-105	27	200	53	32	16
М-105	234	—	2	2	—
М-105	384	200	5	5	2,5
М-105	466	100	30	30	30
М-105П	26	1350	2364	1363	101
М-105П	234	350	50	45	12,9
М-105Д	234	—	1	1	—
М-62	19	275	1122	309	112,4
М-62Р	19	200	439	224	112
М-103	26	—	43	12	—
М-107	26	100	—	—	—
М-87	29	—	33	2	—
М-88	29	896	2082	878	98,0
М-89	29	100	69	64	64,0
М-30	82	30	40	20	66,7
М-82	19	10	10	10	100
АМ-35А	24	1275	2327	1342	105,6
АМ-37	24		11	5	
АМ-38	24	475	249	219	46,1
ГАМ-34ВС	24	100	107	75	75
М-25В	19	500	1292	491	98,2
М-11	154	750	1047	634	84,5
МВ-6	16	8	8	8	100
М-40	Киров- ский	—	58	58	—
Всего моторов		8444	14537	7410	87,8
В т.ч. для боевых само- лётов		7086	12083	6202	87,5

¹ РГАЭ. Ф. 8044. Оп. 1. Д. 2807. Л. 2—4.

Выпуск боевых самолётов в годы Великой Отечественной войны¹

Год	Квартал	Выпуск самолётов
1941	I	2086
	II	2089
	III	5535
	IV	2665
1942	I	3301
	II	4967
	III	6219
	IV	7194
1943	I	6372
	II	7369
	III	8050
	IV	8050
1944	I	8150
	II	8150
	III	8455
	IV	8455
1945	I	8209
	II	8209
	III	2241
	IV	2241

¹ Симонов Н.С. Указ. соч. С. 172.

Производство моделей самолётов по заводам

№ за- вода	1939		1940		1941		1942		1943		1944		1945	
	по типам	всего	по типам	всего	по типам	всего	по типам	всего	по типам	всего	по типам	всего	по типам	всего
1	1304 И-15 1011 И-153	2315	2362 И-153 120 МиГ-3 81 Як-4	2563	64 И-153 3100 МиГ-3 5 Як-2	3169	22 МиГ-3 2991 Як-2	3013	4257 Як-2	4257	3719 Як-2	3719	957 Як-2 1121 Як-10	2078
18	555 Як-4	555	808 Як-4	808	1510 Як-2 328 Як-4 71 Ер-2	1909	3942 Як-2	3942	4702 Як-2	4702	4014 Як-2	4014	931 Як-2 1455 Як-10	2366
21	1571 И-16	1571	2207 И-16	2207	337 И-16 1659 ЛаТ-3	1996	5 Як-7 1924 ЛаТ-3 1107 Як-5	3036	4619 Як-5	4619	3503 Як-5 1558 Як-7	5061	2799 Як-7	2799
22	1435 СБ	1435	1820 СБ	1820	69 СБ 1120 Пе-2	1189	1937 Пе-2 22 Пе-8	1959	2423 Пе-2 29 Пе-8	2452	2944 Пе-2 19 Пе-3 5 Пе-8	2948	1634 Пе-2	1634
23	254 УТ-2 1584 У-2 251 АИТ-СД	2089	383 УТ-2 472 У-2 125 АИ	980	65 ЛаТ-3 5 УТ-2	70	110 Як-4	110	257 Як-4 16 УТ-2	273	378 УТ-2	378	742 УТ-2	742
30							1053 Як-2	1053	2234 Як-2	2234	3377 Як-2	3377	2201 Як-2	2201
31	192 МР-2	192	38 МР-2 13 Пе-2	51	474 ЛаТ-3 4 Пе-2	478	782 ЛаТ-3 22 Як-5	804	1065 ЛаТ-3 5 Як-5	1070	229 ЛаТ-3	229		
39	279 Як-4	279	198 Як-4 1 Пе-2	199	44 Як-4 303 Пе-2 196 Пе-3	543	53 Як-4 587 Пе-2	640	698 Як-4 5 Пе-2 13 Пе-3 2 Ер-2	718	118 Як-4 148 Ер-2	266	241 Ер-2	241

№ п/п всего	1939		1940		1941		1942		1943		1944		1945	
	до тиража	копий	до тиража	копий	до тиража	копий	до тиража	копий	до тиража	копий	до тиража	копий	до тиража	копий
47	10 Yr-2 445 Yr-1	455	165 Yr-2 1 Yr-1	166	550 Yr-2	550	2 Yr-1 427 Yr-2 25 Yr-6	454	224 Yr-6	224	222 Yr-2	222	285 Yr-2	285
81			57 Yr-4 1 Yr-3	58	63 Yr-4	63								
82							215 Yr-7	215	640 Yr-7	640	465 Yr-7 373 Yr-9	838	444 Yr-9	444
84	6 Yr-2	6	51 Yr-2	51	237 Yr-2	237	423 Yr-2	423	618 Yr-2	618	626 Yr-2	626	458 Yr-2	458
99									184 Yr-5	184	102 Yr-5 40 Yr-7	142	210 Yr-7	210
116					99 Yr-2	99	539 Yr-2	539	702 Yr-2	702	746 Yr-2	746	845 Yr-2	845
124					104 Yr-2 23 Yr-8	127								
125	343 Yr	343	375 Yr	375	168 Yr 144 Yr-2	312								
126	125 Yr-4	125	100 Yr-4	100	385 Yr-4	385	695 Yr-4	695	613 Yr-4	613	588 Yr-4	588	485 Yr-4	485
135	229 Yr-10	229	110 Yr-2	110	635 Yr-2	635	40 Yr-2	40						
150	106 Yr-1	106												
153	264 Yr-16	264	503 Yr-16	503	19 Yr-16 21 Yr-7 265 Yr-3	305	2211 Yr-7 59 Yr-9 65 Yr-3	2335	2656 Yr-7 1761 Yr-9	4417	5858 Yr-9	5858	3559 Yr-9	3559
155							30 Yr-3	30						
166							79 Yr-2	79	1 Yr-2 732 Yr-9	733	1600 Yr-9	1600	1084 Yr-9	1084
168							12 Yr-2	12	207 Yr-2	207	309 Yr-2	309	407 Yr-2	407

№ п/п наим.	1939		1940		1941		1942		1943		1944		1945	
	до 1939	с 1939	до 1940	с 1940	до 1941	с 1941	до 1942	с 1942	до 1943	с 1943	до 1944	с 1944	до 1945	с 1945
207			3 О-2	3	89 О-2	89								
228							6 Е-4	6						
292	102 Р-10	102	16 Я-1 18 Р-10	34	1212 Я-1	1212	3474 Я-1	3474	2720 Я-1	2720	1128 Я-1 1682 Я-3	2810	1918 Я-3	1918
301	236 УТ-2	236	48 Я-1 11 УТ-3	59	120 Я-1 186 Я-7	306					498 Я-3	498	462 Я-3	462
381					27 Я-2	27	243 Я-2	243			221 Я-5 638 Я-7	839	660 Я-7	660
387			50 У-2	50	1245 У-2	1245	2225 У-2	2225	2733 У-2	2733	3045 У-2	3045	2155 У-2	2155
447											20 Е-4	20	18 Е-4 27 УТ-2	45
464							2 Я-6	2	48 Я-6 71 У-2	119	736 У-2	736	557 У-2	557
471							1 Я-6	1	81 Я-6 53 У-2	134	657 У-2	657	417 У-2	417
494							18 У-2	18	270 У-2	270	695 У-2	695	427 У-2	427
Всего		10342		10137		14946		25348		34639		40261		26479

**Изменения в территориальном размещении
производительных сил НКАП¹**

Регион	Заводов из		Валовая продукция (млн руб.)		Численность рабочих (тыс. чел.)		Отношение уровня 1945 к 1941 г. (%)	
	1940 г.	1944 г.	1940 г.	1944 г.	01.05. 1941 г.	01.01. 1945 г.	Валовая прод.*	Числен- ность раб.
Ленинград	14	7	246,1 (4,0)**	39,4 (0,2)	25,0 (6,5)	2,5 (0,6)	16,0	9,9
Центр, В т. ч.:	70	56	4848,5 (78,7)	5520,4 (33,4)	238,7 (62,4)	149,8 (36,6)	113,9	62,8
Москва	35	23	3015,5 (48,4)	2570,7 (15,6)	138,4 (36,1)	70,7 (17,3)	85,2	51,1
Моск. Обл.	16	13	686,7 (12,6)	1014,5 (6,1)	20,8 (5,4)	28,7 (7,0)	147,7	138,1
Воронеж	3	2	476,9 (7,7)	11,8 (0,1)	26,2 (6,8)	1,2 (0,3)	2,5	4,4
Горький	1	4	205,2 (3,3)	1066,7 (6,5)	14,7 (3,8)	25,1 (6,2)	520,0	170,5
Поволжье В т. ч.:	6	21	102,1 (1,6)	5885,8 (35,6)	24,2 (6,3)	103,6 (25,4)	5764,0	428,0
Куйбышев	0	7	— (-)	3179,0 (19,2)	— (-)	49,3 (12,1)	—	—
Саратов	2	4	21,3 (0,3)	493,4 (3,0)	7,9 (2,1)	13,8 (3,4)	2316,0	173,3
Тат. АССР	3	4	74,3 (1,2)	1675,3 (10,1)	15,4 (4,0)	31,9 (7,8)	2257,0	207,0
Урал В т. ч.:	7	21	236,1 (3,8)	2528,5 (15,3)	26,1 (6,8)	63,3 (14,8)	1071,0	243,0
Магнитог.	2	3	236,1 (3,8)	745,3 (4,5)	12,7 (3,3)	19,0 (4,6)	315,6	150,0
Уфа	1	4	— (-)	740,7 (4,5)	7,6 (2,0)	25,6 (6,3)	—	335,6
Зап. Сиб. В т. ч.:	2	7	44,2 (0,7)	1310,4 (7,9)	5,5 (1,4)	38,7 (9,5)	2964,0	221,4
Новосибирск	1	2	44,2 (0,7)	653,0 (4,0)	5,5 (1,4)	14,2 (3,5)	1484,0	258,5
Омск	1	3	— (-)	556,1 (3,4)	— (-)	20,4 (5,0)	—	—
Вост. Сиб. В т. ч.:	2	2	106,8 (1,8)	255,5 (1,5)	5,0 (1,3)	12,6 (3,1)	239,9	254,3
Иркутск	1	1	102,2 (1,7)	206,3 (1,2)	4,0 (1,0)	10,2 (2,5)	201,9	254,5
ДВК	3	3	85,6 (1,0)	370,4 (8,2)	7,1 (1,8)	10,5 (2,6)	432,7	148,0
Упр. ССР	15	9	430,1 (7,0)	77,7 (0,5)	32,4 (8,5)	5,8 (1,3)	18,0	17,8
Сев. Кавказ и Крым	3	2	64,1 (1,0)	27,8 (0,8)	12,1 (3,8)	2,7 (0,7)	43,4	22,6
Закавказье	2	2	— (-)	122,9 (2,3)	4,4 (1,1)	8,2 (2,0)	—	187,0
Сред. Азия	0	2	— (-)	376,4 (2,3)	— (-)	12,6 (3,1)	—	—

¹ РГАЗ. Ф. 8044. Оп. 1. Д. 2807. Л. 86—89.

Регион	Заводов на		Валовая продукция (млн руб.)		Численность рабочих (тыс. чел.)		Отношение уровня 1945 к 1941 г. (%)	
	1940 г.	1944 г.	1940 г.	1944 г.	01.05. 1941 г.	01.01. 1945 г.	Валовая прод.*	Числен- ность раб.
Бел. ССР	2	1	— (-)	2,7	1,0 (0,3)	0,6 (0,1)	—	62,4
Прибалт. респ.	5	1	— (-)	— (-)	1,8 (0,4)	0,1 (0,1)	—	6,8

* В этой графе — 1944 к 1940 г.

** В скобках приводятся удельный вес региона к итогу в столбце (%).

Кадровая ситуация на ряде авиапредприятий на март 1942 г.¹

№ за- вода	Число работа- ющих на заводе до эвакуации	Число эва- куированных сотрудников ¹	Численность рабочих на за- воде на 1 марта 1942 г.	Рабочих и уче- ников на 1 марта 1942 г.	ИТР на 1 марта 1942 г.
18	19931	6695 (33,5)	11564	19023 ^a	2542
1	18433	5592 (30,3)	15287	17739	2743
454	857	352 (41,1)	1090	1544	286
145	1712+720 ^a	615+459+98 ^a	1691	2222	461
305	1560	533 (34,2)	599	843	219
35	4363	1654 (37,9)	1653	2062	471
24	21257	8435 (39,7)	12612	16367	3626
289 ^a	470	345 (71)	334	344	243 ^a
218	3600	354 (9,85)	726	996	231
20	2320	1966 (84,9)	3324	3720	686
22	22700 ^a	И.д. (60)	21954	24990	4814
266	3815 ^a	1456 (38,2) ^a	6139	7177	1209
29	13135 ^a	5266 ^a (40,1)	7175	10251	1773
19	Не эвакуировались		13131	15121	2615
32	7400	2450 (33,2)	3350	5126	929
16	7730	2664 (34,5)	9000	12850	И.д.
33	5350	1970 (36,8)	4553	4957	919
1 (Ор- гана- пром)	2468	1457 (59)	1744	И.д.	326
224	989	412 (41,7)	650	906	186
387	2342	1031 (44)	3305	3698	574

¹ Для наглядности в скобках приводится удельный вес (в %) эвакуированных по отношению к довоенной численности персонала.

^a В данной таблице под понятием «учеников» собрано несколько достаточно разноразмерных категорий работников, не подпадающих под определение «рабочие». Т.к. давать подробную разбивку по каждому заводу нецелесообразно из соображений читабельности таблицы, мы ограничимся примером завода № 18. Кроме 11564 рабочих, на нем трудилось 980 учеников школ ФЗО и РУ; 5009 рабочих из числа рабочих батальонов (так в документе, хотя официальным термином было — рабочие колонны) ИКО; 1060 учеников на производстве; и 410 рабочих из ВТУЗов и техникумов.

^b Завод № 145 образовался в результате слияния в эвакуации заводов № 145 и 455.

^c Соответственно с заводов № 145, 455 и 261 в среднем было эвакуировано ок. 44 % персонала предприятий.

¹ РГАС. Ф. 8044. Оп. 1. Д. 4466. Л. 165—288; Д. 4467. Л. 6.

* VII ГУ.

¹⁰ На заводе действовала 8-разрядная тарифная сетка с соотношением ставок I: VIII разрядов как 1: 3,6 с часовой ставкой I разряда 0,70,805 руб. для повременщика/сдельщика. При этом завод № 289 территориально располагался на одной площадке с заводом НКАП № 19, на котором ставка первого разряда была соответственно 0,875/0,9625. Помимо этого серийный завод № 19 явно выигрывал перед «опытным» 286 по материально-бытовым условиям. В результате завод № 289 постоянно испытывал кадровый кризис в результате оттока персонала к «соседям».

¹¹ Не считая 1250 учеников.

¹² Это суммарная численность персонала заводов № 266 и 476.

¹³ Помимо этого, на завод № 266 было эвакуировано оборудование и персонал завода № 461 (довоенная численность работающих — 3603), однако данные о числе эвакуированных сотрудников завода № 461 не сохранились.

* Не считая учеников.

¹⁴ Только рабочие.

Содержание

ВВЕДЕНИЕ.....	3
----------------------	----------

РАЗДЕЛ 1

ОРГАНИЗАЦИЯ АВИАСТРОИТЕЛЬНОЙ ОТРАСЛИ

Глава 1	
Авиапромышленность СССР накануне Великой Отечественной войны.....	19
Глава 2	
Планы дальнейшего развития авиапромышленности в последние предвоенные годы.....	29
Глава 3	
Предвоенный спурт	36
Глава 4	
Эвакуация авиапромышленности.....	59
Глава 5	
Организация авиапромышленности в 1942—1945 года.....	98
Глава 6	
Деньги и самолёты	104

РАЗДЕЛ 2

АВИАПРОИЗВОДСТВО В ГОДЫ ВОЙНЫ

Глава 7	
Авиавыпуск в последние предвоенные годы	113
Глава 8	
Авиавыпуск во второй половине 1941 г.	154
Глава 9	
Авиавыпуск в 1942 г.	171
Глава 10	
Авиавыпуск в 1943 г.	180
Глава 11	
Авиавыпуск в 1944-м — начале 1945 г.	194

Глава 12	
Большая девятка советского Авиапрома	203
Глава 13	
Модельная политика НКАП в годы войны	207

РАЗДЕЛ 3

ПЕРСОНАЛ АВИАПРОМЫШЛЕННОСТИ В ГОДЫ ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЫ

Глава 14	
Предвоенный спурт и его влияние на персонал авиапрома	238
Глава 15	
Персонал авиапромышленности во второй половине 1941 — первой половине 1943 г.	250
Глава 16	
Персонал авиапромышленности во второй половине 1943—1944 гг.	280
Глава 17	
Персонал Авиапрома на исходе Великой Отечественной войны	290
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	300
ПРИЛОЖЕНИЯ	304

Научно-популярное издание

1418 дней Великой войны

Мухин Михаил Юрьевич

**СОВЕТСКАЯ АВИАПРОМЫШЛЕННОСТЬ
В ГОДЫ ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЫ**

Выпускающий редактор *Г.Ю. Пернавский*

Корректор *Б.С. Тумян*

Верстка *И.В. Левченко*

Дизайн обложки *Е.А. Бессонова*

ООО «Издательский дом «Вече»

Почтовый адрес:

129337, Москва, ул. Красной Сосны, 24, а/я 63.

Фактический адрес:

127549, Москва, Алтуфьевское шоссе, 48, корпус 1.

E-mail: veche@veche.ru

<http://www.veche.ru>

Подписано в печать 19.07.2011. Формат 84×108 ¹/₃₂.
Гарнитура «Times New Roman». Печать офсетная. Бумага офсетная.

Печ. л. 11, Тираж 2000 экз. Заказ № 3756.

Отпечатано с электронного оригинал-макета,
предоставленного издательством,
в ОАО «Рыбинский Дом печати»
152901, г. Рыбинск, ул. Чкалова, 8.
e-mail: printing@yaroslavl.ru www.printing.yaroslavl.ru

ИЗДАТЕЛЬСТВО «ВЕЧЕ»
ООО «ВЕСТЬ» является основным поставщиком
книжной продукции издательства «ВЕЧЕ»

Почтовый адрес:
129337, г. Москва, ул. Красной Сосны, 24, в/я 63.

Фактический адрес:
127549, г. Москва, Алтуфьевское шоссе, 48, корпус 1.
Тел.: (499) 948-40-71, (499) 948-40-72, 948-40-73.

Интернет: www.veche.ru
Электронная почта (E-mail): veche@veche.ru

По вопросу размещения рекламы в книгах
обращаться в рекламный отдел издательства «ВЕЧЕ».
Тел.: (499) 948-40-70.
E-mail: reklama@veche.ru

ВНИМАНИЮ ОПТОВЫХ ПОКУПАТЕЛЕЙ:
Книги издательства «ВЕЧЕ» вы можете приобрести также
в наших филиалах и у официальных дилеров по адресам:

В Москве:
Компания «Лабиринт»
115419, г. Москва,
2-й Родинский проезд, д. 8, стр. 4.
Тел.: (495) 780-00-98, 231-46-79
www.labyrinth-shop.ru

В Киеве:
ООО «Издательство «Ариэль»
г. Киев, пр. 50-летия Октября, д. 26, в/я 84.
Тел.: (380 44) 537-29-20, (380 44) 407-22-75.
E-mail: kriy@optima.com.ua

Всегда в ассортименте новинки издательства «ВЕЧЕ»
в московских книжных магазинах:
ТД «Библио-Глобус», ТД «Москва», ТД «Молодая гвардия»,
«Московский Дом книги», «Букберн», «Новый книжный».

М. Мухин

СОВЕТСКАЯ АВИАПРОМЫШЛЕННОСТЬ В ГОДЫ ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЫ



Великая Отечественная война стала одним из кульминационных моментов истории нашей Родины в XX в. Это были годы, когда решалось — существовать в мире нашей стране и народам ее населяющим или стать достоянием истории. Мы все, люди тех лет и ныне читающие эти строки, могли уйти в категорию «исчезнувшие народы», и нас изучали бы, как изучают шумеров и ахейцев. Но наши дела и праделы, поколение которых, увы, стремительно уходит из жизни, — отстояли свое и наше право на существование. Победу в той страшной войне добывали на фронте и ковали в тылу. Перед тружениками тыла стояла воистину титаническая задача — превозмочь, пересилить экономику практически всей Европы, сиементированную руководством гитлеровской Германии в единый комплекс военных производств. Им — рабочим и инженерам, конструкторам и наладчикам, сломавшим хребет ведомству Геринга, — посвящается эта работа. У них был свой фронт — и они одержали свою Победу.

ISBN 978-5-9533-5586-5



9 785953 355865

Всё
20 лет