

связывать с уже упомянутой выше проблемой слабости советской техносферы, которую на начальном этапе нужно было наполнить хотя бы чем-то, пусть и не самым передовым по дизайну и исполнению. Другое дело, что эта фаза в советской модернизации недопустимо затянулась. Момент, когда следовало принципиально менять стратегию, причём не только в этом вопросе (он, видимо, был в 1970-х гг.), был упущен. Возможно, слишком сильной оказалась инерция мышления у того поколения советской элиты, которое сформировалось после 1937 г. и держало в своих руках страну почти до распада СССР.

Другая поднятая книгой интересная проблема: влияние различий в социально-экономической системе общества на освоение технологий. Автор неоднократно и совершенно справедливо констатирует различия между положением фирмы в США и предприятия в СССР. Правда, тут можно сделать замечание, что в данном контексте правильнее было бы сравнить фирму с советским трестом, главком, наркоматом. Впрочем, замечание ничего принципиально не меняет, так как и советский наркомат тоже отличался от американской фирмы. Безусловно, он работал совершенно в другой среде, выполнял иные, хотя и частично сходные задачи. Поэтому автор совершенно прав, утверждая, что далеко не все из социально-экономических технологий, применявшихся в США, были пригодны для использования в СССР. Но так ли уж уникальна такая ситуация? Если мы судим по канонам 1950-х гг. и соглашаемся с У. Ростом, считавшим, как известно, что успех модернизации определяется точностью копирования западных образцов, то своеобразие советских институтов следует признать препятствием для её проведения. Но уже давно появились другие концепции и модели модернизации, выдвинутые, например, А. Туреном и Ш. Эйзенштадтом. Эти модели предполагают, что само по себе копирование институтов развитых стран ещё не ведёт к успешной модернизации. Напротив, её успех возможен только в том случае, если эти институты максимально адаптируются к существующей в модернизирующейся стране реальности, её культуре и ценностям. С такой точки зрения, нет ничего плохого в том, что советский завод или министерство не были похожи на компанию Форда или на «Стандарт Ойл». Более того, им следовало отличаться, чтобы выполнять ту же функцию управления промышленным производством. Именно это и открывало возможности для освоения достижений индустриальной культуры США. Это не означает, разумеется, что конкретные формы этих советских институтов могли быть только такими, какими они являлись, или что их следовало постоянно сохранять в неизменном виде. Впрочем, вопросы о том, как надо было проводить промышленную политику спустя сорок лет после описанных автором событий, наверное, стоит рассматривать отдельно, мне же остаётся лишь поблагодарить автора за интересный труд, который даёт пищу для самых разных мыслей и идей.

Михаил Мухин: Первым делом – оборона!

Монография Б.М. Шпотова затрагивает очень важную, многоплановую и потому сложную тему. Безусловно, анализ взаимодействия бизнес-структур ведущего государства Запада с политическим и экономическим руководством Советского Союза 1920–1930-х гг. – тема более чем интересная, однако в то же время таящая в себе очень много подводных камней. Собственно говоря, непросто сформулировать даже сам предмет исследования. Автор монографии хотя и выделил во введении отдельный параграф «Предмет исследования», но

от его формулировки фактически уклонился: «В центре исследования, – пишет он, – развивавшиеся с наибольшим применением американского опыта нефтяная, автомобильная, тракторная и строительная индустрия» (с. 18). Тут возникает сразу несколько вопросов.

Во-первых, понятие «предмет исследования» никак не раскрывается перечнем отраслей промышленности. Так, говоря о тракторной индустрии, можно ведь сосредоточиться на экономических аспектах сотрудничества двух стран, а можно перенести центр тяжести на сюжеты микроистории или же на столкновение культур. Очевидно, что, пусть и не проговаривая это вслух, Шпотов избрал наиболее продуктивный (но при этом и наиболее сложный) путь – многосторонний анализ феномена советско-американских экономических контактов сразу с нескольких точек зрения. Во-вторых, небесспорен и выбор отраслей. Разумеется, невозможно оспаривать значительное участие американских технических специалистов в становлении советского тракторостроения или автомобильной промышленности. Однако не меньшим (если не бóльшим) было их влияние в авиа- и танкостроении, цветной металлургии. К сожалению, надо признать, что выбор рассматриваемых отраслей носит в книге довольно произвольный характер. Складывается впечатление, что не столько автор подбирал источники под тематику исследования, сколько источник вёл исследователя за собой.

Конечно, при анализе характера советской индустриализации следует учитывать множество факторов – и нехватку высококвалифицированных кадров, и проблему дефицита материальных ресурсов, и ошибки руководства страны, и феномен «спецедействия», и многое другое. Но начинать рассмотрение всех этих обстоятельств всё же, вероятно, следует с «военной тревоги» 1927 г. Именно после того, как лидерам СССР стало очевидно, что в случае новой войны страна попросту не сможет адекватно вооружить и снабжать армию, курс на индустриализацию возобладал окончательно. И развитие оборонных отраслей индустрии стало магистральным вектором всей сталинской индустриализации в целом. Соответственно, именно экономические контакты в области «оборонки» должны рассматриваться как наиболее важные и определяющие характер советско-американского взаимодействия. В этой связи остаётся только сожалеть, что Б.М. Шпотов вывел оборонные производства за рамки исследования.

Давайте рассмотрим, что, собственно, значили контакты с США для советской «оборонки». В США были приобретены лицензии на производство транспортного самолёта DC-3 «Дакота», гидросамолёта «Консолидейтед» РВУ, штурмовика «Валти» V-11, истребителя SEV-2РА, авиадвигателя Райт «Циклон» R-1820-F-3, танка «Кристи» М-1931¹³. Как видим, даже этот далеко не полный список демонстрирует очень плотные советско-американские контакты в области оборонных технологий. Надо учитывать, что практически каждая приобретённая лицензия влекла за собой целый шлейф сопутствующих соглашений о технической помощи, стажировках советских инженеров и рабочих на американских предприятиях, о закупках соответствующего оборудования и внедрении новых технологий, о командировках американских специалистов в СССР, и т.д. Чтобы дать представление о масштабах экономических контактов в оборонной сфере, я позволю себе очень кратко описать подобные контакты в области авиапроизводства.

Хотя отдельные партии авиадвигателей и другого авиаоборудования закупались в США и в 1920-х гг., резкое усиление интереса советского руководства к

¹³ Подробнее об этом см.: *Мухин М.Ю.* Амторг. Американские танки для РККА // Отечественная история. 2001. № 3.

американской авиаиндустрии относится к рубежу 1920–1930-х гг. Существенным шагом вперёд в советско-американских контактах в области авиастроения стал визит в США П.И. Баранова (в тот момент – командующего ВВС РККА). В 1929 г. вице-президент фирмы «Кертис» Морган пригласил Баранова для изучения постановки авиационного дела и обещал содействие в получении виз. Поездка намечалась на середину декабря 1929 г., но была отложена до 1930 г. Баранов действительно посетил Америку, и в том числе фирму «Кертис», у которой позднее, в 1934 г., была приобретена лицензия на производство авиадвигателя «Кертис-Райт»¹⁴. Обсуждался даже вопрос о создании советско-американского самолёто-моторостроительного общества¹⁵.

Советское правительство рассчитывало и в дальнейшем закупать в США передовые модели авиамооторов. Так, на 1937 г. была намечена покупка по паре экземпляров моторов «Марс», «Меркур», «Дабл Хорнет» или «Васп». На основе сравнительных испытаний предполагалось выявить лучший и в дальнейшем начать его производство. К сожалению, сделка сорвалась. С одной стороны, советская сторона смогла выделить на покупку всего 1 млн руб.¹⁶, что было явно недостаточно, а с другой – американская сторона (причём, как коммерческие компании, так и правительственные инстанции) ужесточила своё отношение к СССР. В конце концов, наркомат авиапромышленности вынужден был оправдываться, что «моторы не удалось закупить из-за: а) Запрета Военного ведомства США; б) Нежелания фирм продавать отдельные образцы; в) Неприемлемых условий оплаты»¹⁷. Попытки приобрести в США лицензию на производство авиамооторов продолжались и позднее. Например, учитывая отставание от новейших разработок «Райта», советское руководство в феврале 1939 г. приняло решение о покупке в США техпомощи на производство моторов R-1820 (1 200 л.с.) и K-2600 (1 420 л.с.)¹⁸, однако политика «морального эмбарго» сорвала и эти сделки.

Установление дипломатических отношений между СССР и США значительно облегчило коммерческую деятельность в сфере закупок авиатехники. Первым американским самолётом, приобретённым Советским Союзом стал «Консолидейтед 17AF» (2 его экземпляра были закуплены для спасения челюскинцев). Однако систематический характер поиск в США моделей авиатехники для производства в СССР приобрёл в 1934 г.¹⁹ В этом году в США для закупки передовой техники и технологии была направлена специальная авиационная комиссия, возглавляемая инженером И.И. Погосским²⁰. На первый взгляд, комиссия особых достижений не добилаь: все её «свершения» ограничились осмотром самолёта-амфибии А.Н. Северского SEV-3. В следующем году по следам комиссии Погосского последовала новая комиссия, возглавляемая на этот раз А.Н. Туполевым. В течение 4-х месяцев были осмотрены многочисленные авиастроительные заводы, но выделенные комиссии 600 тыс. долларов были потрачены далеко не полностью. Комиссия приобрела только 2 самолёта – штурмовик

¹⁴ Андрей Николаевич Туполев. Жизнь и деятельность. М., 1991. С. 235.

¹⁵ Котельников В.Р., Соболев Д.Л., Петров Г.Ф., Якубович Н.В. «Американцы» в России. М., 1999. С. 23.

¹⁶ Российский государственный архив экономики (РГАЭ), ф. 8044, оп. 1, д. 204а, л. 1.

¹⁷ Там же, л. 220.

¹⁸ ГА РФ, ф. 8418, оп. 23, д. 486, л. 1.

¹⁹ Михеев В.Р. «Белые» самолёты для Красной Армии // Авиация и время. 1997. № 2. С. 31–37.

²⁰ Там же. С. 32.

«Нортоп» 2Е и пассажирский самолёт DC-2. Особую досаду руководства Амторга вызвал эпизод с истребителем Северского Р-35. Несмотря на настойчивые рекомендации директора инженерного отдела Амторга Н.А. Соколова, комиссия Туполева не приобрела эту по тем временам новейшую машину. Не исключено, что причина отказа от покупки истребителя была связана с тем, что её конструктор – А.Н. Прокофьев-Северский, а также значительная часть его сотрудников, были эмигрантами из России²¹. Когда же к вопросу о закупке этого истребителя вернулись, поезд уже ушёл – Р-35 был принят на вооружение американских ВВС, сменив в роли основного истребителя Боинг Р-26, и «на сторону» уже не продавался. Его нельзя было не только покупать, но даже осматривать. В следующем, 1936 г., очередную советскую авиа-делегацию возглавлял Н.М. Харламов (в тот момент – начальник Центрального аэрогидродинамического института в чине комдива). Видимо, наученный печальным опытом Туполева, Харламов развернул бурную закупочную деятельность. Были приобретены транспортный самолёт Дуглас DCX3 «Дакота»²²; летающая лодка «Мартин»-1562, самолёт-амфибия «Консолидейтед» РВУ и штурмовик «Валти» V-1. Велись переговоры о покупке Боинга В-17, под производство которого даже был загодя отведён советский авиазавод № 124²³, однако этот самолёт приобрести не удалось.

США продолжали оставаться наиболее привлекательной, с точки зрения советского руководства, страной для приобретения новейших образцов авиатехники. Постановлением СНК от 21 марта 1936 г. наркомату оборонной промышленности было выделено на эти цели 10.95 млн руб. При этом из 7 млн руб., предназначенных на основные заказы (за вычетом «разных приборов и приспособлений»), свыше половины приходилось на заказы, которые предполагалось разместить в США. В этом свете отказ Шпотова рассматривать советскую авиапромышленность в качестве отрасли, в которой преобладали контакты именно с американскими бизнес-структурами, выглядит несколько необоснованным.

Однако вернёмся к американскому «следу» в советском авиапроизводстве. 26 декабря 1936 г. СТО утвердил план производства лицензионных моделей самолётов в СССР, которым, в частности, было предписано начать производство самолетов «Дуглас» в транспортном и пассажирском вариантах, Глен-Мартин-156 (4-моторная летающая лодка) в качестве «бомбардировщика дальнего действия», «Вулти» и «Консолидейтед»²⁴. С фирмами Глен-Мартин и Вулти было решено заключить договора о переводе чертежей в метрическую систему. Обращает на себя внимание то, что к внедрению предполагались исключительно американские модели. Именно в этот период сотрудничество с США в области авиатехнологий было наиболее тесным по сравнению с другими западными странами. С учётом того, что в США можно было приобрести только гражданские самолёты, постановление требовало приспособить аэропланы к установке на них вооружения. К сожалению, практически все эти планы остались неосуществлёнными. Этому было много причин – моральное старение и технологическая сложность конструкций, высокие требования к квалификации персонала самолётостроительных предприятий, изменения во взглядах руководства ВВС на формы воздушной войны... Здесь важнее отметить стремление советского руководства внедрять американские модели в серийное производство.

²¹ *Соболев А.Д.* История самолётов. 1919–1945. М., 1997. С. 165.

²² Производился в СССР под названием ПС-84 (до сентября 1942 г.) и Ли-2.

²³ *Котельников В.Р., Соболев Д.А., Петров Г.Ф., Якубович Н.В.* Указ. соч. С. 112.

²⁴ ГА РФ, ф. 8418, оп. 11, д. 73, л. 21.

Однако закупки авиатехники в рассматриваемые годы были не только не единственной, но даже не главной формой советско-американского авиасотрудничества. Значительно важнее для советского авиапрома было освоение передового технологического опыта. В 1930-е гг. в Соединённых Штатах было закуплено около 20 тыс. станков, предназначавшихся как для авиапрома, так и для автомобильной промышленности²⁵. Большое значение для советских ВВС имела также закупка в США лицензий на различное авиаоборудование. Так, например, основным советским автопилотом как довоенных, так и военных лет был АВП-12, лицензия на производство которого была закуплена у компании «Сперри»²⁶. Помимо автопилота, в США была приобретена лицензия на производство винтов изменяемого шага «Гамильтон», изготавливавшихся в СССР под названиями ВИШ-2, ВИШ-3 и ВИШ-5. По советскому заказу «Радио корпорейшн оф Америка» разработала телевизионную систему, позволявшую с борта самолёта «в режиме реального времени», как сказали бы сейчас, получать в наземном штабе информацию с поля боя. Эта аппаратура проходила испытания в СССР, однако на вооружение не принималась из-за малого радиуса возможного удаления самолёта-носителя от наземного приёмника (не более 25 км)²⁷.

Помимо закупок авиатехники и оборудования, огромное значение для советской авиапромышленности имел и импорт технологического опыта и навыков. Советские инженеры проходили стажировку на американских авиазаводах, а по возвращении составляли подробный отчёт о применяемых за океаном технологиях и уровне культуры труда. Например, в 1935 г. техническое руководство авиазавода № 20 внимательно изучало описание процесса изготовления литейных форм, выпоров и литников на заводе «Райт». Кроме того, советские инженеры в середине 1930-х гг. изучали производство масляных фильтров на фабрике «Куно Инжиниринг Корпорейшен», отдельных узлов мотора «Райт-Циклон» на заводе «Уиллок-Рич», методику испытаний бензиновых помп на заводе «Ромек», модельное дело на заводе «Райт», вопросы технического нормирования и организации труда, а так же целый ряд других технологических проблем²⁸. Материалы заграничного опыта считались крайне ценной информацией, поэтому доклады инженеров, вернувшихся из заокеанских командировок, обычно получали пометки: «Данные этого доклада не цитировать в печати, доклад не давать для ознакомления иностранным специалистам, брать с сотрудников подписку о соблюдении настоящих правил»²⁹.

Постепенно приоритетность заимствований не отдельных конструкций, а комплексной методики самолётостроения стала очевидной. От закупок за океаном моторов, приборов и станков было решено перейти к заимствованию передовых технологий. Начальник УМТС РККА И.П. Белов представил 13 сентября 1936 г. в Комиссию обороны Совнаркома СССР доклад «О состоянии авиационной промышленности США», в котором, между прочим, отметил: «Освободившись от трудоёмких станочно-механических работ, американцы широко применяют штамповку различных деталей из листового металла, прессы для клепальных аппаратов для проведения сборки, различные методы сварки, делают анодное покрытие деталям из алюминиевых сплавов, намного повышающее

²⁵ Андрей Николаевич Туполев... С. 242.

²⁶ Котельников В. От DC-3 до Ли-2 // Мир Авиации. 1999. № 4.

²⁷ Котельников В.Р., Соболев Д.А., Петров Г.Ф., Якубович Н.В. Указ. соч. С. 24.

²⁸ Центральный муниципальный архив Москвы, ф. 690, оп. 1, д. 23, 24, 32, 42, 44, 45.

²⁹ Там же, д. 23, л. 1.

их долговечность... Организация производства, технологический процесс и механизация на советских авиационных заводах (самых мощных в мире!) значительно отстаёт от современной передовой авиатехники. В результате этого уже теперь наметился опасный разрыв между способностью хорошо конструировать самолёт и очень плохо и долго его производить». В заключение делался вывод: «Как наша, так и французская и, по-видимому, английская технология производства самолетов... во многом уступает технологии, принятой в США. Для нас чрезвычайно важно изучить и внедрить у себя технологию производства самолётов США, так как она особо производительна при крупносерийном производстве и требует менее квалифицированной рабочей силы»³⁰.

Предложения Белова были конкретизированы в докладе Харламова «О направлениях и перспективах авиапромышленности США в области технологии производства», составленном в декабре 1936 г. Среди этих направлений выделялись «механизация ручных трудоёмких процессов на самолётостроительных заводах», «замена клёпки сваркой», «перевод жестянических работ и свободнойковки на штамповку». Особенно важным был вывод о том, что радикальное изменение технологии авиастроения, осуществлённое в США, делает ненужным присутствие на предприятиях высококвалифицированных рабочих. Эта проблема, всегда бывшая «больным вопросом» советского авиапрома, казалось, могла быть решена раз и навсегда. Ознакомившись с американским опытом, советские авиастроители попытались освоить и творчески расширить его: «Исходя из имеющегося у нас количества заказов на однотипные машины, мы взяли на себя смелость введения поточного и конвейерного методов сборки, не применяемых даже американцами». Однако благие намерения вскоре были ограничены наличием материальных ресурсов: «При внедрении новых технологий мы столкнулись с тем фактом, что оборудование всех наших самолётных заводов не соответствует тем требованиям, которые предъявляются новыми техническими процессами, особенно в части оборудования для штамповки и для изготовления штампов и приспособлений»³¹.

Рассмотрим подробнее процесс внедрения в советском авиастроении заокеанского технологического опыта. Именно переход на штамповку представлялся советским технологам той «изюминкой», которая обеспечивала заокеанским самолётостроителям высокую эффективность работ. Поэтому на освоении этого метода было сосредоточено основное внимание. Однако этому препятствовала нехватка станков и приспособлений³². Большим достижением представлялся советским авиастроителям успешный переход на американскую систему упрощённых штампов-заменителей из резины или дерева (вместо стали), который позволил снизить их стоимость в 10 раз. Результаты не замедлили себя ждать. Новая технология не требовала высококвалифицированного труда, вследствие чего позволила резко снизить в себестоимости авиапродукции долю зарплаты персонала. Так, доля зарплаты в себестоимости истребителя И-16 за три года упала с 30 до 19%. Синхронно шёл и процесс повышения норм выработки. На заводе № 22 отковка «уха» занимала 600 минут, а изготовление той же детали методом штамповки – только 66; отковка «ребра» требовала 544 минуты, а штамповка – 60, то есть скорость производства возросла в 9 раз³³.

³⁰ ГА РФ, ф. 8418, оп. 11, д. 78, л. 81–87, 112.

³¹ Там же, л. 7, 34.

³² Там же, оп. 12, д. 562, л. 2.

³³ Там же, оп. 11, д. 78, л. 9.

Не меньшее внимание уделялось и оптимизации клепальных работ. «Количество заклёпок по некоторым типам самолётов достигает 500 тыс. на единицу, причём на всех заводах (кроме № 22) клёпка была только ручная. По заказу ГУАПа «Красный Гидропресс» освоил производство гидроклепальных установок... Производительность клепальщиков возросла в 8–10 раз... Получено и осваивается 20 импортных клепальных прессов Бреге. По типу этих прессов будут в 1937 г. изготовлены 1000. Запущены в производство по типу американских образцов клепальные полуавтоматы и автоматы, в которых совмещены операции прошивки отверстия, вставки заклёпки и самой клёпки. В 1937 г. будет изготовлено не менее 500 штук»³⁴. Наконец, очень большую роль в авиастроении стало играть конвейерное производство. Этот метод уже применялся в СССР в автотракторной и машиностроительных отраслях, однако для авиастроителей он был в новинку. Решили провести опытное внедрение нового метода на 2–3 заводах, а при успешном опыте – распространить новацию на всю отрасль, положен в основу развития поточно-конвейерных методов вариант с принудительным конвейерным движением. Успех был полным. Например, на авиамоторном заводе № 24 конвейер запустили в сентябре 1936 г., а к лету 1937 г. затраты времени на производство мотора АМ-34РНБ упали на 51.9%, АМ-34НБ – на 48.4%, АМ-34ГБ – на 24.7%. При этом средний разряд рабочих, занятых на сборке мотора, оказалось возможным снизить с 4 до 3.5³⁵. Все перечисленные методы интенсификации труда применялись на каждом предприятии синхронно и параллельно.

Введение «морального эмбарго» после начала советско-финской войны существенно сократило советско-американское техническое сотрудничество в области авиации. Однако было бы неверным считать, что такое сотрудничество прекратилось вовсе. Так, например, в декабре 1940 г. СССР продолжал платежи фирме «Райт», а та, в свою очередь, предоставила Советскому Союзу техпомощь по моторам G-100 и G-200³⁶.

Таким образом, хотя США были не единственным источником иностранной авиатехнической техпомощи в межвоенный период, контакты с американскими авиастроителями действительно имели очень важное значение для советского авиапрома³⁷. Наиболее ценными для советских инженеров были не столько образцы самолётов или оборудования, сколько технологические решения, повышающие производительность труда и снижающие требования к качеству рабочей силы.

Разумеется, всё вышесказанное ни в малейшей степени не умаляет достоинств работы Б.М. Шпотова. Автор изучил огромный массив опубликованных и архивных документов российского и американского происхождения, привлёк к исследованию материалы федеральных и областных архивов, использовал огромный корпус нарративных источников. В результате ему действительно удалось очертить и проанализировать основные аспекты советско-американских экономических контактов в межвоенное двадцатилетие. Однако отказ от освещения ситуации в оборонных отраслях делает такое рассмотрение в известной степени фрагментарным.

Материал подготовлен И.А. Христофоровым

³⁴ Там же, оп. 11, д. 78, л. 9.

³⁵ Там же, оп. 12, д. 562, л. 2, 22.

³⁶ РГАЭ, ф. 8044, оп. 1, д. 408, л. 46–47.

³⁷ См. также: Мухин М.Ю. Авиапромышленность СССР в 1921–1941 гг. М., 2006. С. 138–144, 148–149.