

Промышленность под ключ. Западные заводы в Советском Союзе, 1945–1991

Контракты, кредит и передача технологий в Тольятти, Набережных Челнах и Оренбурге

Сухомлинов Владимир Владимирович

Независимый исследователь, индивидуальный предприниматель

105203, Россия, Москва, 12-я Парковая ул., 7, кв. 23

8vladimir8@gmail.com, v@8vladimir8.ru

Тел. +7-916-757-1781

Август 2026

DOI: 10.5281/zenodo.22210151

Аннотация. С конца 1950-х и до середины 1980-х годов Советский Союз приобрёл на западный кредит значительную часть своих новых гражданских производственных мощностей. Юридической формой таких приобретений служил контракт под ключ, по которому иностранная инженерная фирма проектировала завод целиком, закупала для него оборудование у поставщиков нескольких стран, вела надзор за монтажом и передавала заказчику действующее производство. Финансовой формой служило компенсационное соглашение, по которому западные банки кредитовали стройку под будущие поставки её же продукции. В работе разобраны три объекта, определяющие масштаб всей программы: Волжский автомобильный завод в Тольятти, построенный по проекту Fiat на основании генерального контракта 1966 года; Камский автомобильный завод в Набережных Челнах, оснащённый с 1969 года более чем семьюстами иностранными фирмами; и Оренбургский газовый комплекс, чей завод по переработке сернистого газа сооружался при участии французской фирмы Technip, а экспортный выход которого, газопровод «Союз», финансировался через Совет экономической взаимопомощи при западном кредите за его спиной. Вокруг этих трёх объектов дан обзор шестидесяти с лишним прочих проектов, заключённых на компенсационных условиях. Отстаиваются четыре положения. Советскому Союзу не доставало не столько машин, сколько системного проектирования и управления проектами. Эти составляющие невозможно было ни перекрыть эмбарго, ни удержать после отъезда иностранных инженеров. Ограничителем всей программы был платёжный баланс по конвертируемой валюте, а не западный экспортный контроль. Судьба же полученных заводов после 1991 года определялась не их техническим уровнем, во многих случаях превосходным и сохранившимся до сего дня, а устройством рынков сбыта и тем, кто завладел каналами сбыта.

Ключевые слова: экономическая история СССР; передача технологий; контракты под ключ; компенсационные сделки; АвтоВАЗ; КамАЗ; Оренбург; КОКОМ; поправка Джексона — Вэника; импорт технологий.

Классификация JEL: N64, N74, L62, O33, P27.

Содержание

Сокращения и обозначения	4
Организации, ведомства и фирмы	4
Технические и производственные обозначения	4

Единицы измерения	5
Введение	5
1. Контракт под ключ как хозяйственная форма	7
Что означает поставка под ключ	7
Пять составляющих закупки предприятия	8
Компенсационное соглашение	8
Импорт вместо реформы	9
Четыре западные позиции	9
Оговорка о цифрах	10
2. Правовые и организационные основы	10
Советские инструменты	10
Западное законодательство	11
3. Волжский автомобильный завод	12
Решение	12
Договоры	13
Американская составляющая	14
От Fiat 124 к ВАЗ-2101	14
Строительство и пуск	15
Хозяйственное значение и недостатки	15
4. Камский автомобильный завод	16
Замысел и выбор площадки	16
Мощность и базовая модель	16
Иностранные поставщики	17
Американское лицензионное решение	17
Закупки, финансирование и уход американцев	18
Хозяйственное значение и недостатки	19
5. Оренбургский газовый комплекс и газопровод «Союз»	19
Сырьё и техническая задача	19
Строительство и участие стран СЭВ	20
Технические характеристики	20
Экспортная система, к которой принадлежал Оренбург	21
Недостатки	21
6. Прочие объекты программы	22
Химия и удобрения	22
Синтетические волокна и текстиль	23
Чёрная металлургия	23
Оборудование для энергетики и угольной промышленности	23
Другие автомобильные производства	24
Японские кредиты под сибирское сырьё	24
7. «Уренгой» и конец модели	24
8. Финансирование, долг и измеримая отдача	25
Источники платежа	25
Движение задолженности	25
Измеримая макроэкономическая отдача	26
Что было бы без этого	26
9. Почему отдача оказалась ниже ожидаемой	27
10. Судьба предприятий после 1991 года	28
Четыре одновременных удара	28
Волжский завод	28
Камский завод	28
Оренбург	29

Чем объясняется разница	30
Заключение	30
Замечание об источниках	31
Список литературы	32
Приложение А. Хронология	34
Приложение Б. Основные объекты	36
Приложение В. Основные действующие лица	37
Советский Союз	37
Западные фирмы и правительства	38
Приложение Г. Советская терминология	38
Приложение Д. Схемы	39
Abstract	41

Содержание

Сокращения и обозначения

Ниже расшифрованы все сокращения, встречающиеся в тексте и таблицах. Общеупотребительные названия стран и валютные коды опущены.

Организации, ведомства и фирмы

Сокращение	Полная форма
АКА	Ausfuhrkredit-Gesellschaft, немецкий консорциум экспортного кредитования
СОСОМ (КОКОМ)	Coordinating Committee for Multilateral Export Controls, Координационный комитет по многостороннему экспортному контролю; создан в Париже в 1949 г., прекратил существование 31 марта 1994 г.
СОРАСЕ	Французское агентство страхования экспортных кредитов
ЕСГД	Export Credits Guarantee Department, британское ведомство гарантирования экспортных кредитов
ЕНИ	Ente Nazionale Idrocarburi, итальянский государственный нефтегазовый концерн
ИМИ	Istituto Mobiliare Italiano, итальянское государственное кредитное учреждение
ЈЕХИМ	Экспортно-импортный банк Японии
ККР	Kohlberg Kravis Roberts and Co., американская инвестиционная компания
FRUS	Foreign Relations of the United States, документальная серия Государственного департамента
АЗЛК	Автомобильный завод имени Ленинского комсомола, до 1968 г. МЗМА
ВАЗ	Волжский автомобильный завод, Тольятти
ГКНТ	Государственный комитет по науке и технике СССР
КамАЗ	Камский автомобильный завод, Набережные Челны
МЗМА	Московский завод малолитражных автомобилей
МИВ	Международный инвестиционный банк СЭВ, учрежден в 1971 г.
НАМИ	Центральный научно-исследовательский автомобильный и автомоторный институт
ОГПЗ	Оренбургский газоперерабатывающий завод
ОЭМК	Оскольский электрометаллургический комбинат
СЭВ	Совет экономической взаимопомощи
ЦРУ	Central Intelligence Agency, Центральное разведывательное управление США
Эксимбанк	Экспортно-импортный банк США

Технические и производственные обозначения

Обозначение	Значение
УКПГ	Установка комплексной подготовки газа
ГПЗ	Газоперерабатывающий завод
лавсан	Советское наименование полиэфирного волокна
«Жигули»	Наименование легковых автомобилей ВАЗ на внутреннем рынке; на экспорт — Lada
ЖПВ	Железо прямого восстановления, англ. direct reduced iron

Обозначение	Значение
ЭДП	Электродуговая печь

Единицы измерения

Обозначение	Значение
долл.	Доллары США, с указанием млн и млрд
марка ФРГ	Немецкая марка, денежная единица ФРГ до 2002 г.
млрд м ³	Миллиард кубических метров газа в год
млн т	Миллион тонн
л.с.	Лошадиная сила в том значении, в каком этот показатель приводился в советской технической документации
мм	Миллиметр; здесь — наружный диаметр трубы. Советский магистральный стандарт составлял 1420 мм

Введение

Экономическая история Советского Союза послевоенных десятилетий изучена неравномерно. Достаточно подробно описаны устройство планирования, военно-промышленный комплекс, сельское хозяйство, торговля энергоносителями. Значительно меньше внимания уделялось тому обстоятельству, что немалая часть новых гражданских производств, введённых в строй в 1960–1980-е гг., была спроектирована за рубежом и построена по зарубежным контрактам.

Достаточно перечислить наиболее известные предприятия. Легковые автомобили массовых серий выпускал завод в Тольятти, спроектированный итальянской фирмой Fiat. Значительную часть автомобильных перевозок обеспечивали большегрузные машины Камского завода, оборудование для которого поставляли более семисот иностранных фирм. Газ, поступавший в квартиры жителей Урала и Поволжья, проходил очистку на Оренбургском заводе, построенном при участии французской фирмы Technip. Полиэфирное волокно для лёгкой промышленности давал комбинат, оснащённый по британскому контракту 1964 г.

Ни одно из этих предприятий не принадлежало иностранным собственникам, ни в одном не было долевого участия зарубежного капитала, и все они с момента ввода в эксплуатацию находились в государственной собственности. Тем не менее технологические схемы, планировка цехов, состав оборудования, системы управления, а в ряде случаев и сама конструкция изделия были заданы за рубежом: фирмами Fiat в Турине, Technip в Париже, Swindell-Dressler в Питтсбурге, Liebherr в Кирхдорфе, Komatsu в Токио.

Это явление принадлежит к числу существенных черт советского хозяйства брежневского периода, однако рассматривается оно обычно по частям. Специалисты по экономической истории знают об импорте оборудования, но к текстам контрактов обращаются редко. Те, кто занимается международными отношениями, подробно разбирают санкционные конфликты, однако до конкретного производства не доходят. Те, кто пишет историю отдельных фирм, описывают полученные заказы, не задаваясь вопросом, какое значение эти заказы имели для страны-заказчика. Между тем без соединения всех трёх подходов предмет не раскрыть, и такую попытку я и предпринимаю ниже.

Задачи работы состоят в следующем. Требуется установить состав участников каждой сделки и определить действительный вклад каждого из них. Далее следует выяснить, что именно предусматривали контракты и кредитные соглашения, каковы были производственные возможности построенных предприятий и какие правовые инструменты созда-

вались или изменялись ради этих проектов по обе стороны. Наконец, необходимо разоб-
брать, что при осуществлении программы не удалось, кто нёс за это ответственность и
что стало с построенными мощностями после того, как исчезло владевшее ими государ-
ство.

В историографии сложились четыре позиции, и различия между ними принципиальны.
Первую отстаивал Э. Саттон, полагавший, что советская индустриализация в подавляю-
щей своей части производна от западных проектов и западных поставок [Sutton, 1968;
Sutton, 1971; Sutton, 1973]. Собранный им свод сведений об отдельных сделках чрезвы-
чайно обширен и сохраняет значение до сих пор. Однако основной вывод автора, соглас-
но которому без западного участия советская промышленность вообще не состоялась бы,
давно принято считать преувеличением; репутацию ранних работ Саттона к тому же ис-
портила его собственная позднейшая публицистика. Соответственно, к нему обращают-
ся как к справочнику, но не как к источнику оценок масштаба.

Вторая позиция, наиболее аккуратная в экономическом отношении, принадлежит Ф.
Хансону [Hanson, 1981]. По его расчётам, в 1955–1975 гг. на импорт западных машин
приходилось от 0,8 до 2,4% годового накопления капитала в СССР, а при ином курсе пе-
ресчёта — от 1,6 до 4,8%. В масштабах всей экономики это немного, однако импорт был
сосредоточен в химической промышленности, автомобилестроении и газовой отрасли,
где его доля оказывалась многократно выше. Проведённый Хансоном анализ производ-
ства минеральных удобрений остаётся образцом отраслевого исследования, которого га-
зопереработка и автомобилестроение до сих пор не удостоились.

Третья позиция сформулирована в эконометрических работах. Д. Грин и Г. Левин, М.
Вейцман и Я. Toda доказывали, что прямой вклад импортной техники в выпуск зани-
жает её действительное значение, поскольку отечественные трудовые и производствен-
ные ресурсы, применяемые совместно с ней, дают более высокую отдачу [Green, Levine,
1977; Weitzman, 1979; Toda, 1979]. В расчётах по производственным функциям такой по-
бочный эффект действительно обнаруживается. Правда, применявшиеся методы иден-
тификации по нынешним меркам слабы. Пересчёта современными средствами, насколь-
ко мне известно, никто не проводил, и это одно из наиболее заметных белых пятен в
изучении предмета.

Четвёртая позиция, которую Хансон рассмотрел и в основном отверг, состоит в том, что
крупные импортные стройки приносили чистый убыток: они поглощали дефицитные
строительные мощности, квалифицированные кадры и внимание управленческого аппа-
рата, порождали валютные обязательства, обслуживаемые вывозом сырья, и вытесняли
собственные разработки. Наиболее показателен здесь автомобильный случай. Покупка
Fiat 124 состоялась вместо развёртывания отечественной конструкции, и самостоятель-
ности своей советское легковое автомобилестроение впоследствии не восстановило.

Работы последних полутора десятилетий существенно изменили постановку вопроса. П.
Хёгселиус показал, что советская газовая торговля с Западной Европой складывалась как
взаимная зависимость, нараставшая постепенно, а не как инструмент давления в совет-
ских руках [Högselius, 2013]. О. Санчес-Сибони пришёл к выводу, что в мировом хозяй-
стве Советский Союз выступал сравнительно слабым участником, принимающим сло-
жившиеся цены, и никакой автаркической альтернативы собою не представлял [Sanchez-
Sibony, 2014]. В. Фава поместила тольяттинскую сделку в контекст итальянской промыш-
ленной политики и показала, что коммерческой стратегией фирмы Fiat эта сделка не
объясняется [Fava, 2012]. Д. Стоун установил, что собственный банк развития СЭВ на деле
служил проводником западных денег в сырьевую добычу, и прежде всего в строительство
газопровода «Союз» [Stone, 2008]. Настоящая статья написана в русле этой переоценки.

Использованные источники распадаются на пять групп, и доказательная сила их убыва-
ет в том же порядке. Тома серии Foreign Relations of the United States за 1969–1976 гг.

содержат внутриамериканское обсуждение камского проекта, включая разведывательные оценки его стоимости и лицензионные решения, принимавшиеся лично президентом. Рассекреченные аналитические записки ЦРУ характеризуют валютное положение СССР и программу приобретения технологий. Ежегодная глава о минеральной промышленности СССР в издании *Minerals Yearbook* Горного бюро США содержит перечень отдельных контрактов с указанием сумм, подрядчиков и сроков поставки на протяжении двух десятилетий; ничего сопоставимого по полноте в открытом доступе не существует. Материалы предприятий и их правопреемников дают даты и технические характеристики. Научная литература даёт истолкование. К периодике автор обращается лишь в тех случаях, когда её сообщения подтверждаются другими источниками либо когда прямо оговаривается, что иных свидетельств нет. В тех случаях, когда источники расходятся, — а в отношении денежных величин это происходит почти всегда, — приводится диапазон оценок, а не одна из них, выбранная без объяснений. Наиболее существенные расхождения собраны в замечании об источниках.

1. Контракт под ключ как хозяйственная форма

Что означает поставка под ключ

У этого термина есть вполне определённое коммерческое содержание, и на нём следует остановиться отдельно, поскольку значительная часть недоразумений вокруг советского импорта технологий возникла из привычки считать его закупкой машин. По контракту под ключ поставщик передаёт заказчику готовое, действующее производство, и заказчику остаётся, по смыслу самого выражения, повернуть ключ. Разработка проекта, комплектация оборудованием, надзор за строительством, монтаж, пусконаладочные работы, подготовка первых смен — всё это входит в обязанности подрядчика, а заказчик принимает предприятие, которое уже выпускает продукцию.

Противоположность такому порядку — закупка отдельных изделий. Приобретая станки, покупатель должен ещё сам разработать проект предприятия, разместить оборудование, увязать его в технологическую цепочку, отладить её и подготовить персонал. Для каждой из этих работ нужна квалификация, которой у покупателя может и не оказаться. Приобретая же предприятие под ключ, он покупает как раз недостающую квалификацию, и покупает её в виде услуги.

Именно такие обязательства фирма Fiat и приняла на себя в Тольятти. Итальянская сторона не ограничилась продажей лицензии на автомобиль, предоставив советской промышленности разбираться с остальным. Она разработала проект завода, подобрала и заказала оборудование примерно у 180 итальянских поставщиков и у значительного числа немецких, французских, британских и американских фирм, направила на площадку около тысячи собственных специалистов, подготовила в Италии несколько тысяч советских инженеров и рабочих и сама провела пуск производства. Ту же работу выполнила фирма Technip в Оренбурге применительно к комплексу переработки сернистого газа, опыта эксплуатации которого в стране не имелось. Камский завод занимает промежуточное положение: единого генерального подрядчика на весь объём работ там не было, однако для литейного производства действовал тот же принцип, так как предметом американской поставки была сама технология, оборудование прилагалось к ней.

Применительно к советским условиям рассматриваемая форма означает нечто более определённое, чем просто внешняя торговля. Спроектировать и построить передовое предприятие своими силами при плановой системе не удавалось, и такие предприятия покупали готовыми у фирм, работавших в рыночной экономике, расплачивались за них будущей продукцией добывающих отраслей и оформляли купленное в государственную собственность. В англоязычной литературе это явление удобно обозначить выражением *turnkey socialism* — социализм, приобретаемый под ключ.

Пять составляющих закупки предприятия

Закупку под ключ полезно разложить на пять составляющих, так как советская сторона оценивала их совершенно по-разному, да и западный экспортный контроль относился к ним неодинаково. Различие между ними существенно для всего дальнейшего изложения.

Первой составляющей служит овеществлённая технология, то есть сами станки, прессы, компрессоры и аппараты. Отечественные образцы, как правило, имелись, но уступали в точности и надёжности, так что обойтись собственными силами удавалось лишь отчасти. Контроль был жёстким в отношении станков с числовым программным управлением и практически отсутствовал в отношении металлоконструкций.

Вторая составляющая, неовеществлённая технология, охватывает лицензии, производственный опыт и техническую документацию. Заменить её внутри страны было почти нечем, и здесь находилось главное узкое место. Контроль был умеренным: отдельные процессы в списки КОКОМ входили, однако граница оставалась проницаемой.

Третью составляющую образуют инженерные и проектные услуги: планировка производства, увязка технологической цепочки, пусконаладка. Заменить их было решительно нечем, и именно здесь лежало слабейшее звено всей советской хозяйственной системы. Контролю такие услуги поддаются плохо, поскольку оказывают их командированные специалисты.

Четвёртая составляющая, управление проектом, включает календарное планирование, согласование действий сотен поставщиков и обеспечение качества. Заменить и это было нечем, а контролировать невозможно вовсе.

Пятой составляющей был кредит, и здесь замены не существовало в принципе: собственной конвертируемой валюты не хватало, и как раз её нехватка всё и ограничивала. Контроль здесь был чисто политическим и шёл через Экспортно-импортный банк, поправки Джексона — Вэника и Стивенсона и их европейские аналоги.

Отсюда вытекает вывод, к которому придётся возвращаться неоднократно. Две составляющие, в которых Советский Союз нуждался сильнее всего, а именно системное проектирование и организация строительства, как раз и нельзя было ни запретить, ни воспроизвести, ни удержать после отъезда иностранных специалистов.

Компенсационное соглашение

Обычной финансовой формой 1970-х гг. служила компенсационная сделка, известная в англоязычной литературе как *buy-back*. Механизм её кратко изложен в обзорах Горного бюро США. Советским внешнеторговым объединениям открывался долгосрочный банковский кредит, на который закупались лицензии, оборудование и материалы для крупного объекта. Страна-кредитор затем в течение десяти-пятнадцати лет выкупала часть продукции этого объекта в счёт погашения. Сам объект оставался в советской собственности. Доля продукции, вывозимой в погашение, обычно составляла 20–30%. К началу 1980-х гг. на таких условиях с западными странами было заключено более шестидесяти крупных соглашений [United States Bureau of Mines, разные годы].

Такая схема была удобна сразу в четырёх отношениях. Она позволяла обойти неспособность страны зарабатывать валюту вывозом готовых изделий. Западный банк получал самопогашающийся актив, обеспеченный товарным потоком, а не общими доходами суверенного заёмщика. Западный промышленный покупатель, будь то Ruhrgas, ENI или Occidental Petroleum, получал долгосрочную гарантию поставок в годы, когда вопрос об обеспеченности энергией и удобрениями стоял особенно остро. Наконец, советская доктрина оставалась незатронутой: иностранная сторона собственности на средства производства не приобретала. Частной собственности на производственные фонды советское законодательство не предусматривало, но иностранцев приглашали строить предприятия с условием, что расплатой послужит продукция этих же предприятий.

Слабое место конструкции бросалось в глаза не меньше её достоинств. Страна принимала на себя обязательство в течение десяти и более лет вывозить сырьё и полуфабрикаты по ценам, которые от неё не зависели. Решение промышленной политики превращалось таким образом в долгосрочное валютное обязательство.

Импорт вместо реформы

Восьмая, девятая и десятая пятилетки, охватывающие 1966–1980 гг., знаменуют решительный поворот к описанной модели. Причин тому было несколько, и действовали они одновременно.

Отдача от экстенсивного роста снижалась: прирост рабочей силы замедлялся, фондоотдача падала. Хозяйственная реформа 1965 г., проводившаяся под руководством А.Н. Косыгина и рассчитанная на повышение эффективности через хозрасчёт и материальную заинтересованность предприятий, к 1968 г. была фактически свёрнута, и импорт эффективности стал удобной заменой преобразованиям, которые должны были бы её породить. Руководство приняло на себя обязательства по повышению уровня жизни, между тем имевшиеся мощности не могли быстро дать ни легковых автомобилей, ни синтетических волокон, ни готового продовольствия. Западносибирские нефть и газ вместе с ценовыми скачками 1973 и 1979 гг. создавали впечатление неисчерпаемого источника платёжных средств. Наконец, разрядка впервые с 1945 г. сделала политически возможными крупный западный кредит и приобретение лицензий.

Основное наблюдение Хансона относительно этих лет сводится к следующему: начиная с 1955 г. советский импорт технологий упирался всё время в одно и то же, в нехватку конвертируемой валюты. От западных стратегических ограничений зависело, что именно удавалось купить, но не сколько [Hanson, 1981]. Собранный ниже материал такому заключению не противоречит. Особенно наглядно оно подтверждается тольяттинским случаем, разобранным в разделе 3.

Четыре западные позиции

За формулой «построено Западом» скрываются существенные различия, и национальных позиций здесь следует различать четыре. Италия и Франция вели такие контракты как инструмент промышленной и внешней политики, действуя через фирмы государственные либо тесно связанные с государством: ENI, Technip, выросший из французского государственного нефтяного сектора, Creusot-Loire, а при ближайшем рассмотрении и Fiat. Оба правительства кредитовали экспорт щедро и с ясными политическими целями, и оба оказались готовы противостоять американскому нажиму, причём Франция в июле 1982 г. сделала это открыто.

Западная Германия поставляла наибольшие объёмы стальных труб и компрессорного оборудования, однако, единственная среди крупных поставщиков, отказывалась прямо удешевлять процентную ставку из бюджетных средств. Немецкие банки кредит удешевляли, а компенсировали им это фирмы-экспортёры, соответственно повышая цену для советского покупателя. Этот порядок вполне откровенно описан в американской дипломатической переписке тех лет [United States, 1975].

Соединённые Штаты располагали наиболее сильными технологиями и наиболее стеснёнными политическими возможностями. Американцы участвовали урывками: решения принимались от случая к случаю на президентском уровне, и трижды такие решения отзывались: в 1974–1975 гг. по причине ограничений на эмиграцию, в 1980 г. в связи с Афганистаном, в 1981–1982 гг. в связи с событиями в Польше.

Япония действовала главным образом через долгосрочные кредиты своего Экспортно-импортного банка на освоение сибирских ресурсов: леса, угля и газа. Она же оказалась в наибольшем выигрыше от того, что американцы сами ушли с этого рынка; отчётливее всего это видно на примере трубоукладчиков и тяжёлой строительной техники, где место

фирмы Caterpillar заняла Komatsu и вернуть его прежнему поставщику уже не удалось.

Оговорка о цифрах

Всякую денежную величину в рассматриваемой литературе следует принимать с оговорками, и оснований тому четыре. Официальный курс рубля к доллару был счётной условностью. Обосновать при этом можно любой курс пересчёта в пределах, различающихся втрое и более; отсюда и двукратная неопределённость в оценках самого Хансона. Сметная стоимость была величиной плановой, её многократно пересматривали в сторону увеличения, и с западным учётом капитальных затрат она несопоставима. Суммы контрактов, публиковавшиеся отраслевой печатью, охватывали, как правило, только оборудование и оставляли за скобками общестроительные работы, инфраструктуру, жилищное строительство и весьма значительный советский вклад в форме мобилизованного труда. Наконец, стоимость предприятия в советском словоупотреблении то включала сопутствующий город, то не включала, между тем в Тольятти и Набережных Челнах на городское строительство приходилась немалая доля затрат. Приводимые ниже величины даются поэтому как утверждения источников, а не как установленные факты.

2. Правовые и организационные основы

Вопрос о том, какие законы принимались ради рассматриваемыхстроек, требует оговорок. С советской стороны законов в западном понимании этого слова почти не было. Обязывающими документами служили партийно-правительственные постановления и ведомственные приказы: юридической силой они обладали, законодательством не являлись и публиковались далеко не всегда. С западной стороны ни один акт не принимался ради конкретного советского объекта. Однако общие законы об экспортном контроле и экспортном кредитовании перерабатывались именно в связи с этими объектами; камский проект прямо назван в том внутреннем обсуждении, из которого такие переработки и выросли.

Советские инструменты

Учредительным документом крупной стройки служило совместное постановление ЦК КПСС и Совета министров СССР. Таким постановлением в 1969 г. был учреждён комплекс заводов по производству большегрузных автомобилей на Каме; решением Совета министров от 19 февраля 1968 г. утверждена смета Волжского завода. В таком постановлении распределялись капиталовложения, назначалось ответственное министерство, устанавливался срок пуска и, что имело наибольшее значение, за стройкой закреплялось первоочередное право на поставки.

Присвоение площадке статуса Всесоюзной ударной комсомольской стройки служило средством мобилизации рабочей силы, и последствия его были вполне правовыми: организованный набор по всем республикам, первоочередное предоставление жилья, повышающие коэффициенты к заработной плате, льготное снабжение. В таком режиме велось строительство и оренбургского комплекса, получившего этот статус в 1971 г., и камского, где было занято свыше ста тысяч человек.

До создания самого предприятия стройкой управляла дирекция строящегося завода, то есть юридическое лицо во главе с будущим директором, распоряжавшееся сметой и договорами. Эту должность занимали В.Н. Поляков в Тольятти и Л.Б. Васильев в Набережных Челнах. Оба одновременно являлись заместителями министра автомобильной промышленности и, следовательно, располагали министерской властью в отношении собственных поставщиков; как будет показано далее, значение этого обстоятельства трудно переоценить.

Напрямую с иностранной фирмой не заключало договоров ни одно советское предприятие. Договоры проходили через всесоюзные внешнеторговые объединения Министер-

ства внешней торговли: машины и комплектные заводы вели «Техмашимпорт», «Машиноимпорт» и «Автопромимпорт», лицензии «Лицензинторг», газ «Союзгазэкспорт». Расчёты вёл Внешторгбанк. Последствий у такого порядка было два, и к ним придётся вернуться. Действующее предприятие оказывалось отделено от своего иностранного поставщика, что тяжело сказывалось на обеспечении запасными частями и на обслуживании; коммерческий опыт при этом сосредоточивался в узком московском кругу, а не на самих предприятиях.

Дипломатическое оформление сделкам придавал Государственный комитет по науке и технике. При В.А. Кириллине и его заместителе Д.М. Гвишиани, зяте А.Н. Косыгина, который лучше других в Советском Союзе умел вести дела с западными предпринимателями, через комитет заключались соглашения о научно-техническом сотрудничестве, внутри которых уже размещались коммерческие договоры. Гвишиани присутствовал при подписании в Турине в мае 1966 г.; он же был ключевой фигурой в отношениях с Occidental Petroleum.

Для Оренбурга определяющим документом стало многостороннее соглашение стран СЭВ от июня 1974 г., по которому Болгария, Венгрия, ГДР, Польша, Румыния и Чехословакия участвовали капиталом и рабочей силой в сооружении газового комплекса и газопровода «Союз», получая в возмещение газ. Ни по одному другому объекту подобного соглашения не заключалось.

Судьбу этих активов после 1991 г. определили Закон РСФСР о приватизации государственных и муниципальных предприятий от 4 июля 1991 г., Указ Президента № 341 от 29 декабря 1991 г. об утверждении программы приватизации на 1992 г. и последующие решения об акционировании. Камский завод был преобразован в акционерное общество постановлением правительства от 25 июня 1990 г., то есть ещё до того, как эти правила появились, и потому числится среди первых акционированных крупных советских предприятий.

Западное законодательство

Многосторонним инструментом служил Координационный комитет по многостороннему экспортному контролю, известный как КОКОМ. Созданный в 1949 г. в Париже, он объединял государства НАТО, кроме Исландии, а также Японию, вёл международные списки контролируемых товаров и принимал решения единогласно. Из общего запрета был предусмотрен выход: любой участник мог испросить разрешение на отдельную сделку в порядке исключения. По камскому проекту такие разрешения выдавались неоднократно, в том числе в 1972 г. на фрезерные станки с числовым программным и копировальным управлением, то есть машины передовые и пригодные для изготовления деталей как гражданского, так и военного назначения; по сообщениям, разрешение подобного рода было дано впервые. Просуществовал КОКОМ до конца холодной войны: решение о роспуске приняли в Гааге 16 ноября 1993 г., работу комитет прекратил 31 марта 1994 г. На смену ему в 1996 г. пришли Вассенаарские договорённости, участницей которых стала и Россия.

Основу американского законодательства составлял Закон об экспортном контроле 1949 г., воплощавший политику экономического отказа. Механизмом принуждения, стоявшим за КОКОМ, служил Закон о контроле помощи взаимной обороне 1951 г., требовавший прекращать помощь странам, поставляющим стратегические товары на Восток. Закон об управлении экспортом 1969 г. заменил акт 1949 г. и заметно смягчил ограничения, причём во внутренних документах смягчение обосновывалось откровенно конкурентными соображениями: снижение американских ограничений до уровня КОКОМ уравнивает американские фирмы с западноевропейскими и избавит от необходимости рассматривать дела поодиночке, «как в случае камского проекта» [United States, 1971a]. Отдельным препятствием служила поправка Фино, запрещавшая Эксимбанку операции со странами,

торгующими с Северным Вьетнамом; отменить её требовалось прежде, чем американский государственный кредит мог быть предоставлен. Торговое соглашение октября 1972 г. предусматривало режим наибольшего благоприятствования, урегулирование расчётов по ленд-лизу и финансирование по линии Эксимбанка; обсуждалось оно одновременно с камскими кредитами.

Статья 402 Закона о торговле 1974 г., известная как поправка Джексона — Вэника, вступила в силу 3 января 1975 г. и лишала страны с нерыночной экономикой, ограничивающие эмиграцию, режима наибольшего благоприятствования и доступа к государственным кредитным программам. Советский Союз ответил денонсацией торгового соглашения 1972 г. Для рассматриваемыхстроек последствия наступили немедленно и оказались тяжёлыми: американские фирмы лишились государственного финансирования как раз в тот момент, когда камская и удобренческая программы вступали в наиболее затратную закупочную стадию. Поправка Стивенсона 1974 г. к закону об Эксимбанке вместе с поправкой Бэрда ограничила его кредиты и гарантии Советскому Союзу суммой в 300 млн долл. с подлимитом в 40 млн по энергетическим сделкам; формально этот предел сохранялся до отмены в декабре 1990 г. [United States, 1990].

Правовой основой рейгановского эмбарго стали Закон об управлении экспортом 1979 г. и изданные на его основании в 1981 и 1982 гг. правила по трубопроводам, включая экстерриториальное расширение июня 1982 г. на зарубежные дочерние компании американских фирм и на изготовленные за границей изделия, производимые по американской лицензии. Оно вызвало тяжелейшее за всю историю альянса торгово-правовое столкновение, которому посвящён раздел 7.

Европейские и японские учреждения экспортного кредитования не создавались ради отдельных объектов, а работали постоянно, и на практике решающими оказывались именно они. IMI финансировал контракт с фирмой Fiat по соглашению с Внешторгбанком. Hermes страховало немецкие сделки по формуле «газ в обмен на трубы». АКА Ausfuhrkredit и консорциум во главе с Deutsche Bank согласовали в июле 1981 г. кредит в 3,4 млрд марок ФРГ на компрессорные станции «Уренгоя». Ту же роль во Франции, Британии и Японии играли соответственно COFACE, ECGD и JEXIM. Согласованный протокол по экспортным кредитам, подписанный в октябре 1974 г. Соединёнными Штатами, Японией, Великобританией, Италией и Францией, стал первой попыткой обуздать соревнование в удешевлении ставок, которое породил именно советский рынок, и прямым предшественником Договорённости ОЭСР об официально поддерживаемых экспортных кредитах.

Насколько острым было это соревнование, видно из записки Совета национальной безопасности, подготовленной для президента Форда в 1975 г. Франция незадолго до того открыла кредитную линию в 2,5 млрд долл. на 1975–1979 гг. по ставкам 7,25–7,55%. Япония предоставила около 1 млрд долл. долгосрочных кредитов на сибирский лес и уголь, финансируя закупку машин под 6,375%. Американский Эксимбанк одобрил примерно 470 млн долл. под 6%. Совокупная средне- и долгосрочная задолженность СССР Западу составляла тогда около 4,2 млрд долл., причём кредитовали Советский Союз по ставкам ниже рыночных практически все западные страны [United States, 1975].

3. Волжский автомобильный завод

Решение

Отставание Советского Союза по производству легковых автомобилей измерялось к середине 1960-х гг. порядками величин. В 1965 г. на тысячу жителей приходилось около четырёх машин в личной собственности, тогда как в Соединённых Штатах — более четырёхсот. Действующие мощности МЗМА, Горьковского и Запорожского заводов были невелики, технически устарели и организационно не годились для требуемого скачка.

В руководстве обсуждались два варианта. Первый предполагал наращивание выпуска существующего «Москвича» с передачей под него в том числе мощностей оборонной промышленности, что позволяло вовсе избежать валютных расходов. Второй сводился к покупке готового современного завода за границей. В пользу первого говорило состояние платёжного баланса. В пользу второго, и решающим здесь оказался голос А.Н. Косыгина, приводился тот довод, что необходимый масштаб и необходимое качество в пределах одной пятилетки способен обеспечить только зарубежный завод под ключ, а вывоз автомобилей сам принесёт валюту.

В итоге были приняты оба решения сразу. Новый завод по проекту фирмы Fiat строился на Волге, одновременно производство «Москвича» разворачивалось в Ижевске, а фирма Renault взялась содействовать реконструкции московского завода с выходом на 200 тыс. машин в год к 1975 г. [Siegelbaum, 2008]. Таким образом, закупка велась сразу по двум направлениям, итальянскому и французскому.

На главный контракт Renault претендовал вполне серьёзно, и фирму лично поддерживал президент де Голль. Победила тем не менее Fiat. Объяснений этому даётся несколько. Указывают на технические достоинства модели Fiat 124, получившей в 1967 г. звание европейского автомобиля года. Указывают и на то, что Витторио Валлетта дольше и настойчивее прочих поддерживал отношения с советскими ведомствами: он встречался с Хрущёвым ещё в 1962 г. и распорядился доставить новый 124 в Кремль в апреле 1964 г. Наконец, имело значение и политическое удобство партнёра, в стране которого действовала крупнейшая коммунистическая партия Западной Европы. Архивные разыскания В. Фава позволяют считать, что сделка объясняется совпадением нескольких различных интересов — фирмы Fiat, итальянского государства, Итальянской коммунистической партии и Москвы, — а не замыслом кого-либо одного [Fava, 2012].

Роль П. Тольятти была одновременно символической и практической. Ставрополь-на-Волге переименовали в его честь в 1964 г., за два года до начала строительства, а сам он поддерживал фирму Fiat в ходе переговоров.

Договоры

Существенное значение имеют три документа. Первый из них подписан 4 мая 1966 г. в Турине, в историческом центре фирмы Fiat. Это соглашение о научно-техническом сотрудничестве, и при подписании присутствовали министр автомобильной промышленности А.М. Тарасов, заместитель председателя ГКНТ Д.М. Гвишиани, главный конструктор фирмы Данте Джакоза и Джанни Аньелли. Именно это соглашение стало правовым основанием всей последующей инженерной работы, включая описанную ниже переработку конструкции.

В том же месяце в Риме было заключено соглашение о финансировании между IMI и Внешторгбанком примерно на 150 млрд лир; сверх того итальянское правительство обязалось при необходимости профинансировать закупки в третьих странах на сумму до 50 млн долл. Оговорка не была формальной: значительная часть оборудования поступила не из Италии.

15 августа 1966 г. (в ряде русских изложений называется 16 августа) Валлетта подписал в Москве генеральный контракт с министерствами автомобильной промышленности и внешней торговли на строительство завода годовой мощностью 600 тыс. автомобилей. В финансовых условиях источники расходятся между собой, и правильнее представить их в виде диапазона.

Позиция	Величина	Источник
Полная стоимость завода, современная американская оценка	около 800 млн долл., из них 300–400 млн на импортное оборудование, без железнодорожных подъездов и жилья	американская разведывательная оценка 1966–67 гг.
Смета, утверждённая 19 февраля 1968 г.	1,1433 млрд руб.	русская литература
Иные оценки советского времени	1,57 либо 1,85 млрд руб.	русская литература
Полная стоимость, ретроспективная оценка	887 млн долл., из них Fiat получил 322 млн	оценка Forbes в отраслевой печати
Кредитная линия IMI	около 320 млн долл., либо 150 млрд лир	итальянские источники
Процентная ставка	Fiat настаивал на обычных для себя 7%, Косыгин поручил Тарасову добиваться 5%	русские изложения; итоговая ставка спорна

Фирма Fiat обязалась выполнить полный проект под ключ: сам завод, производственные линии двух моделей на базе Fiat 124, переработанных применительно к советскому климату и советским дорогам, и комплектацию всем необходимым оборудованием. Оборудование и технологии поставляли около 180 итальянских фирм, а наряду с ними немецкие, французские, британские и американские.

Американская составляющая

У этого проекта есть особенность, которую обычно недооценивают: он послужил обходным путём для американских экспортных ограничений. По сообщениям отраслевых изданий, две трети поставленного оборудования были либо изготовлены в Соединённых Штатах, либо произведены по американской лицензии, в том числе оборудование фирм TRW и Gleason Works. Последняя занимала первое место в мире по производству станков для нарезки конических зубчатых колёс и, следовательно, имела ключевое значение для изготовления мостов. Fiat как итальянский покупатель мог заказать то, чего Советский Союз прямо купить не мог либо мог купить только после длительного лицензионного разбирательства. Отсюда следует вывод, существенный для всей литературы об экспортном контроле: односторонние американские ограничения тех лет обходил самый обычный порядок снабжения западного генерального подрядчика, а вовсе не контрабанда.

От Fiat 124 к ВАЗ-2101

Техническая сторона дела поучительна тем, что передача шла в обе стороны. Опытные образцы Fiat 124 поступили на испытания в 1966 г.; проводили их НАМИ и Дмитровский автополигон. Результаты оказались неутешительными: автомобиль был рассчитан на европейские дороги. По итогам испытаний была составлена программа более чем из 800 изменений, которую выполнила итальянская сторона на основании майского соглашения о сотрудничестве.

Нижнеклапанную схему с толкателями заменил новый двигатель с верхним распределительным валом, цепным приводом и чугунным блоком с водяной рубашкой; это изменение советские инженеры отстояли вопреки сопротивлению итальянской стороны, и получившийся мотор ни на одном автомобиле Fiat не применялся. Рабочий объём составил 1198 см³, мощность — около 62 л.с. при 5000 об/мин, крутящий момент — 89 Н·м при 3400 об/мин. Задние дисковые тормоза уступили место алюминиевым барабанным, и причина здесь была чисто опытная: на дмитровских испытаниях колодки изнашивались за 400–800 км из-за песка и щебня, летевших из-под передних колёс. Заднюю подвеску переработали полностью, сохранив пружинную схему с продольными рычагами. Кузов стали изготавливать из более толстого листа, а лонжероны усилили после того, как при ресурсных испытаниях появились трещины; масса автомобиля выросла примерно на 90

кг. Дорожный просвет увеличили приблизительно на 30 мм, до 170 мм. Дополнительно предусмотрели пусковую рукоятку на случай отказа аккумулятора в сибирские морозы и ручной подкачивающий насос.

Готовый ВАЗ-2101, известный на внутреннем рынке как «Жигули», а на экспорте как Lada 1200, имел габариты 4073 × 1611 × 1440 мм, снаряжённую массу около 945 кг, четырёхступенчатую коробку передач, задний привод с неразрезным мостом и развивал 140–142 км/ч. От исходной итальянской модели в нём оставались общая компоновка и внешние обводы кузова, тогда как силовой агрегат, тормоза и подвеска были уже другими.

Одно коммерческое условие фирма Fiat поставила жёстко: завод не мог продавать автомобили там, где они составили бы конкуренцию модели 124. Вывоз в Западную Европу начался в 1974 г., когда 124-ю модель сменил Fiat 131.

Строительство и пуск

Строительство началось в январе 1967 г., и менее чем за четыре года завод был возведён. На площадке работало около тысячи итальянских специалистов, а от 2,5 до 4 тыс. советских инженеров и рабочих прошли подготовку на предприятиях Fiat в Италии и вернулись к пуску производства, по компоновке почти повторявшего итальянское.

Первые автомобили собрали 19 апреля 1970 г., к столетию со дня рождения Ленина. Акт приёмки первой очереди на 220 тыс. машин в год А.М. Тарасов подписал 24 марта 1971 г. Проектной мощности достигли в 1973 г., вывоз в Западную Европу начался в 1974 г.

Ленинский юбилей в качестве срока сдачи характеризует советскую организацию строительства лучше многих рассуждений. Весной 1970 г. при пуске возникли серьёзные затруднения, министр тем не менее оставил юбилей непереносимым сроком, и директор этот срок выдержал. Результатом стали первая партия сомнительного качества и продолжительная доводка; шестью годами позже то же самое повторилось в Набережных Челнах.

Лучше всего ход дела виден по тому, как быстро ввозимые комплектующие замещались отечественными. Первоначально их доля на самом заводе и у смежников доходила до 75%, а к концу 1970 г. снизилась до 20–25%. Результат действительно значителен, и стоит за ним огромная работа министерства с поставщиками на десятках действующих предприятий. Сам завод вышел на 660 тыс. автомобилей в год, порядка 2200 в сутки, и был тогда одной из крупнейших автомобильных площадок мира.

В Тольятти в 1964 г. проживало около 60 тыс. человек, к 1979 г. — свыше 300 тыс. Завод, город и вся сопутствующая инфраструктура составляли единый объект капиталовложений, и всякий подсчёт, оставляющий за скобками жильё, школы, больницы, теплоснабжение и транспорт, существенно занижает израсходованные ресурсы. Большинство публикуемых стоимостных величин именно это и делает.

Хозяйственное значение и недостатки

Завод изменил положение сразу в нескольких отношениях, и перечислить их стоит по порядку. На него приходилась основная часть советского выпуска легковых автомобилей, поднявшегося примерно до 1,3 млн штук в год и выведшего страну на шестое место в мире после Соединённых Штатов, Японии, ФРГ, Франции и Италии. Автомобили Lada, вывозившиеся в Западную Европу, Канаду и другие страны, стали одним из немногих советских готовых изделий, приносивших валюту в заметных объёмах: в 1986 г. было вывезено около 306 тыс. машин. «Жигули» превратились в вещественный знак брежневского общественного договора и одновременно в предмет постоянного дефицита, так как спрос устойчиво превышал предложение, а очереди растягивались на годы. Отсюда возник обширный неформальный оборот прав на получение автомобиля, который после 1991 г. многим весьма пригодился. Наконец, завод служил образцом производственной культуры, а подготовленные там инженеры расходились по всей отрасли.

Недостатков было четыре. Срок пуска назначался по политическому календарю, а расплачивались за это качеством. Качество выпускаемой продукции упиралось в состояние металлургии и производства комплектующих, которые давали сталь с непостоянными свойствами и недолговечные резину и пластмассы; именно это правило слабейшего звена и объясняет, почему завод с оборудованием мирового уровня выпускал изделие уровнем ниже. Предприятие получило завод и изделие, но не способность это изделие обновлять: семейство 2101 с частичными изменениями выпускалось и в 1980-е гг., а классическая заднеприводная платформа сохранилась в производстве в России и Египте до 2010-х гг. Была, наконец, и цена упущенных возможностей: опытный хэтчбек ИЖ-13 и другие собственные разработки были отложены, а самостоятельности своей советское легковое автомобилестроение впоследствии не восстановило.

4. Камский автомобильный завод

Замысел и выбор площадки

Волжский завод строился ради обеспечения населения автомобилями, Камский — ради грузовых перевозок. Грузооборот в стране обеспечивался главным образом железными дорогами, а автомобильный парк состоял преимущественно из стареющих бензиновых грузовиков средней грузоподъёмности с высоким расходом топлива и малой полезной нагрузкой. По девятой пятилетке требовалось семейство тяжёлых дизельных машин в таких количествах, каких не мог дать ни один действующий завод.

Задание на разработку конструкции выдали в 1968 г., весной 1969 г. показали опытный образец ЗИЛ-170, а сам образец вместе с документацией передан в Набережные Челны в 1972 г. Решение о производстве принято в 1969 г. совместным постановлением ЦК КПСС и Совета министров о сооружении комплекса заводов по выпуску большегрузных автомобилей.

Рассматривалось семьдесят возможных площадок. Выбор пал на Набережные Челны, тогда небольшой город Татарской автономной республики, по трём причинам: город стоит на Каме и через неё связан с Волгой, к нему подходила железная дорога и, что оказалось решающим, там уже работал «Камгэсэнергострой», крупная строительная организация, собранная для Нижнекамской ГЭС и способная взяться и за завод, и за жилищное строительство. Первый камень заложили 13 декабря 1969 г.

Мощность и базовая модель

Проектная мощность составляла 150 тыс. большегрузных автомобилей и 250 тыс. дизельных двигателей в год, причём двигателей намеренно больше, чтобы снабжать и другие заводы. Комплекс занимал около 57 км² и состоял из шести отдельных заводов: литейного, кузнечного, прессово-штамповочного, завода двигателей, коробок передач и трансмиссий, автосборочного и ремонтно-инструментального — так перечисляет их американская разведывательная оценка [United States, 1971b].

Заказы на материалы и оборудование размещались по всей стране, и участвовало в них более двух тысяч предприятий всех министерств и ведомств. На стройке было занято свыше ста тысяч человек более чем семидесяти национальностей.

Первый грузовик сошёл с конвейера 16 февраля 1976 г., к XXV съезду КПСС. Базовая модель КамАЗ-5320 представляла собой трёхосный бортовой автомобиль-тягач колёсной формулы 6×4 с откидывающейся вперёд трёхместной кабиной над двигателем, рассчитанный на постоянную работу с прицепом и на температуры от +50 до –40 °С.

Параметр	Значение
Двигатель	КамАЗ-740.10, четырёхтактный дизель V8 с развалом 90°
Диаметр цилиндра и ход поршня	120 × 120 мм

Параметр	Значение
Рабочий объём	10,85 л
Степень сжатия	17
Мощность	154 кВт (210 л.с.) при 2600 об/мин; выпускался и вариант в 180 л.с.
Крутящий момент	637 Н·м при 1500–1800 об/мин
Топливная аппаратура	Восьмисекционный ТНВД V-образной схемы с золотниковым дозированием, закрытые форсунки, всережимный регулятор
Холодный пуск	Электрофакельное устройство, по заказу предпусковой подогреватель ПЖД-30
Коробка передач	Пятиступенчатая с передним делителем: десять передач вперёд, две назад
Сцепление	Двухдисковое с периферийными пружинами, гидравлический привод с пневмоусилителем
Платформа, внутренние размеры	5200 × 2320 мм
Максимальная скорость по ограничителю	85 км/ч

Модель выпускалась почти без изменений до 2000–2001 гг. Всего завод изготовил более 2,5 млн грузовиков и около 2,85 млн двигателей.

Иностранные поставщики

Оборудование поставляли более семисот иностранных фирм. Чаще прочих упоминаются Swindell-Dressler, дочерняя компания Pullman, а вместе с нею Holcroft, C.E. Cast концерна Combustion Engineering, Jervis B. Webb, Ingersoll-Rand и Ex-Cell-O из Соединённых Штатов; Hüller Hille, Liebherr и Busch из ФРГ; Morando, Fata и Fiat из Италии; Renault из Франции; Sandvik из Швеции; JCB из Великобритании; Komatsu и Hitachi из Японии.

Технологическим средоточием всей стройки было литейное производство, вокруг него и развернулся американский лицензионный спор. Литейное дело оставалось слабейшим звеном советского автомобилестроения. Крупносерийная литейная с автоматической формовкой, изготовлением стержней и конвейерной передачей была как раз тем, чего страна не могла построить собственными силами.

Американское лицензионное решение

Решения по камскому проекту принимались на президентском уровне и потому задокументированы необычайно подробно. По ним яснее всего видно, каким образом подобные сделки оценивались на деле.

К середине 1971 г. в министерстве торговли находилось четыре официальные заявки на экспортные лицензии. Фирма Mack Trucks из Аллентауна просила лицензию на 750 млн долл. технических услуг и оборудования, однако заявка лежала без движения: фирма пересматривала условия с советской стороной. Министр торговли Морис Стэнс к тому же сомневался, что названная сумма вообще отражает действительные намерения закупок. Swindell-Dressler из Питтсбурга просила о 13,5 млн долл. технических услуг с ожидаемым последующим заказом оборудования на 20 млн. Отделение C.E. Cast концерна Combustion Engineering — о 37 млн долл. автоматического формовочного и стержневого оборудования. Jervis B. Webb из Детройта — о 125 млн долл. конвейеров и прочего литейного оборудования.

Разведывательная оценка, положенная в основу решения и изложенная в записке Киссинджера президенту, содержала три суждения. Завод к концу 1970-х гг. будет выпускать 150 тыс. трёхосных дизельных грузовиков в год, а трёхосные грузовики к тактическим военным машинам не относятся, хотя часть их и может попасть в военные автопарки. Совокупные советские расходы составят около 3 млрд долл., причём немалая доля при-

дётся на здания, жильё и прочие общестроительные работы. Около 1 млрд долл. придётся на иностранные машины и технологии, из которых при выдаче общего разрешения на Соединённые Штаты могло бы прийти 200 млн; на одну только литейную оценка отводила 450 млн долл. [United States, 1971b].

Три действующие заявки Никсон одобрил в начале августа 1971 г., оговорив через Киссинджера, что последующие заявки по этому проекту будут выноситься на рассмотрение Белого дома. Довод в пользу одобрения изложен во внутренних документах с редкой откровенностью: коль скоро западноевропейские фирмы вправе поставлять такое оборудование беспрепятственно, американский отказ строительства не остановит и лишь предаст заказы конкурентам, а заодно усилит европейское стремление смягчать списки дальше.

Возражение, впоследствии возобладавшее политически, сводилось к тому, что грузовик легко переходит с гражданской службы на военную. Министр торговли Питер Питерсон ещё летом 1972 г. утверждал, что завод предназначен для мирных целей. Между тем в том же году американскому станкостроителю разрешили вывезти на стройку три фрезерных станка с числовым программным управлением и два копировальных, то есть машины передовые и пригодные для изготовления деталей как гражданского, так и военного назначения; по сообщениям, разрешение такого рода КОКОМ дал впервые. Последовавший спор о технологиях двойного назначения, оформленный в докладе Совета по оборонной науке 1976 г. под председательством Фреда Бьюси из Texas Instruments, решительно повернул американскую политику к контролю над конструкторским и производственным знанием, а не над готовыми изделиями [Mastanduno, 1992].

Закупки, финансирование и уход американцев

Американские заказы размещались через особую советскую закупочную контору в Нью-Йорке. К концу 1973 г. было законтрактовано около 270 млн долл. станков, а переговоры велись ещё не менее чем с сорока пятью фирмами на дополнительное оборудование более чем на 150 млн. Для нескольких фирм камские заказы составляли 60–70% оборота; у Swindell-Dressler они равнялись примерно 14% годовых продаж материнской компании Pullman по инженерно-строительному направлению. Восемь американских фирм вели по проекту дела более чем на 10 млн долл. каждая.

Что касается финансирования, то из документов видно следующее. Эксимбанк готовился открыть первоначальный кредит в 150 млн долл. непосредственно под камский автомобильный проект, но при условии, что Советский Союз будет признан правомочным заёмщиком, а поправка Фино отменена [United States, 1972]. Эту возможность закрыла поправка Джексона — Вэника. Она вступила в силу 3 января 1975 г., и Советский Союз денонсировал торговое соглашение 1972 г. Поправки Стивенсона и Бэрда ограничили обязательства Эксимбанка суммой в 300 млн долл. с энергетическим подлимитом в 40 млн. Американское государственное финансирование камской стройки на том и прекратилось, а высвободившиеся заказы перешли к европейцам и японцам.

Ввод советских войск в Афганистан в декабре 1979 г. повлёк за собой картеровские экспортные ограничения января 1980 г. Появились сообщения о применении камских грузовиков в афганской операции, что задним числом прибавило веса сторонникам довода о двойном назначении, а сам завод превратило в символ американского спора об экспортном контроле. Действующие лицензии были отозваны, остатки американской технической поддержки свёрнуты. Завод, к тому времени работавший в полную силу, обошёлся без неё.

На этом эпизоде хорошо видно, чего вообще стоит эмбарго. Санкции, вводимые после пуска, затрагивают снабжение запасными частями, модернизацию и следующее поколение оборудования, но не текущий выпуск. Действие их медленное и накопительное. Наиболее ощутимым оно становится в момент новых капиталовложений; для камского

завода такой момент наступил в 1993 г., при совершенно иных обстоятельствах.

Хозяйственное значение и недостатки

Завод стал крупнейшим производителем тяжёлых грузовиков в Советском Союзе, а затем и в СНГ: в лучшем своём советском 1991 г. он выпустил 131 тыс. машин. Значение его было велико сразу в нескольких отношениях. Семейство 5320 обеспечивало значительную долю автомобильных перевозок и стало основной машиной сельского хозяйства, строительства и добывающих отраслей. Завод двигателей снабжал другие автомобильные предприятия, в их числе нефтекамское, выпускавшее самосвалы и учреждённое распоряжением Совета министров от 25 декабря 1970 г. и приказом министерства от 8 января 1971 г.; первый десятитонный самосвал КамАЗ-5511 был собран там 15 апреля 1977 г. Усиленные модели поступили на военную службу, так что двойное назначение, которое оценка 1971 г. сочла несущественным, впоследствии обнаружилось вполне. Набережные Челны выросли из небольшого города во второй город Татарии. Наконец, грузовики поставлялись в страны СЭВ, на Ближний Восток, в Африку и Латинскую Америку, представляя собой редкий случай советского промышленного экспорта, за которым стоял действительный спрос.

Недостатки здесь те же, что и в Тольятти. Текучесть кадров и бытовая неустроенность стояли особенно остро на стройке в сто с лишним тысяч человек в городе, не имевшем никакой промышленной основы. Качественно на этапе освоения пожертвовали ради срока, назначенного к съезду. Снабжение комплектующими оставалось привычным ограничителем. Проектная мощность достигалась с трудом и почти не превышалась. Производство двигателей оставалось постоянным узким местом; по этой причине пожар 1993 г. оказался разрушительным. Свою роль сыграли также противопожарное состояние цехов и изношенные инженерные сети, доставшиеся от советской стройки.

5. Оренбургский газовый комплекс и газопровод «Союз»

Сырьё и техническая задача

Оренбургское нефтегазоконденсатное месторождение было открыто 6 ноября 1966 г. примерно в тридцати километрах от города, на границе Европы и Азии. Начальные запасы газа оценивались близко к 2 трлн м³, разведанные — в 1,77–1,8 трлн, что было тогда наибольшей величиной в Европе.

Дело, однако, не в размерах залежи. Трудность создавал состав сырья, и он же превратил освоение Оренбурга в по-настоящему тяжёлую инженерную задачу. Залечь представляет собой трещиноватую карбонатную толщу, газ которой богат сероводородом, то есть резко сернист. Сверх того он содержит меркаптановую серу, трудноудаляемую и обладающую резким запахом, промышленно значимые количества гелия и этана и даёт высокий выход конденсата. Карачаганакское сырьё, которое станут перерабатывать в Оренбурге позднее, содержит 3,5–5% сероводорода при примерно 5% углекислого газа.

Такой газ требует аминовой очистки от сероводорода, установок Клауса для получения серы, удаления меркаптанов, стабилизации конденсата и криогенного разделения для извлечения гелия и этана. Сверх того на всех переделах необходимы металл и приборы, способные работать со смертельно ядовитым и сильно коррозионным потоком под высоким давлением. Ничего подобного советская промышленность к 1968 г. не эксплуатировала. Ближайшими образцами мировой практики были канадские комплексы по сернистому конденсату в Альберте, с которыми и проводила сравнение современная американская техническая литература, а также французское месторождение Лак, где Société Nationale des Pétroles d'Aquitaine с 1950-х гг. осваивала крупнотоннажную переработку сернистого газа.

Последним обстоятельством и объясняется выбор партнёра. Наибольшим коммерческим

опытом в очистке сернистого газа в Западной Европе располагала Франция, а точнее инженерная фирма Technip, при участии которой Оренбургский газоперерабатывающий завод и был построен.

Строительство и участие стран СЭВ

Проектирование разработки началось в 1968 г., первые изыскания на площадке завода велись в ноябре 1970 г. В 1971 г. сооружение комплекса было объявлено Всесоюзной ударной комсомольской стройкой. Одиннадцать установок комплексной подготовки газа вводились с 1971 по 1979 г. пятью очередями. Первый кубометр газа поступил на замерный узел завода 2 февраля 1974 г., тогда же был зажжён факел; товарный газ пошёл в газопровод Оренбург — Заинск 6 февраля; первый миллиард кубометров дошёл до потребителей 15 мая; 29 июня 1974 г. Государственная приёмочная комиссия приняла пусковой комплекс первой очереди, и эту дату на заводе считают днём его рождения. Вторая очередь была пущена в 1975 г., полная проектная мощность и гелиевый завод достигнуты в 1978 г. Наибольшая добыча, 48,7 млрд м³, пришлась на 1979 г. С 1986 г. началось падение: пластовое давление снижалось, температура извлекаемого газа росла, состав менялся.

Международная сторона дела заслуживает особого внимания: Оренбург из трёх рассматриваемых объектов единственный был формально коллективным. Заседание СЭВ в июне 1974 г. добычи не касалось, так как месторождение уже работало и снабжало уральскую промышленность по местным газопроводам. Речь шла о газопроводе «Союз», подававшем оренбургский газ в Восточную Европу на 2750 км от Урала до западной границы у Ужгорода при диаметре 1420 мм. Строительные бригады Чехословакии, Венгрии, Болгарии, Польши и ГДР вели линию с 1974 по 1978 г. Восточногерманский отряд, собранный Союзом свободной немецкой молодёжи, отвечал за участок протяжённостью 550 км со всеми сооружениями, получивший название линии «Дружба». Государства-участники получали возмещение газом, и чехословацкие плановые органы отмечали, что газ, поступающий в счёт участия в оренбургском проекте, обеспечит основную часть прироста чехословацких газовых ресурсов в 1979 и 1980 гг.

Финансирование в значительной мере шло через Международный инвестиционный банк, созданный странами СЭВ 1 января 1971 г. Оценка, которую даёт этому учреждению Д. Стоун, сурова и прямо касается нашего сюжета. Банк задумывался ради состязания за кредит, строгого отбора проектов и хозяйственной интеграции вокруг передовых технологий. На деле он превратился в проводника западных денег в сырьевую добычу, и главным его объектом стал газопровод «Союз». Работать по первоначальному замыслу банк и не мог, покуда не существовало ни рыночных цен, ни конвертируемых валют; хозяйственные власти блока это ограничение сознавали, но устранять не собирались [Stone, 2008]. Отсюда следует существенное для Оренбурга обстоятельство: проект, представлявшийся как социалистическая экономическая интеграция, в финансовом отношении был способом занять на Западе валюту под будущие поставки углеводородов.

Западное оборудование продолжало поступать и на сопутствующие объекты. Горное бюро США отмечает, что в 1977 г. Советский Союз подписал с ФРГ контракт на 630 млн долл. на семнадцать компрессорных установок для оренбургского газопровода, и это один из крупнейших единичных контрактов на оборудование за всё десятилетие.

Технические характеристики

Завод расположен в урочище Холодные Ключи в пригороде Оренбурга, в 26–30 км от города по дороге на Самару. Основные его показатели сведены в таблице ниже.

Параметр	Значение
Проектная мощность по сырому газу	45 млрд м ³ в год, тремя очередями по 15 млрд м ³
Переработка конденсата и нефти	6,2 млн т в год

Параметр	Значение
Пропускная способность по конденсату в советское время	3,2 млн т в год
Установок очистки товарного газа	9
Установок получения серы	7
Установок стабилизации конденсата	3
Основная продукция	Очищенный от сероводорода и меркаптанов газ, стабильный конденсат, этановая фракция, сжиженные газы, техническая сера, одорант, пентан-гексановая фракция

Гелиевый завод, пущенный в 1978 г., способен переработать до 18 млрд м³ природного газа в год и извлечь до 8,8 млн м³ гелия. На протяжении всего советского периода продукция его шла почти целиком в оборонную промышленность. Это единственное предприятие такого рода в России и единственный отечественный производитель одоранта. К сопутствующим сооружениям относятся одиннадцать установок комплексной подготовки газа, три дожимные компрессорные станции и единственный в мире трубопровод, по которому этан подаётся в сверхкритическом состоянии к нефтехимическому комплексу в Казани.

На рубеже 1970-х и 1980-х гг. каждый десятый кубометр добываемого в стране газа поступал из Оренбурга. За полвека промысел дал около 1,3 трлн м³ газа и 57 млн т жидких углеводородов. С городом произошло то же, что с Тольятти и Набережными Челнами: жилой фонд вырос на треть, построены десятки транспортных и социальных объектов, население областного центра почти удвоилось.

Экспортная система, к которой принадлежал Оренбург

Оренбург неотделим от советской газовой торговли с Западной Европой, которая сама строилась на компенсационных сделках; происхождение её подробно восстановил П. Хёгселиус [Högselius, 2013]. Первые поставки поступили в Австрию в 1968 г. ENI подписала двадцатилетнее соглашение в декабре 1969 г.: Советский Союз получал итальянских промышленных изделий на 200 млн долл., прежде всего трубы большого диаметра и сопутствующее оборудование, в обмен на поставки газа начиная с 1973 г. 1 февраля 1970 г. в Эссене было заключено соглашение, которое принято называть сделкой века: Mannesmann поставлял трубы, Ruhrgas законтрактовывал газ, Deutsche Bank организовывал кредит, а ФРГ должна была получить за двадцать лет с 1973 г. 1836 млрд кубических футов. Меню формулу предложила советская сторона, и она же пробила западногерманское эмбарго на вывоз труб большого диаметра, действовавшее с начала 1960-х гг. [Stent, 1981]. Дальнейшие контракты с Ruhrgas последовали в 1972 и 1974 гг., первые поставки в ГДР — в мае 1973 г., в ФРГ — в октябре. Австрия, Италия, ФРГ и Финляндия предоставляли кредиты на закупку труб и оборудования под магистраль годовой пропускной способностью 28 млрд м³, вошедшую в строй в 1973 г.; Франция присоединилась в 1975 г. К началу 1980-х гг. Советский Союз мог сочетать «Союз», внутренние магистрали и восточноевропейский транзит, восполняя пропускную способность нового западносибирского экспортного газопровода.

Недостатки

Работа на сернистом газе требует постоянного и дорогостоящего металлургического обслуживания и опасна для персонала. Условия труда на таком заводе в советские годы освещены открытыми источниками плохо, и это существенный пробел в литературе. Крупнотоннажное получение серы, её складирование и санитарно-защитная зона вокруг месторождения породили долговременные экологические и санитарные последствия для окрестных сёл. Тот же вопрос встал и на Карачаганаке, где в 2003 г. защитную зону сократили до трёх километров, отчего запланированное переселение сёл было фактически

отменено. Падение добычи началось с 1986 г., всего через восемь лет после выхода на полную мощность, и причиной тому, вероятно, послужила интенсивность отбора в 1974–1985 гг., продиктованная плановыми заданиями и обязательствами перед странами СЭВ; вопрос заслуживает специального технического изучения. Зависимость от импортного технологического оборудования обострилась после 1991 г. и вновь после 2022 г.

6. Прочие объекты программы

Три рассмотренных объекта крупнее прочих и лучше прочих задокументированы, однако принадлежат они к программе, насчитывавшей к началу 1980-х гг. более шестидесяти крупных компенсационных проектов. Обратимся к наиболее заметным из остальных.

Химия и удобрения

Химическая промышленность стала первой и самой обширной областью закупки западных заводов: начало положила кампания химизации 1958–1965 гг., а продолжение пришлось на всё следующее десятилетие. Проведённый Хансоном анализ зависимости этой отрасли на примере минеральных удобрений остаётся лучшим [Hanson, 1981].

Наиболее масштабным коммерческим предприятием разрядки было соглашение Occidental Petroleum с Советским Союзом. Переговоры Арманда Хаммера с министром химической промышленности Л.А. Костандовым в июле 1972 г. дали предварительную двадцатилетнюю договорённость, оформленную в Москве 12 апреля 1973 г. на заявленные 20 млрд долл. Occidental бралась строить крупные аммиачно-карбамидные производства и отгружать на восток суперфосфорную кислоту. Советский Союз в ответ поставлял аммиак, карбамид и калийные удобрения. Первый конкретный контракт по этой договорённости был подписан в Москве в конце ноября 1976 г. и предусматривал поставку 35 млн т аммиака за десять лет начиная с 1978 г. 28 июня 1974 г. Хаммер подписал дополнительные соглашения о том, что дочерние компании Occidental спроектируют и построят специализированные портовые сооружения в Одессе и Вентспилсе.

Материальным итогом стал Тольяттинский азотный завод, строительство которого началось в 1974 г. рядом с автомобильным и на той же строительной базе; он сделался крупнейшим в мире производителем аммиака. В финансировании участвовал заём Эксимбанка на 180 млн долл., полученный при содействии Уильяма Кейси, занимавшего тогда пост президента этого банка. Продукция подавалась к Чёрному морю по аммиакопроводу «Трансаммиак» протяжённостью около 2400–2500 км до Одесского припортового завода, откуда аммиак переваливали на танкеры; принимала его Occidental до 1997 г.

Послесоветская судьба этого предприятия поучительна, причём судебных разбирательств в ней оказалось не меньше, чем производственных решений. В 1992 г. завод был преобразован в открытое акционерное общество на основании закона РСФСР о приватизации и Указа № 341. Центральной фигурой процесса стал В.Н. Махлай, директор с 1985 г. В 1995 г. был приватизирован российский участок аммиакопровода, и министерство имущества передало 51% нового трубопроводного оператора самому заводу. Последовавший корпоративный и уголовный спор, завершившийся переходом контроля к «Уралхиму», принадлежит к наиболее подробно задокументированным случаям оспариваемой послесоветской промышленной собственности.

О прочих закупках по химии и удобрениям можно судить по сводкам Горного бюро США. Там значатся аммиачные и карбамидные производства в Гродно, Днепродзержинске, Черкассах, Березниках, Северодонецке и Салавате; контракт на 20 млрд лир, полученный итальянской фирмой Pressindustria на завод неионогенных поверхностно-активных веществ мощностью 250 тыс. т в год для третичных методов нефтеотдачи с пуском в 1980 г.; договор Asahi Chemical с «Техмашимпортом» на технологию трёх бензольных производств.

Синтетические волокна и текстиль

Производство полиэфирных и полиамидных волокон было создано почти целиком на ввезённом оборудовании. В сентябре 1964 г. Эдвард дю Канн из британского министерства торговли объявил о том, что тогда называли крупнейшей торговой сделкой в истории британско-советских отношений: «Техмашимпорт» заключил с британским консорциумом Polyspinners Ltd договор на поставку текстильного оборудования для завода полиэфирного волокна. Кредит на пятнадцать лет в размере 67 млн долл. предоставляла британская сторона. Где именно располагался этот завод, по доступным источникам однозначно не установить, и об этом сказано в замечании об источниках. В хронике Могилёвского комбината синтетического волокна, с которым сделку чаще всего связывают, отмечено, что решение о строительстве советское правительство приняло весной 1965 г., что опытная установка дала первый белорусский лавсан 5 ноября 1968 г., что цех диметилтерефталата мощностью 63 тыс. т в год был пущен 30 марта 1970 г., а первая очередь на 50 тыс. т завершена 9 июля 1971 г.

Более ранняя сделка того же рода состоялась в феврале 1960 г., когда Советский Союз заключил с фирмой Intertex International из Нью-Йорка договор почти на 20 млн долл. американского текстильного оборудования: 21 тыс. веретён для хлопка и синтетики и 30 тыс. для камвольной пряжи. По тем временам в торговле между двумя странами таких количеств ещё не бывало.

Чёрная металлургия

В 1974 г. Министерство внешней торговли и группа западногерманских компаний подписали соглашение о создании металлургического комплекса в Старом Осколе Белгородской области, вблизи железорудных месторождений Курской магнитной аномалии. Схема была бездоменной и по тем временам передовой: прямое восстановление железа способом Midrex и выплавка стали в электродуговых печах. Контракт на поставку строительного оборудования датируется 1974 г., активное строительство началось в 1978 г., первая продукция в виде окисленных окатышей получена в 1982 г., металлизованные окатыши — в 1983 г., первая электросталь на собственном металлизованном сырье — в 1984 г. Мощность составляет около 3 млн т.

Комбинат остаётся единственным в России металлургическим предприятием полного цикла, где железо получают прямым восстановлением, минуя доменную печь, а сталь выплавляют в электропечах; металл его практически свободен от примесей цветных металлов. Легированный сортовой прокат особого качества поступает в автомобилестроение, машиностроение и оборонную промышленность. С 2006 г. комбинат входит в холдинг «Металлоинвест». Когда 1 июля 2024 г. удары беспилотников обесточили производство и металл застыл в печах, работники, по сообщениям, сомневались в возможности запуска без участия немецкой стороны: комбинат строили немецкие специалисты по немецкой технологии. Трудно найти более выразительное свидетельство того, насколько устойчивой оказалась зависимость, возникшая из одной-единственной сделки полувековой давности.

По металлургии закупалось и другое. Фирма Thyssen Rheinstahl Technik поставляла прокатный стан для Кривого Рога, предназначенный для производства бесшовных стальных колец турбостроения и намеченный к пуску в 1985 г.; Mannesmann Demag заключила договор о строительстве двух трубных заводов, в Баку и Таганроге.

Оборудование для энергетики и угольной промышленности

Итальянская фирма Italimpianti, дочерняя компания Finsider, получила подряд на пять обогатительных фабрик мощностью по 15 млн т в год каждая на Экибастузском угольном месторождении в Казахстане; всего их предполагалось довести до десяти. Обсуждался также крупный проект переработки сибирских бурых углей в жидкое топливо, ко-

торый в отраслевой печати называли возможной крупнейшей сделкой Востока и Запада со времён транссибирского газопроводного соглашения, однако до осуществления он не дошёл.

Другие автомобильные производства

Фирма Renault взялась модернизировать московский завод малолитражных автомобилей и довести его выпуск до 200 тыс. машин в год к 1975 г.; при её же содействии был построен завод в Ижевске для «Москвичей» и производных от них моделей. В отдалённой перспективе получилось следующее: к 1980-м гг. едва ли не всякий советский легковой автомобиль массового выпуска либо происходил от западной конструкции, либо изготавливался на предприятии, построенном по западному проекту.

Японские кредиты под сибирское сырьё

Японская сторона действовала по иной модели, а именно предоставляла долгосрочные кредиты на освоение сибирских ресурсов с погашением сырьём. К 1975 г. было предоставлено порядка 1 млрд долл. таких кредитов на лес и уголь, причём машины финансировались под 6,375%. Японские фирмы поставляли стальную литую арматуру для трубопроводного строительства — консорциум из четырёх фирм получил в 1977 г. заказ на 10 млн долл.; 61 компрессор для сжиженных газов от Mitsubishi Heavy Industries, отгруженный в 1978 г. для трёх западносибирских заводов, которые Japan Steel Works построила к 1980 г.; трубы большого диаметра, на поставку миллиона тонн которых в 1984 г. согласились четыре фирмы; 500 трубоукладчиков Komatsu для транссибирского экспортного газопровода. Япония законтрактовала также свыше 3 млн т коксующегося угля в год с нерюнгринского комплекса в Якутии начиная с 1983 г., однако поставить эти объёмы полностью советская сторона не сумела.

7. «Уренгой» и конец модели

Газопровод Уренгой — Помары — Ужгород стал последним и крупнейшим проектом компенсационной эпохи, а спор вокруг него разрушил то политическое согласие, на котором эта эпоха держалась. Наиболее полно эпизод разобран Б. Джентлсоном [Jentleson, 1986].

Задуманный в 1978 г. как экспортная линия от Ямбургского месторождения и позже перенаправленный на уже работавший Уренгой, газопровод рассчитывался на 32 млрд м³ в год. В июле 1981 г. консорциум немецких банков во главе с Deutsche Bank вместе с АКА Ausfuhrkredit согласился предоставить 3,4 млрд марок ФРГ на компрессорные станции, за ним последовали французские банковские синдикаты и японский Экспортно-импортный банк. В 1981 и 1982 гг. были подписаны договоры поставки с Creusot-Loire, John Brown Engineering, Nuovo Pignone, AEG-Telefunken через её турбинное подразделение AEG-Kanis, Mannesmann, Dresser Industries и Japan Steel Works; трубоукладчики закупались у Caterpillar и Komatsu. Около двадцати европейских фирм располагали контрактами, оценивавшимися в 11 млрд долл., причём происходило всё это в период глубокого промышленного спада в Европе.

В ответ на введение военного положения в Польше администрация Рейгана расширила экспортный контроль в декабре 1981 г., а в июне 1982 г. распространила его экстерриториально на зарубежные дочерние компании американских фирм и на изготовленные за границей изделия, производимые по американской лицензии. Узким местом были роторы газовых турбин для собиравшихся в Европе компрессорных агрегатов: их изготавливала General Electric либо изготавливали по её лицензии.

В суммах контрактов источники расходятся, и приводить их следует диапазоном. AEG-Kanis рисковала контрактом на 47 турбин, оцениваемым то в 261 млн долл., то в 650 млн марок ФРГ, причём под угрозой оказывалось более тысячи рабочих мест. Контракт John Brown Engineering на турбины оценивается то в 184, то в 104 млн долл. Контракт Nuovo

Pignone — от 600 до 700 млн долл. Контракт Creusot-Loire на нагнетатели — около 225 млн долл., поставки труб и оборудования Mannesmann — около 700 млн.

Правовое столкновение оказалось тяжёлым. Министерство торговли вынесло временные запретительные предписания в отношении Dresser France, Creusot-Loire и John Brown Engineering. Creusot-Loire подала иск к министру торговли в окружной суд округа Колумбия. Европейское сообщество заявило официальный протест: принятые меры причиняют неоправданный коммерческий ущерб европейским компаниям и вредят сотрудничеству Соединённых Штатов с союзниками. 22 июля 1982 г. французское правительство предписало французскому изготовителю продолжать поставки роторов конструкции General Electric в открытое нарушение санкций, а Alsthom-Atlantique объявила о постройке отдельного завода для тех роторов, которые General Electric поставлять запретили. Рейган объявил о существенном смягчении 13 ноября 1982 г. в обмен на согласие союзников ужесточить кредитные условия для Востока.

Газопровод был построен. Из двух задуманных параллельных ниток проложили одну; вторая, получившая название «Прогресс», была завершена в 1988 г. Однако три обстоятельства переменялись необратимо. Европейские поставщики убедились, что американские комплектующие несут политический риск, и стали вытеснять их из своих изделий; эта логика с тех пор повторялась не раз. Советское руководство убедилось, что западный кредит ненадёжен, и это укрепило автаркические настроения военно-промышленного круга как раз тогда, когда хозяйство более всего нуждалось во внешних связях. Наконец, компенсационная модель лишилась политических поручителей: поколение западных политиков и промышленников, её создавшее, сменилось людьми, в ней не заинтересованными.

До конца десятилетия эту модель оставили, причём дело было не в одних санкциях: рухнула та сырьевая цена, на которой держался весь механизм погашения. Нефть марки Brent подешевела примерно с 30 долл. за баррель в 1985 г. до примерно 15 долл. в 1986 г. По ретроспективным разведывательным оценкам, советские валютные экспортные поступления составляли 32 млрд долл. за 1983 и 1984 гг. и 25,1 млрд за 1986 г., причём одни только нефтяные доходы упали в среднем с 15,2 млрд долл. за 1982–1984 гг. примерно до 7 млрд к концу 1986 г.

8. Финансирование, долг и измеримая отдача

Источники платежа

Каналов платежа существовало четыре, и действовали они обычно совместно. Экспортные кредиты под государственные гарантии и по льготным ставкам предоставляли IMI, Hermes и AKA, COFACE, ECGD, JEXIM и недолгое время американский Эксимбанк. Их дополняли заимствования на евторынке: к концу 1975 г. долг коммунистических стран в евровалютах составлял около 16 млрд долл., то есть почти половину всей задолженности. Крупнейшими заёмщиками были Советский Союз и Польша. На обратный выкуп продукции по компенсационным соглашениям уходило обычно 20–30% выпуска в течение десяти-пятнадцати лет. Наконец, вывоз нефти, газа, золота и леса дополнялся, всё заметнее к концу 1970-х гг., продажей оружия странам третьего мира; Ч. Картер видит в этих продажах средство, позволившее Москве к 1980 г. погасить задолженность, возникшую из западногерманских закупок [Carter, 2007].

Движение задолженности

Приводимые величины разнятся в зависимости от того, идёт ли речь о валовом или чистом долге, о государственном или коммерческом, а также от источника. Ниже собраны наиболее часто встречающиеся оценки; принимать их следует как ориентировочные.

Год	Валютный долг СССР	Основание
1970	около 2,0 млрд долл.	разведывательная оценка
1975	около 10 млрд долл.	разведывательная оценка
1975, только средне- и долгосрочный	около 4,2 млрд долл.	записка Совета национальной безопасности
1980	около 16,5 млрд долл. валовой	разведывательная оценка
1982–83	около 20 млрд долл. валовой	разведывательная оценка
конец 1989	около 54 млрд долл.	расчётная величина
1991	около 105 млрд долл.	на момент распада

На протяжении всех 1970-х гг. отношение расходов на обслуживание долга к экспорту оставалось приемлемым, и оценка 1982 г. характеризовала советское валютное положение как всё ещё довольно прочное при коэффициенте обслуживания около 15%. К 1989 г. обслуживание поглощало уже примерно 30% валютных поступлений.

В той же оценке 1982 г. содержится и главное структурное наблюдение. Машины и оборудование ввозились главным образом для выпуска потребительских товаров и для добычи энергоносителей, и составлял этот ввоз заметную долю всех советских вложений в оборудование. Расширение внутреннего потребления газа и его вывоза требовало громадных закупок западных труб большого диаметра. Наконец, чистый приток западного капитала за вычетом процентов одно время оплачивал существенную часть всего советского валютного импорта [United States Central Intelligence Agency, 1982]. Программа, иными словами, замкнулась сама на себя: западный кредит финансировал оборудование, оборудование давало продукцию на вывоз, а выручка от вывоза обслуживала западный кредит.

Измеримая макроэкономическая отдача

Оценки Хансона остаются точкой отсчёта: на импорт западных машин в 1955–1975 гг. приходилось от 0,8 до 2,4% годового накопления капитала либо от 1,6 до 4,8%, в зависимости от принятого курса пересчёта. В целом по стране немного, в отдельных отраслях весьма существенно.

В эконометрических работах отмечен дополнительный побочный эффект: отечественные трудовые и производственные ресурсы, применяемые совместно с ввезённой техникой, дают более высокую отдачу, а производство становится более капиталоемким. Силу этого эффекта оспаривают, а применявшиеся методы идентификации по нынешним меркам недостаточны. Пересчёт современными панельными методами по уточнённым рядам выпуска остаётся одной из наиболее полезных нерешённых задач в этой области.

Для сравнения показательна такая величина. Импорт машин из Восточной Европы в 1980 г. был при официальных курсах значительно больше западного, а составлял всего около 6% стоимости советского машиностроительного производства. Западный импорт был, следовательно, ещё меньше, и при этом на тех предприятиях, куда он попадал, всё решал именно он.

Что было бы без этого

Обзавёлся ли бы Советский Союз массовым легковым автомобилестроением, производством тяжёлых дизельных грузовиков и переработкой сернистого газа без этих закупок? Ответы различаются по отраслям. По легковым автомобилям ответ почти наверняка отрицательный, во всяком случае применительно к такому масштабу и таким срокам: имевшиеся конструкции и заводы невозможно было увеличить вдесятеро за четыре года. По тяжёлым грузовикам ответ, вероятно, положительный, но производство появилось бы позже, в меньших объёмах и с заметно худшими литейным производством и двигателем. По переработке сернистого газа технология в конце концов была бы освоена и собствен-

ными силами, однако Оренбург вошёл бы в разработку десятилетием позже, с худшей полнотой извлечения и значительно большим риском аварий, а гелиевый и этановый потоки, оба стратегически важные, были бы, скорее всего, потеряны. По удобрениям ответ отчасти положительный, но единичная мощность установок была бы гораздо меньше, а энергетическая эффективность значительно хуже.

9. Почему отдача оказалась ниже ожидаемой

Между техническим уровнем купленного и хозяйственной отдачей от него образовался разрыв, и объясняется он шестью обстоятельствами. Первое из них можно назвать анклавностью. Ввезённая технология поступала в виде законченной и замкнутой системы. Она работала внутри заводской ограды и там же останавливалась. Ни рыночного, ни сколько-нибудь действенного административного механизма, который перенёс бы воплощённую в ней практику на другие предприятия, попросту не существовало. Производственная культура Волжского завода не стала советской производственной культурой. Прямое восстановление, освоенное на Оскольском комбинате, в советской металлургии больше нигде не повторили.

Второе обстоятельство состоит в действии правила слабейшего звена. Сборочный завод мирового уровня, снабжаемый металлургией, резиновой и электротехнической промышленностью более низкого уровня, выпускает изделие более низкого уровня. Ответ плановых органов, то есть обширные программы работы с поставщиками, дал количественный результат: доля ввозимых комплектующих в Тольятти упала с 75 до 20–25% за год. Качественного результата достигнуто не было.

Третье обстоятельство заключается в отсутствии способности к обновлению. Передавались изделия и технологические процессы, но не конструкторские школы. Волжский завод самостоятельно не создал конкурентоспособного преемника своей исходной платформы. Камский четверть века выпускал базовую модель почти без изменений.

Четвёртое обстоятельство сводится к разрыву связи с поставщиком. Договоры проходили через внешнеторговые объединения; напрямую завод с изготовителем не имел дела, и потому не возникало длящихся отношений по запасным частям, модернизации и техническому сопровождению. Поломка запускала цепочку от цеха через дирекцию, министерство, объединение и торгпредство к поставщику, а проходила эта цепочка за месяцы.

Пятое обстоятельство касается политики сроков. Оба крупнейших автомобильных завода пускались к политически значимым датам: один к ленинскому юбилею, другой к съезду партии. Качеством пуска жертвовали, а издержки доводки списывались на текущие убытки.

Шестое обстоятельство состоит в том, что за закупками не поспевало освоение. Заводы приобретались быстрее, чем их успевали монтировать и вводить в строй. Строительство отставало, оборудование лежало в ящиках, а соотношение смонтированного и ввезённого служило предметом постоянных внутренних жалоб. Макроэкономическое следствие очевидно: проценты по кредитам начислялись раньше, чем активы начинали что-либо приносить.

Существует и седьмое обстоятельство, однако обозначить его следует как предположение. Речь идёт о влиянии всей программы на перспективы преобразований. Когда эффективность можно купить за границей, у руководства пропадает нужда перестраивать собственные учреждения, а вместе с нею отпадает и необходимость платить за такую перестройку политическую цену. Косыгинская реформа заглохла как раз в те годы, когда импорт ускорялся. Установить здесь причинную связь трудно, совпадение может оказаться и случайным, но, насколько мне известно, никто его не проверял, хотя поставить его стоит.

10. Судьба предприятий после 1991 года

Четыре одновременных удара

В период с 1991 по 1994 г. всякое построенное Западом советское предприятие испытало одни и те же четыре удара. Государственный заказ исчез, причём спрос на грузовики и промышленные изделия упал глубже и быстрее потребительского. Хозяйственные связи распались: поставщики оказались за новыми границами, в других государствах, с иными таможенными режимами и иными денежными единицами. Денежное обращение расстроилось, гиперинфляция уничтожила оборотные средства, платёжная система перестала работать, а место денег заняли бартер и неплатежи. Наконец, приватизация в пользу трудовых коллективов породила распылённую номинальную собственность без действенного управления; в эту пустоту и вошли посредники, снимающие с предприятий прибыль.

Волжский завод

Работники проголосовали за преобразование предприятия в акционерное общество с 1 января 1993 г. в рамках чековой приватизации. Крупные пакеты по номинальным ценам достались своим, собственность оказалась распылённой при перевесе внутренних участников, а к началу 2000-х гг. более половины акций контролировало руководство. В конце 1993 г. общество пригрозило остановить производство, если не будут повышены ввозные пошлины на иностранные автомобили. В начале 1994 г. производство действительно остановилось, и более ста тысяч работников были отправлены в отпуск из-за отсутствия сырья. Задержки заработной платы достигли нескольких месяцев, осенью 1994 г. началась забастовка. Выпуск сократился примерно до 500 тыс. автомобилей в 1994 и 1995 гг.

Основной формой расчётов стал бартер. В литературе по истории предприятия приводятся слова одного из его руководителей: завод отдаёт 190 тыс. автомобилей в год в обмен на комплектующие от прежних смежников. Сбыт при этом оказался захвачен. Компания «ЛогоВАЗ», созданная Б.А. Березовским для торговли автомобилями завода в московском регионе, стала крупнейшим его дилером и продавала около 45 тыс. машин в год, то есть почти десятую часть внутренних продаж. Схема, как о ней сообщается, была следующей. Завод продавал автомобили «ЛогоВАЗу» в убыток; «ЛогоВАЗ» вёл при этом и финансовые дела завода; старшие руководители завода лично выигрывали как акционеры «ЛогоВАЗа». Завод сползал к неплатёжеспособности, тогда как его торговые посредники преуспевали. Проникла в сбыт и организованная преступность: в сентябре 1998 г. милиция заняла заводскую территорию, чтобы прекратить вывоз автомобилей, а руководители, противостоявшие преступным сообществам, передвигались с охраной.

Привлечь капитал в те годы по большей части не удалось. Всероссийский автомобильный альянс, учреждённый в 1993 г. для сбора средств на новый завод по открытой подписке, собрал деньги множества мелких вкладчиков, необходимой суммы так и не накопил и в итоге стал перекрёстным акционером самого завода. Fiat интереса к приобретению доли не проявил. Меморандум о взаимопонимании с General Motors, подписанный в 1994 г., привёл в 2001 г. к созданию совместного предприятия и к выпуску модели на базе «Нивы», но не к контрольному пакету. Renault приобрёл 25% в 2008 г., контроль в 2016 г. и вышел из предприятия в 2022 г.

Ирония этой истории очевидна. Завод, спроектированный итальянцами в 1966–1970 гг., когда советское государство умело сосредоточивать ресурсы в масштабах континента, пережил 1990-е гг., обменивая собственную продукцию на металл.

Камский завод

Камский завод числится среди первых акционированных крупных советских предприятий: правительство одобрило создание акционерного общества на базе имущества про-

изводственного объединения 25 июня 1990 г., и преобразование вступило в силу в августе того же года. К маю 1991 г. акциями обзавелись более половины работников, а численность их составляла около ста пятидесяти тысяч человек. Собственность трудового коллектива породила раздробленность решений и сопротивление сокращению издержек как раз тогда, когда наступил рыночный удар.

14 апреля 1993 г. на заводе двигателей начался пожар, за считанные минуты охвативший всё производство: корпус выгорел, станочный парк был уничтожен. Общество лишилось возможности выпускать готовые автомобили и осталось с крупными долгами. Восстановление шло по двум направлениям: воссоздавалось производство двигателей с расчётом на 100 тыс. штук в год и создавалось производство силовых агрегатов на новом оборудовании.

Спасать завод пришлось в несколько приёмов, с участием и иностранцев, и федеральных властей. В 1994 г. правительство Татарстана заключило договор с Kohlberg Kravis Roberts о финансировании работ. Осенью 1996 г. первый вице-премьер А.Б. Чубайс пригрозил банкротством из-за примерно 24 млн долл. налоговой задолженности, и президент М.Ш. Шаймиев согласился, что Татарстан примет долги завода в обмен на 40% акций. В июне 1997 г. японский торговый дом Kanematsu предоставил кредит в 150 млн долл. на восстановление главного конвейера, рассчитывая утроить выпуск двигателей с 25 тыс. в год и выйти на европейские нормы по выбросам. В конце того же года Татарстан расторг договор с Kohlberg Kravis Roberts, обещанного финансирования так и не предоставившей, после чего последовала новая эмиссия акций. Впоследствии около 11% приобрёл концерн Daimler, а контролирующим российским акционером стал «Ростех».

Оренбург

Послесоветская судьба газового комплекса из трёх рассматриваемых объектов самая тяжёлая в геополитическом отношении: экономика завода стала зависеть от месторождения, оказавшегося в другом государстве. Собственность перешла к «Газпрому»: добывающее предприятие получило название «Газпром добыча Оренбург», а перерабатывающий завод 1 ноября 2018 г. был передан в «Газпром переработку», где на него приходится 60% всего перерабатываемого этой компанией газа. Карачаганакское месторождение в Западном Казахстане, открытое в 1979 г. и введённое в разработку в 1984 г., из-за сернистого состава всегда перерабатывалось в Оренбурге, и границы 1991 г. рассекли эту единую советскую систему надвое. «Газпром» и «Казмунайгаз» учредили в 2002 г. на паритетных началах предприятие «КазРосГаз» для покупки карачаганакского газа, переработки его в Оренбурге и продажи потребителям обеих стран. 3 октября 2006 г. государства подписали соглашение о совместном предприятии на базе завода. В 2007 г. оператор Карачаганак и «КазРосГаз» заключили долгосрочный договор купли-продажи, продлённый в 2015 г. до 2038 г. на объём до 9 млрд м³ в год. Переработка казахстанского сырья потребовала реконструкции и технического перевооружения ряда установок: был перестроен газгольдер низкого давления, обновлена центральная заводская лаборатория, установлена новая установка Клауса на третьей очереди. Работники завода сообщают о продолжающейся замене импортного оборудования отечественным; иначе говоря, исходная сделка разворачивается вспять, и причиной тому служат санкции.

Последние годы оказались тяжёлыми. Запрет Европейского союза на ввоз российских пропана и бутана с 19 декабря 2024 г. вынудил совместное предприятие приостановить выпуск и поставку сжиженных газов из Оренбурга, а продавалось их около 15 тыс. т в месяц, преимущественно в Польшу и Афганистан. Удар беспилотников 19 октября 2025 г. заставил завод прекратить приём сырого газа с Карачаганак; оператор месторождения в управляемом режиме снизил добычу, приём возобновился 22 октября. Массированный налёт 24 июня 2026 г. поразил завод и гелиевое производство, расположенные примерно в полутора тысячах километров от украинской границы; поставки с Карачаганак упали примерно до 28% обычного объёма, и Казахстану пришлось перестраивать логистику га-

за. В марте 2026 г. Казахстан расторг соглашение, по которому Shell и Eni должны были построить на Карачаганаке собственный газоперерабатывающий завод мощностью до 4 млрд м³ в год, сославшись на удорожание и низкую экономическую привлекательность. Таким образом, перерабатывать собственный газ Казахстану по-прежнему приходится на построенном в советское время оренбургском заводе.

Чем объясняется разница

Судьбы трёх предприятий разошлись резко, и объясняется это почти целиком одним обстоятельством: мог ли завод продавать свою продукцию за валюту или хотя бы за нечто, на валюту похожее. Оренбург был привязан к экспортному товару с мировой ценой, а потому под управлением «Газпрома» сохранился в целости, и трудности его оказались геополитическими. Камский завод выпускал средства производства для рушащегося инвестиционного рынка, да ещё и пострадал от пожара; спасли его республиканская власть, японский кредит и в конечном счёте вхождение в федеральный холдинг. Волжский завод выпускал потребительский товар, спрос на который сохранялся; закрывать его никто не собирался, с него просто снимали прибыль. Историю этого предприятия в 1990-е гг. определило хищничество в сбыте; производство при этом работало. Отсюда следует обобщение: судьбу советского промышленного актива после 1991 г. решал не столько его технический уровень, сколько устройство рынка сбыта и то, кто получил над этим сбытом контроль.

У последних трёх десятилетий есть и ещё одна черта: исходная схема повторилась. Камский завод восстанавливался после пожара на японский кредит, а затем на технологиях концерна Daimler. Волжский обновлялся сначала с General Motors, потом с Renault. Оренбургская реконструкция под казахстанское сырьё опиралась на импортное оборудование. И всякий раз западный участник уходил в промежутке между 2014 и 2022 гг., а ответом становилась программа импортозамещения. Означает ли это подлинную технологическую самостоятельность или управляемое снижение возможностей? Это главный вопрос о нынешнем положении дел, и отвечать на него я не берусь.

Заключение

Собранный материал позволяет сформулировать пять выводов. Первый касается того, что в действительности покупалось. Покупали умение организовать дело, хотя со стороны это выглядело как покупка машин. Более всего Советскому Союзу не доставало системного проектирования и организации строительства, и как раз это он приобрёл успешнее всего. Чего он не приобрёл никогда, так это умения воспроизводить такие навыки собственными силами. Здесь и проходит граница между устойчивым успехом предприятий как сооружений и их скромным влиянием на хозяйство в целом.

Второй вывод относится к компенсационному соглашению. Придуманно оно было остроумно: задача конвертируемости решалась изящно, и каждая из трёх сторон получала то, ради чего в сделку шла. Советское государство получало завод, западный банк — обеспеченный товаром кредит, западный покупатель — гарантию поставок. Изъян, однако, заложен был в самой схеме. Решения промышленной политики оказывались привязаны к сырьевым ценам на десять и более лет вперёд, и когда цены обрушились в 1985–1986 гг., схема рухнула вместе с ними.

Третий вывод относится к экспортному контролю, значение которого было меньшим, чем полагали и его сторонники, и его противники. На тольяттинском примере видно, что односторонние американские ограничения обходил самый обычный порядок снабжения европейского генерального подрядчика: две трети оборудования были американского изготовления либо изготовлены по американской лицензии. Эмбарго 1982 г. «Уренгой» задержало, но не остановило. Соединённым Штатам оно обошлось дороже в отношениях с союзниками, чем Советскому Союзу в газовой выручке. Непрерывно же и действительно

ограничивала советский импорт технологий нехватка конвертируемой валюты, как и доказывал Хансон.

Четвёртый вывод относится к инженерной стороне дела. Здесь всё вышло удачно, и лучшее тому доказательство — сами предприятия. Полвека спустя оренбургский завод остаётся незаменимым переработчиком казахстанского сернистого газа. На Оскольском комбинате до сих пор работает единственная в России установка, где железо получают прямым восстановлением, минуя доменную печь. Камский завод преобладает на региональном рынке тяжёлых грузовиков. Подвела не техника, подвела та хозяйственная система, которая её принимала.

Пятый вывод таков: анклавная модернизация не распространяется вширь. Урок долговечен и вовсе не специфически советский. Передовое предприятие, помещённое в передовую институциональную среду, даёт передовое предприятие, окружённое передовой средой. Предприятие среду не подтягивает; со временем среда изнашивает предприятие.

Замечание об источниках

Американские документы по камскому проекту рассекречены и доступны через серию Foreign Relations of the United States и электронный читальный зал Центрального разведывательного управления. Обращаться к ним следует напрямую: во внутреннем обсуждении о коммерческих мотивах одобрения сказано куда откровеннее, чем принято думать по позднейшей литературе.

Глава о минеральной промышленности СССР в ежегоднике Minerals Yearbook Горного бюро США остаётся полезнейшим открытым сводом по настоящему предмету, однако используют её незаслуженно мало. Там зафиксированы отдельные контракты, суммы, порядки и сроки поставки за два десятилетия. Непогрешимой её не назовёшь, поскольку цифры отраслевой печати воспроизводятся там без самостоятельной проверки, однако по полноте охвата ей нет равных.

Некоторые вопросы по доступным источникам не решаются, и лучше сказать об этом прямо, чем обойти молчанием. Так, до сих пор не установлено, где располагался завод, оснащённый фирмой Polyspinners в 1964 г. В современных сообщениях, как их пересказывают справочные издания, он помещён в Красноярск, тогда как в значительной части вторичной литературы сделка связана с Могилёвским комбинатом синтетического волокна. Не исключено, что британское оборудование получили обе площадки, так как договор охватывал очень большое количество машин. Разрешить вопрос могли бы документы британского министерства торговли и участников консорциума.

В отношении финансовых условий договора с фирмой Fiat источники расходятся между собой. Полная стоимость называется то около 800 млн долл. по современной американской оценке, то 887 млн по ретроспективной. Смету, утверждённую в феврале 1968 г., русские изложения приводят как 1,1433 млрд, 1,57 млрд и 1,85 млрд рублей, причём не всегда ясно, включает ли эта величина сопутствующий город. Ставку по кредиту IMI называют в пять, примерно в пять с половиной и в семь процентов.

Утверждение, будто фирма Fiat впоследствии перенесла советские усиления кузова на поздние машины серии 124, обозначавшиеся внутри фирмы как 124R, повторяется широко, но подкреплено слабо. Разрешить этот вопрос мог бы исторический архив фирмы.

Наибольший пробел в доказательной базе настоящей работы образует объём подряда фирмы Technip в Оренбурге. То, что завод строился при её участии, сомнению не подлежит и подтверждается русскими источниками, включая издания самого предприятия. Однако дата подписания, сумма договора и то, охватывал ли он одно проектирование или проектирование вместе с закупкой оборудования, ни в русских, ни во французских доступных источниках не установлены. Искать следует в корпоративном архиве право-

преемника.

Суммы уренгойских турбинных контрактов источники приводят весьма по-разному: контракт John Brown фигурирует и как 184 млн долл., и как 104 млн, контракт Nuovo Pignone — и как 600 млн, и как 700 млн. Это величины отраслевой печати того времени, и разница, вероятно, объясняется тем, что в состав подряда включали разное.

Статистические ряды по советскому валютному долгу и поступлениям требуют осторожности вообще. Советские публикации были неполны. Разведывательные оценки, представлявшиеся Конгрессу, впоследствии критиковались с обеих сторон, послесоветские же архивные цифры не всегда сводятся ни с теми, ни с другими. Приводимые здесь величины взяты из цитируемой литературы и помечены как приблизительные там, где источники расходятся.

Дальнейшую работу имеет смысл вести по двум направлениям. Первое — архивное: фонды исторического центра Fiat по Тольятти, материалы министерств автомобильной промышленности и внешней торговли в Российском государственном архиве экономики, корпоративный архив фирмы Technip, документы Федерального архива Германии по участку линии «Дружба», построенному Союзом свободной немецкой молодёжи. Второе — сравнительное: китайские закупки западных заводов в 1973–1977 гг. велись по почти тождественной модели и дали совершенно иные результаты, а систематического сопоставления двух программ до сих пор не проведено.

Список литературы

- Гайдар Е.Т. Гибель империи. Уроки для современной России. М.: РОССПЭН, 2006. 448 с.
- Amann R., Cooper J. (eds.) *Industrial Innovation in the Soviet Union*. New Haven: Yale University Press, 1982.
- Amann R., Cooper J., Davies R.W. (eds.) *The Technological Level of Soviet Industry*. New Haven: Yale University Press, 1977.
- Berliner J.S. *The Innovation Decision in Soviet Industry*. Cambridge, MA: MIT Press, 1976.
- Campbell R.W. *Soviet Energy Technologies: Planning, Policy, Research and Development*. Bloomington: Indiana University Press, 1980.
- Carter C.W. *A Pipeline to Arms: Osthandel and the Rise of Soviet Arms Sales to the Non-Communist Third World*. MA thesis. Athens: University of Georgia, 2007.
- Defense Science Board. *An Analysis of Export Control of U.S. Technology: A DoD Perspective*. Washington, DC: Office of the Director of Defense Research and Engineering, 1976.
- Engerman D.C. *Know Your Enemy: The Rise and Fall of America's Soviet Experts*. Oxford: Oxford University Press, 2009.
- Fava V. *The Fiat investments in the Soviet Union in the 1960s and 1970s* // *Associazione Italiana per lo Studio della Storia Economica Contemporanea*. 2012.
- Fava V. *Alla ricerca del fordismo perduto. La Fiat e l'Unione Sovietica* // *Storicamente*. 2013.
- Gaidar Y. *Collapse of an Empire: Lessons for Modern Russia*. Washington, DC: Brookings Institution Press, 2007.
- Green D.W., Levine H.S. *Soviet machinery imports* // *Survey*. 1977. Vol. 23, no. 2. P. 112–126.
- Gustafson T. *Selling the Russians the Rope? Soviet Technology Policy and U.S. Export Controls*. Santa Monica, CA: RAND Corporation, 1981.
- Gustafson T. *Crisis amid Plenty: The Politics of Soviet Energy under Brezhnev and Gorbachev*. Princeton, NJ: Princeton University Press, 1989.

- Hanson P. Trade and Technology in Soviet-Western Relations. London: Macmillan; New York: Columbia University Press, 1981.
- Hanson P. The Rise and Fall of the Soviet Economy: An Economic History of the USSR from 1945. London: Longman, 2003.
- Hewett E.A. Energy, Economics, and Foreign Policy in the Soviet Union. Washington, DC: Brookings Institution, 1984.
- Högselius P. Red Gas: Russia and the Origins of European Energy Dependence. New York: Palgrave Macmillan, 2013.
- Holzman F.D. Foreign Trade under Central Planning. Cambridge, MA: Harvard University Press, 1974.
- Jentleson B.W. Pipeline Politics: The Complex Political Economy of East-West Energy Trade. Ithaca, NY: Cornell University Press, 1986.
- Kotkin S. Armageddon Averted: The Soviet Collapse, 1970–2000. Oxford: Oxford University Press, 2001.
- Mastanduno M. Economic Containment: CoCom and the Politics of East-West Trade. Ithaca, NY: Cornell University Press, 1992.
- Sanchez-Sibony O. Red Globalization: The Political Economy of the Soviet Cold War from Stalin to Khrushchev. Cambridge: Cambridge University Press, 2014.
- Siegelbaum L.H. Cars for Comrades: The Life of the Soviet Automobile. Ithaca, NY: Cornell University Press, 2008.
- Stent A.E. From Embargo to Ostpolitik: The Political Economy of West German-Soviet Relations, 1955–1980. Cambridge: Cambridge University Press, 1981.
- Stone D.R. CMEA's International Investment Bank and the crisis of developed socialism // Journal of Cold War Studies. 2008. Vol. 10, no. 3. P. 48–77.
- Sutton A.C. Western Technology and Soviet Economic Development, 1917 to 1930. Stanford, CA: Hoover Institution Press, 1968.
- Sutton A.C. Western Technology and Soviet Economic Development, 1930 to 1945. Stanford, CA: Hoover Institution Press, 1971.
- Sutton A.C. Western Technology and Soviet Economic Development, 1945 to 1965. Stanford, CA: Hoover Institution Press, 1973.
- Toda Y. Technology transfer to the U.S.S.R.: the marginal-productivity differential and the elasticity of intra-capital substitution in Soviet industry // Journal of Comparative Economics. 1979. Vol. 3, no. 2. P. 181–194.
- United States. Foreign Relations of the United States, 1969–1976. Vol. IV: Foreign Assistance, International Development, Trade Policies, 1969–1972. Doc. 337. Washington, DC: Government Printing Office, 1971a.
- United States. Foreign Relations of the United States, 1969–1976. Vol. IV, Doc. 343; Vol. XIII, Doc. 306: Kama River Project. Washington, DC: Government Printing Office, 1971b.
- United States. Foreign Relations of the United States, 1969–1976. Vol. XIV, Doc. 230. Washington, DC: Government Printing Office, 1972.
- United States. Foreign Relations of the United States, 1969–1976. Vol. XVI, Doc. 103: Western Credits to the USSR. Washington, DC: Government Printing Office, 1975.
- United States. White House Fact Sheet on the Waiver of the Jackson-Vanik Amendment, 12 December. Washington, DC: The White House, 1990.

United States Bureau of Mines. The mineral industry of the U.S.S.R. // Minerals Yearbook. Washington, DC: Government Printing Office, разные годы. Использованы выпуски 1968–1990 гг.

United States Central Intelligence Agency. USSR: Impact of Credit Restrictions on Foreign Trade and Economy. SOV 82-10070. Washington, DC: Directorate of Intelligence, 1982.

United States Congress, Office of Technology Assessment. Technology and Soviet Energy Availability. Washington, DC: Government Printing Office, 1981.

Weitzman M.L. Technology transfer to the U.S.S.R.: an econometric analysis // Journal of Comparative Economics. 1979. Vol. 3, no. 2. P. 167–177.

Yergin D. The Prize: The Epic Quest for Oil, Money and Power. New York: Simon and Schuster, 1991.

Приложение А. Хронология

Год	Событие
1949	Закон об экспортном контроле США; учреждение КОКОМ в Париже
1951	Закон о контроле помощи взаимной обороне
1958–65	Кампания химизации; первые крупные закупки западных химических производств
февр. 1960	Договор с Intertex International на текстильное оборудование примерно на 20 млн долл.
сент. 1964	Договор с Polyspinners на завод полиэфирного волокна; кредит 67 млн долл. на пятнадцать лет
1964	Ставрополь-на-Волге переименован в Тольятти
4 мая 1966	Соглашение о научно-техническом сотрудничестве с Fiat, Турин
15 авг. 1966	Генеральный контракт с Fiat по Волжскому заводу, Москва
17 авг. 1966	В.Н. Поляков назначен директором Волжского завода
6 нояб. 1966	Открыто Оренбургское нефтегазоконденсатное месторождение
январ. 1967	Начало строительства в Тольятти
1968	Первые поставки советского газа в Западную Европу, в Австрию; начало проектирования разработки Оренбурга
19 февр. 1968	Совет министров утверждает смету Волжского завода
1969	Закон об управлении экспортом США заменяет закон 1949 г.
дек. 1969	Двадцатилетнее газовое соглашение с ENI
1969	Постановление ЦК КПСС и Совета министров о камском комплексе
13 дек. 1969	Начало строительства в Набережных Челнах
1 февр. 1970	Соглашение «газ в обмен на трубы» в Эссене: Mannesmann, Ruhrgas, Deutsche Bank
19 апр. 1970	Собраны первые автомобили в Тольятти
нояб. 1970	Первые изыскания на площадке оренбургского завода
1 январ. 1971	Учреждён Международный инвестиционный банк СЭВ
1971	Оренбургский комплекс объявлен Всесоюзной ударной комсомольской стройкой
24 марта 1971	Принята первая очередь в Тольятти на 220 тыс. автомобилей в год

Год	Событие
авг. 1971	Никсон одобряет три экспортные лицензии по камской литейной
1972	Торговое соглашение СССР и США; первое разрешение КОКОМ на вывоз фрезерных станков с ЧПУ для Камского завода
12 апр. 1973	Двадцатилетнее удобренческое соглашение с Occidental Petroleum, Москва
2 февр. 1974	Первый газ принят на оренбургском заводе
июнь 1974	Соглашение стран СЭВ о газопроводе «Союз»
29 июня 1974	Принят пусковой комплекс первой очереди в Оренбурге
1974	Соглашение по Старому Осколу с западногерманским консорциумом; начало строительства Тольяттинского азотного завода; начало вывоза Lada в Западную Европу
3 янв. 1975	Закон о торговле 1974 г. с поправкой Джексона — Вэника; денонсация Советским Союзом торгового соглашения 1972 г.
16 февр. 1976	Первый камский грузовик
1977	Контракт с ФРГ на 630 млн долл. на семнадцать компрессорных установок оренбургского газопровода
1978	Оренбург выходит на проектную мощность; пущен гелиевый завод; завершён газопровод «Союз»
1979	Наибольшая добыча в Оренбурге 48,7 млрд м ³ ; открыт Карачаганак; Закон об управлении экспортом США
дек. 1979	Ввод советских войск в Афганистан
янв. 1980	Экспортные ограничения администрации Картера
июль 1981	Немецкий кредит в 3,4 млрд марок ФРГ на компрессорные станции «Уренгоя»
дек. 1981 – июнь 1982	Рейгановское трубопроводное эмбарго и его экстерриториальное расширение
22 июля 1982	Франция предписывает поставку роторов конструкции General Electric вопреки эмбарго
13 нояб. 1982	Рейган смягчает санкции
1982–84	Сооружение газопровода Уренгой — Помары — Ужгород
1984	Начало добычи на Карачаганак; первая электросталь в Старом Осколе
1985–86	Обвал цен на нефть; резкое сокращение советских валютных поступлений
1986	Начало падения добычи в Оренбурге
25 июня 1990	Постановление об акционировании Камского завода
дек. 1990	Отмена в отношении СССР поправки Джексона — Вэника
1991	Наибольший выпуск Камского завода 131 тыс. грузовиков; Закон РСФСР о приватизации от 4 июля; Указ № 341 от 29 декабря
1 янв. 1993	Волжский завод становится акционерным обществом
14 апр. 1993	Пожар уничтожает камский завод двигателей
1994	Остановка производства в Тольятти, 100 тыс. работников в отпуске; договор Татарстана с Kohlberg Kravis Roberts
1997	Кредит Kanematsu в 150 млн долл.; расторжение договора с Kohlberg Kravis Roberts
2002	Учреждён «КазРосГаз»

Год	Событие
3 окт. 2006	Соглашение России и Казахстана о совместном предприятии на базе оренбургского завода
2015	Карачаганакский газовый договор продлён до 2038 г. на объём до 9 млрд м ³ в год
1 нояб. 2018	Оренбургский завод передан в «Газпром переработку»
2022	Renault выходит из Волжского завода
дек. 2024	Запрет Европейского союза на российские пропан и бутан; «КазРосГаз» приостанавливает выпуск сжиженных газов
окт. 2025, июнь 2026	Удары беспилотников по оренбургским газоперерабатывающему и гелиевому заводам
март 2026	Казахстан расторгает соглашение с Shell и Eni по карачаганакскому газовому заводу

Приложение Б. Основные объекты

Объект	Расположение	Основные западные участники	Годы	Мощность или состав	Приводимая стоимость
Волжский автомобильный завод	Тольятти, Куйбышевская обл.	Fiat и около 180 итальянских фирм; TRW и Gleason из США	1966–73	600–660 тыс. автомобилей в год	около 800–887 млн долл., доля Fiat около 322 млн
Камский автомобильный завод	Набережные Челны, Татарская АССР	Swindell-Dressler, C.E. Cast, Jervis B. Webb, Ingersoll-Rand, Ex-Cell-O; Liebherr, Hüller Hille; Renault; Komatsu, Hitachi; более 700 фирм	1969–81	150 тыс. грузовиков и 250 тыс. двигателей в год	около 3 млрд долл. всего, около 1 млрд на иностранное оборудование
Оренбургский газоперерабатывающий завод	Оренбургская обл.	Technip; западногерманские поставщики компрессоров	1970–78	45 млрд м ³ газа и 6,2 млн т конденсата и нефти в год	контракт на компрессоры с ФРГ 630 млн долл. в 1977 г.
Газопровод «Союз»	Оренбург — Ужгород	Страны СЭВ при западном кредите через Международный инвестиционный банк	1974–78	2750 км при диаметре 1420 мм	не установлена
Оренбургский гелиевый завод	Оренбургская обл.	в основном советские силы; импортное криогенное оборудование	до 1978	18 млрд м ³ сырья и 8,8 млн м ³ гелия	не установлена
Тольяттинский азотный завод	Тольятти	Occidental Petroleum	1973–79	несколько аммиачных агрегатов, крупнейший в мире производитель аммиака	рамочное соглашение на 20 млрд долл. за двадцать лет; заём Эксимбанка 180 млн

Объект	Расположение	Основные западные участники	Годы	Мощность или состав	Приводимая стоимость
«Трансаммиак»	Тольятти — Одесса	Occidental Petroleum	1970-е	около 2400–2500 км	не установлена
Оскольский электрометаллургический комбинат	Старый Оскол, Белгородская обл.	консорциум ФРГ; технология Midrex	1974–84	около 3 млн т металлizedного сырья и электростали	не установлена
Экибастузские обогатительные фабрики	Казахская ССР	Italmianti концерна Finsider	начало 1980-х	пять фабрик по 15 млн т в год	не установлена
Комплекс полиэфирного волокна	Могилёв либо Красноярск	Polyspinners Ltd	1964–71	первая очередь 50 тыс. т в год; диметилтерефталат 63 тыс. т в год	кредит 67 млн долл. на пятнадцать лет
Реконструкция московского завода мало-литражных автомобилей	Москва	Renault	конец 1960-х – 1970-е	до 200 тыс. автомобилей в год к 1975 г.	не установлена
Газопровод Уренгой — Помары — Ужгород	Западная Сибирь — Украина	Creusot-Loire, John Brown, Nuovo Pignone, AEG-Kanis, Mannesmann, Dresser, Japan Steel Works, Caterpillar, Komatsu	1981–84	32 млрд м ³ в год по проекту	немецкий кредит 3,4 млрд марок ФРГ; европейские контракты около 11 млрд долл.

Приложение В. Основные действующие лица

Советский Союз

Имя	Должность	Роль
Косыгин Алексей Николаевич	Председатель Совета министров СССР	Решающий голос в пользу проекта Fiat и импортной модернизации в целом
Тарасов Александр Михайлович	Министр автомобильной промышленности СССР	Подписал соглашение с Fiat и акт приёмки первой очереди Волжского завода
Костандов Леонид Аркадьевич	Министр химической промышленности СССР	Вёл переговоры с Армандо Хаммером по одобренческим соглашениям
Кириллин Владимир Алексеевич	Председатель Государственного комитета по науке и технике	Возглавлял канал легального приобретения технологий
Гвишиани Джермен Михайлович	Заместитель председателя ГКНТ	Основной советский собеседник западных деловых кругов; присутствовал при подписании в Турине
Поляков Виктор Николаевич	Первый генеральный директор Волжского завода с 17 августа 1966 г., затем министр автомобильной промышленности	Просил о назначении сам, будучи заместителем министра; сдал завод к назначенному юбилейному сроку
Соловьёв Владимир Сергеевич	Технический директор и главный конструктор Волжского завода	Руководил переработкой конструкции ВАЗ-2101
Акоев Анатолий Михайлович	Руководитель испытательной группы Волжского завода	Проводил ресурсные испытания, по итогам которых составлена программа изменений

Имя	Должность	Роль
Васильев Лев Борисович	Первый генеральный директор Камского завода в 1969–1981 гг., одновременно заместитель министра автомобильной промышленности в 1968–1983 гг.	Согласовывал одновременное проектирование завода и изделия; ранее директор московского завода малолитражных автомобилей
Патоличев Николай Семёнович	Министр внешней торговли СССР	На протяжении двух десятилетий вёл дела с западными коммерческими переговорщиками

Западные фирмы и правительства

Имя	Должность	Роль
Витторио Валлетта	Председатель Fiat	Вёл переговоры и подписал тольяттинские соглашения
Джанни Аньелли	Владелец Fiat	Присутствовал при подписании в Турине
Данте Джакоза	Главный конструктор Fiat	Автор модели 124 и её советской производной
Пьеро Саворетти	Коммерческий представитель Fiat в Москве	Открыл и поддерживал канал связи с советскими ведомствами
Пальмиро Тольятти	Генеральный секретарь Итальянской коммунистической партии до 1964 г.	Поддерживал Fiat в ходе переговоров; в его честь переименован город
Ричард Никсон	Президент Соединённых Штатов	Лично одобрил экспортные лицензии по камской литейной в августе 1971 г.
Генри Киссинджер	Помощник президента по национальной безопасности	Передал лицензионные рекомендации и условия к ним
Морис Стэнс	Министр торговли США	Рекомендовал одобрить американское участие в камском проекте
Питер Питерсон	Министр торговли США	Утверждал в 1972 г., что камский завод предназначен для мирных целей
Генри Джексон	Сенатор США	Автор эмиграционной поправки, прекратившей американское государственное кредитование
Эдлай Стивенсон	Сенатор США	Автор ограничения обязательств Эксимбанка перед СССР
Арманд Хаммер	Председатель Occidental Petroleum	Удобенческая договорённость 1973 г. и аммиачный комплекс в Тольятти
Уильям Кейси	Президент Эксимбанка США	Содействовал получению займа под аммиачный проект
Фред Бьюси	Председатель рабочей группы Совета по оборонной науке 1976 г.	Повернул американскую политику контроля к производственному знанию

Приложение Г. Советская терминология

Термин	Значение
Постановление ЦК КПСС и Совета министров СССР	Учредительный акт крупной стройки
Всесоюзная ударная комсомольская стройка	Мобилизационный статус площадки, имевший правовые последствия
Дирекция строящегося завода	Юридическое лицо, распоряжавшееся сметой и договорами до создания предприятия

Термин	Значение
Всесоюзное объединение	Организационная форма внешнеторговых организаций
«Техмашимпорт», «Машиноимпорт», «Автопромимпорт» «Лицензинторг»	Специализированные внешнеторговые объединения по машинам и комплектным заводам Внешнеторговое объединение по лицензиям и производственному опыту
«Союзгазэкспорт»	Организация, ведавшая продажей газа за границу
Внешторгбанк	Банк для внешней торговли СССР
Компенсационная сделка	Соглашение с погашением продукцией построенного объекта
Сметная стоимость	Плановая стоимость строительства
Химизация	Кампания развития химической промышленности 1958–1965 гг.
Установка комплексной подготовки газа	Промысловое сооружение первичной подготовки газа

Приложение Д. Схемы

Все три схемы построены автором на основании сведений, приведённых в тексте статьи, и распространяются вместе с нею на тех же условиях. Заимствованных изображений в статье нет.



1	Волжский автомобильный завод	Fiat, Италия; около 180 итальянских фирм; TRW и Gleason, США	1966–73
2	Камский автомобильный завод	Swindell-Dressler, C. E. Cast, Jervis B. Webb, США; Liebherr и Hüller Hille, ФРГ; Renault, Франция; Komatsu, Япония	1969–81
3	Оренбургский газовый комплекс	Technip, Франция; поставщики компрессорных установок, ФРГ	1970–78
4	Газопровод «Союз»	Страны СЭВ; западный кредит через Международный инвестиционный банк	1974–78
5	Уренгой — Помары — Ужгород	Creusot-Loire, John Brown, Nuovo Pignone, AEG-Kanis, Mannesmann, Dresser	1981–84
6	Оскольский электрометаллургический комбинат	Консорциум западногерманских фирм; технология Midrex	1974–84
7	Комбинат синтетического волокна	Polyspinners Ltd, Великобритания	1964–71
8	Московский завод малолитражных автомобилей	Renault, Франция	кон. 1960-х
9	Экибастузские обогатительные фабрики	Italmianti концерна Finsider, Италия	нач. 1980-х
10	Тольяттинский азотный завод и аммиакопровод	Occidental Petroleum, США	1973–79

Рис. Д.1. Западные подрядчики на карте советской промышленности.



Рис. Д.2. Схема компенсационной сделки.

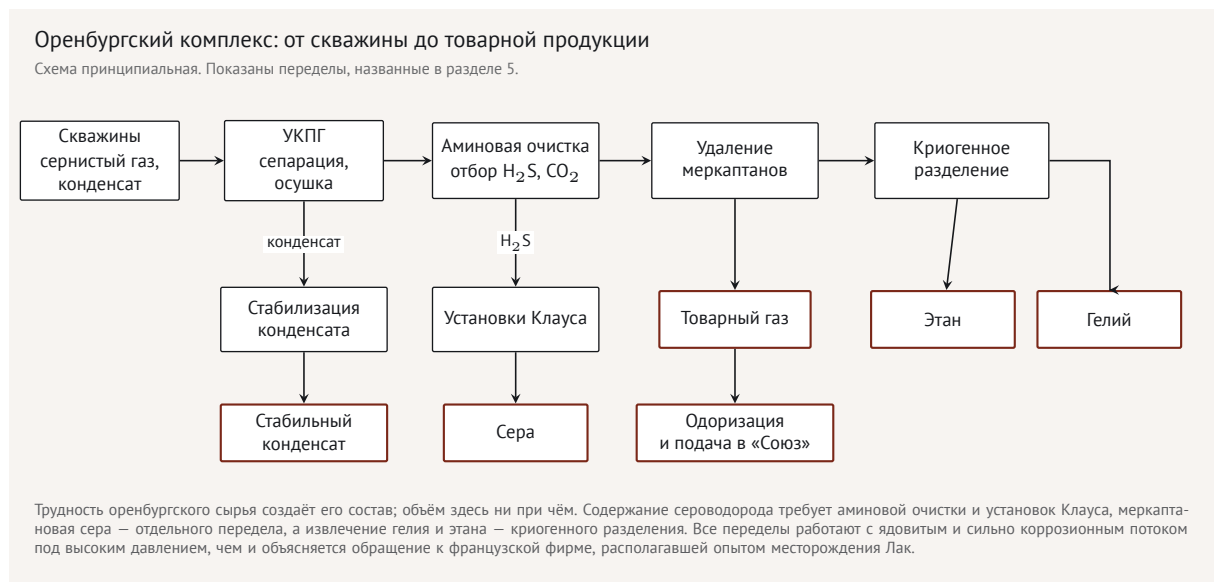


Рис. Д.3. Принципиальная технологическая схема Оренбургского комплекса.

Abstract

Turnkey Industry. Western-Built Plants in the Soviet Union, 1945–1991. Contracts, Credit and Technology Transfer at Tolyatti, Naberezhnye Chelny and Orenburg

Vladimir V. Sukhomlinov. Independent researcher, individual entrepreneur; 105203, Russia, Moscow, 12th Parkovaya St., 7, apt. 23. E-mail: 8vladimir8@gmail.com, v@8vladimir8.ru

Between the late 1950s and the middle of the 1980s the Soviet Union purchased, on Western credit, a substantial part of its new civilian industrial capacity. The characteristic legal form was the turnkey contract, under which a foreign engineering firm designed a complete plant, procured its equipment from suppliers in several countries, supervised erection and handed over a facility already in production. The characteristic financial form was the compensation agreement, under which Western banks lent against future deliveries of the plant's own output. The article examines three projects that define the scale of the programme: the Volga Automobile Plant at Tolyatti, built to a Fiat design under a general contract of 1966; the Kama Automobile Plant at Naberezhnye Chelny, equipped from 1969 by more than seven hundred

foreign firms; and the Orenburg gas complex, whose sour gas processing plant was built in co-operation with the French contractor Technip and whose export outlet, the Soyuz pipeline, was financed through the Council for Mutual Economic Assistance with Western credit behind it. Around these three it sets a survey of the sixty or more further projects concluded on compensation terms. Four propositions are advanced. What the Soviet Union most needed was not machinery but systems engineering and project management. These components could neither be embargoed nor retained once the foreign engineers had left. The binding constraint on the programme was the hard currency balance of payments rather than Western export control. And the fate of the resulting assets after 1991 was determined less by their engineering quality, much of which was excellent and remains in service, than by the character of the markets they served and by who captured their distribution.

Key words: Soviet economic history; technology transfer; turnkey contracts; compensation agreements; AvtoVAZ; KamAZ; Orenburg; CoCom; Jackson-Vanik amendment; import of technology.

JEL Classification: N64, N74, L62, O33, P27.