

Проблемы металла и машиностроения

Вступление

Проблема металла является одной из самых основных в пятилетнем плане народного хозяйства. Не надо доказывать, что в стране, которая серьезно вступила на путь индустриализации, проблема металла будет играть исключительную роль с точки зрения обороноспособности и с точки зрения повышения общего культурного уровня страны. Мы вступаем в это пятилетие, проделав большую работу по восстановлению имеющихся заводов и приступив к проектированию и постройке новых металлостроительных заводов. Основная задача металлопромышленности за прошлое пятилетие заключалась в возможно большем выпуске металла. В целях удовлетворения металлического голода все усилия нашей промышленности были направлены на количественную сторону, и успех мы здесь имеем весьма значительный. По чугуну мы восстановили на 80% довоенную мощность, а по машиностроению в целом даже значительно ее превзошли. По некоторым отраслям машиностроения мы сделали прямо колоссальные успехи. Так, по сел.-хоз. машиностроению мы расширили продукцию за последние пять лет почти в 10 раз и имеем сейчас продукцию, во много раз превосходящую довоенную цифру. Надо отметить и работу в области специальных отраслей машиностроения. Здесь мы заложили некоторые основы для приступа к разрешению колоссальных проблем, которые падают на долю металлопромышленности в наступающем пятилетии.

Задачи, поставленные перед металлопромышленностью в следующем пятилетии, растут с каждым днем. Достаточно напомнить, что в апреле прошлого года, когда мы составляли директивы для разработки пятилетнего плана промышленности, мы не посмели дерзнуть на те цифры колоссального развертывания, которые сейчас значатся в отправном и оптимальном варианте — 8 и 10 млн. тонн чугуна. Еще в августе месяце ВСНХ, выступая со своим вариантом, не называл цифру в 10 млн., а хотел ограничиться 7 млн. тонн чугуна. Я хочу подчеркнуть, что пресс металлического голода, который давил нас в истекшее пятилетие, оказал мощное влияние и на пятилетку — даже в процессе ее составления. Когда мы пытались подвести итог потребностей в металле со стороны народного хозяйства, оказывалось, что металла нехватает, что металл является самым узким местом в развитии промышленности.

Никто не сомневался, что всемерное форсирование металлопромышленности нам необходимо; в этом отношении настроение было единодушным;

но как только мы задавались вопросом, каким путем этого можно достигнуть, мы упирались в огромные трудности.

Таким образом, не без длительной подготовительной работы и борьбы с индивидуальным недоверием в возможности достижения, мы дошли до цифры выплавки чугуна в 1932/33 г. в 8 и 10 млн. тонн. Ряд неизбежных дефектов в методологии составления полного баланса металла не дает возможности составить и твердый баланс черных металлов на это пятилетие. Все же по той ориентировочной прикидке, которую проделал ВСНХ, при 10 млн. тонн, мы в конце пятилетия еще не совсем изживем металлический голод. По наиболее ответственным частям этого баланса, как чугун, рельсы, балки, листовой металл, — дефицит, с которым мы выйдем в 1932/33 г., может колебаться от 3 до 8%. По сортовому железу дефицит ожидается от 9 до 15%; по кровельному железу степень удовлетворения будет 57%.

Эти прикидки должны окончательно рассеять наблюдающееся в некоторых кругах недоверие к целесообразности таких колоссальных проектировок, как 8 и 10 млн. тонн чугуна. Некоторые думают, что достаточно зажать страну в расходовании металла, чтобы получить экономию. Это не так: можно достигнуть экономии, когда мы ведем хорошо подготовленное строительство. В настоящих же условиях строительства, когда многие болезни еще не изжиты, расходовать металл бережно мы не сумеем, и в предстоящем пятилетии, несомненно, придется считаться с некоторой его потерей.

Увеличение выплавки чугуна по отправному варианту в $2\frac{1}{2}$ раза, а по оптимальному почти в 3 раза (против выпуска прошлого года) не вполне исчерпывает проблему удовлетворения страны металлом. Нам не только важно получить это количество металлов в последнем году пятилетия, а важно по годное развертывание производства металлов. И здесь в первой половине пятилетия встают колоссальные трудности в деле обеспечения металлами и, в первую очередь, чугуном. Нам, несомненно, в первые 2—3 года придется встретиться с ростом дефицита в металле и не бояться покрывать этот дефицит импортом. Проблема металла является настолько самодовлеющей и важной, что мы в праве принести ей в жертву некоторые статьи импорта. Известные суммы на импортируемые из-за границы металлы не должны сходить с плана импорта, потому что только тогда мы можем развернуть наше машиностроение, как оно запроектировано планом. А эту проектировку увеличения общего машиностроения по отправному варианту в $2\frac{1}{2}$ раза, по оптимальному в $3\frac{1}{2}$ раза нам выполнить особенно необходимо; иначе придется импортировать такие изделия, к организации производства которых мы уже приступили внутри страны. Это обстоятельство еще более подчеркивает необходимость проработки не потребительского, а валового баланса металла, чтобы выяснить самые нужные сорта металла для машиностроения в ближайшие два года.

По цветной металлургии темп развертывания предполагается колоссальный. Я назову абсолютные цифры, которые мы рассчитываем получить по основным группам — по оптимальному и по отправному вариан-

там. В 1932/33 г. будет получено меди 50 тыс. тонн и 84,5 тыс. тонн; цинка — 28 тыс. тонн и 77,5; свинца — 28 тыс. тонн и 38 тыс. тонн. Но даже и такое развертывание цветных металлов не покрывает и на $\frac{1}{3}$ наших потребностей в конце пятилетия, и с этой стороны колоссальное внимание должно быть уделено проблеме цветных металлов.

Развертывание сел.-хоз. машиностроения у нас запроектировано до 525 млн. по отправному варианту и до 610 млн. по оптимальному. Мы предполагаем за пять лет получить товарной продукции по с.-х. машиностроению около 2 миллиардов рублей по ценам соответствующих лет.

Наш работник А. Я. Глаголев пробовал сделать подсчеты, какова будет насыщенность сельского хозяйства орудиями производства к концу пятилетия. Он говорит, что годовая продукция заводов сел.-хоз. машин в ценностном выражении в 1932/33 г. на единицу посевной площади будет равняться соответствующей продукции С.-А. С. Ш. в 1927 г. Только по механической тяге с их приспособлениями мы будем отставать от Америки.

Металлургия

Как мы думаем обеспечить себя черным металлом? Львиную долю запроектированного металла мы вынуждены будем взять со старых заводов. И действительно, из 8—10 млн. тонн чугуна мы должны получить с новых заводов по отправному варианту 1,3 млн. тонн, а по оптимальному варианту 2,6 млн. тонн; со старых же заводов по отправному варианту — 6,7 млн. тонн и по оптимальному 7,4 млн. тонн.

В 1927/28 г. у нас было в работе 64 домны, 185 мартенов, а к концу пятилетия по оптимальному варианту мы должны довести число домен до 115 и мартенов до 237. Выплавка на одну домну возрастает почти в полтора раза и на один мартен в одну и две трети раза. Этот рост предполагается довести в одинаковой мере как за счет увеличения тоннажа домен, так и за счет лучшего использования их объема.

Проблема догнать и не отставать в дальнейшем от достижений зарубежной техники в деле выплавки чугуна и стали поставлена во весь рост перед нашей металлургией, и она будет без сомнения разрешена, если мы сумеем надлежащим образом подготовиться к максимальной эффективности в использовании намеченных капитальных вложений.

По отправному варианту эти капитальные вложения, выраженные в ценах соответствующих лет за пятилетие определяются в 1.845 млн. руб. Из них 1.030 млн. руб. на реконструкцию и 815 млн. руб. на новые заводы. По оптимальному же варианту — 2.175 млн. руб. Из них на реконструкцию 1.190 млн., а на новое строительство 985 млн. руб. Такие колоссальные вложения получит за 5 лет металлопромышленность. При этом львиная доля затрат придется на долю юга, а около четверти на все остальные районы, главным образом, на Урал.

Мы, прежде всего, остановимся на проблеме реконструкции существующих металлургических заводов. Это — проблема колоссальной важности. Если чрезвычайно ответственна и сложна работа по проектировке новых металлургических заводов, стоящих в уровне современной техники, то еще

более сложной будет задача реконструкции и перепроектировки старых заводов, потому что старые заводы должны перестраиваться на ходу, не останавливаясь и обеспечивая покрытие развивающегося спроса — и количественно и по сортаменту.

Существующие заводы, построенные много десятков лет тому назад, значительно устарели; размеры заводских площадей и расположение цехов, складов и рельсовых путей соответствовали определенной производительности и уровню техники того времени. Мы ставим задачу повысить почти в два раза производительность аппаратуры сравнительно с первоначально запроектированной. Здесь возникают колоссальные трудности. Во многих случаях уже данное пространственное расположение заводов ставит нам препятствия к реконструкции.

Поставленная перед металлургией задача — выплавки максимально возможного количества чугуна — требует выработки жесткого плана реконструкции старых заводов, с твердой очередностью ее. Нужно отобрать и такие из них, которые не заслуживают реконструкции и могут быть в работе временно до полной ликвидации своей аппаратуры. Требование непрерывности производства и снабжения металлом страны ставит нас в особенно тяжелое положение. Достаточно взглянуть на цифры погодного развертывания металлургии. В этом году мы должны получить 4.100 тыс. тонн по отправному варианту, а в следующем — 5 млн., дальше 6.180, 7.830, 10.000 по оптимальному варианту. Ежегодные приросты громадны, и вот почему аппаратура, которая выпускает эту продукцию, должна быть заблаговременно подготовлена.

В основу плана реконструкции черной металлургии мы кладем всемерное использование имеющегося у нас в достаточном количестве еще не совсем загруженного оборудования прокатных цехов, усиление и некоторую модернизацию их устройств. Я должен подчеркнуть, что это является приемлемым для первого пятилетия, но, конечно, это будет неприемлемо для следующего. Мы допускаем малую реконструкцию прокатных цехов, так что и после их реконструкции южные заводы не будут выглядеть так, как выглядят за границей современные прокатные цеха. Эта малая реконструкция заключается в механизации доставки слитков и уборки готового продукта, в устройстве автоматических отводов и механических подъемов, в усилении мощности моторов, электрификации приводов, улучшении конструкции нагревательных печей и некоторых усовершенствованиях по охране труда. Ставим ли мы себе задачу перевода старых заводов на непрерывную прокатку, что в широком масштабе применяется теперь за границей? Конечно, нет. После такой малой реконструкции, проработавши пять или более лет, эти прокатные устройства потребуют новой, более усовершенствованной реконструкции в уровень современной техники. Это обстоятельство нужно, конечно, иметь в виду.

Мы ограничиваемся постройкой весьма небольшого количества новых станков. Так, запроектировано: на юге три блюминга, два тонколистовых, один универсальный, один колесно-прокатный; на Урале один сортовой и по два листовых и субиночных. Вот то ограниченное количество новых станков,

которые дополняют наш ассортимент и несколько усиливают пропускную способность. Вот, что мы кладем в основу реконструкции металлургии.

В прочих цехах мы делаем установку на поднятие тех узких мест, которые имеются в металлургии, т.-е. реконструируем и усиливаем доменное и сталелитейное производство. В основу реконструкции доменного производства мы кладем следующий принцип: постройка стандартных домен современного американского типа (мощностью в 500 тонн в сутки) с расположением их также по американскому принципу, мы полагаем, что при надлежащей подготовке сырья и топлива можно будет увеличить значительно запроектированную мощность, особенно, если учесть возможность увеличения горна и объема печи. На ряду с новыми печами в пределах пятилетия неминуемо будет работать часть домен старого типа, которые, естественно, будут давать более дорогой чугун. Однако, их работа будет продолжаться либо до их замены новыми домнами, либо до их ликвидации.

По сталелитейному производству нам придется заменить более мощными наши мартеновские печи, в настоящее время довольно разнообразные. Мы думаем поставить мартеновские печи на жидкой завалке с тоннажем в 100 тыс. тонн и на холодном завале с тоннажем до 60 тыс. тонн. Этот тип печей будет ставиться везде, где придется заменить старые бессемеровские устройства. Их придется также ставить на место развалившихся мартеновских печей на Сталинском заводе. Для того чтобы обеспечить НКПС рельсами, мы, несомненно, решимся поставить бессемеровские устройства вместо старых мартеновских печей.

Имеет ли мы сейчас план реконструкции южной металлургии? Я должен сказать, что это является самым узким нашим местом. Затруднения в реконструкции колоссальные. Над проектом каждого завода, конечно, много придется поработать. Придется разработать не один вариант его реконструкции. Но эта предварительная работа, и мы потом, на основании этих проектов реконструкции, должны будем составить общий план реконструкции всей южной металлургии, увязать с реконструкцией уральской металлургии, и только тогда можно будет получить наиболее экономически и технически правильный вариант. Эта работа у нас еще не проделана. Несомненно, она займет много времени, и очень возможно, что в течение этого года мы с такой работой не успеем справиться. Но мы ведь знаем что всякого рода затычка на этом основном фронте отзовется очень тяжело на тех количественных и качественных успехах, которые мы себе ставим в пятилетке.

Чтобы достигнуть этих качественных успехов (а я уже говорил, что мы преследуем повышение производительности аппаратуры в $1\frac{1}{2}$ или в $1\frac{1}{4}$ раза), придется разрешить проблему обеспечения рудой. В рудном хозяйстве мы до сих пор сделали недостаточно, и это привело нас к такому рудному кризису, который мы сейчас переживаем. Мы о нем не говорим, но на самом деле это действительно кризис. У нас обеспечение рудой на Урале чрезвычайно шатко и подчас доходит до запасов на несколько дней. Нужно подготовиться к дальнейшему снабжению заводов рудой, так как существую-

щая подготовка наша весьма мизерна и не обеспечивает дальнейшего нашего развития.

Нужно напряжение всех усилий исследовательской и эксплуатационно-разведочной работ, чтобы можно было расширить добычу, а главным образом, нужно организационно упорядочить это дело. Мы много теряем из-за того, что вследствие недостатка руды мы берем ее из разных рудников и заваливаем ее в одну печь. Нигде за границей не допускают такого варварства. Прежде всего, рудники надо приписать к определенным домнам, затем руда должна поступать в определенных кусках, мелочь должна быть аггломерирована и превращена в соответствующую форму, чтобы можно было ее использовать. Точно также и пыль должна быть аггломерирована и приведена в такую форму, чтобы можно было ее использовать и чтобы она не улетела из домны с газом. Вот такая подготовка, а также вынужденный переход на бедные руды станет перед нами, как труднейшая задача, и на эту задачу, прежде всего, нужно обратить внимание. Отсталость на этом фронте, прежде всего, скажется на дальнейшем развитии нашей металлургии, так как количество руды в ней потребляется колоссальное: по отправному варианту 17 млн. тонн, а по оптимальному 19,4 млн. тонн — в 1932/33 г., при чем потребность в главнейших районах распределяется таким образом: Криворожский район — 8,5 млн., Керченский — 1½ млн., Урал — 2,7 млн.

Не менее серьезной задачей является обеспечение нашей металлургии коксом. Достаточно привести такие цифры: нам нужно будет построить 12 новых коксовых установок мощностью каждая по 410 тыс. тонн. Это строительство потребует суммы до 200 млн. руб. На Урале для того, чтобы обеспечить намеченный темп развития металлургии, нам нужно было бы построить 3½ тыс. углевыжигательных печей. Мы, конечно, не будем строить их такими примитивными как прежде, а перейдем на крупные установки с полной утилизацией побочных продуктов. Количество этих установок, конечно, будет меньше, но энергии для того, чтобы обеспечить это строительство, потребуется не меньше.

В результате, наши домны на юге, в среднем, будут давать вместо 85 тыс. тонн производительности в год до 123 тыс. тонн. Эту цифру мы подчеркиваем, так как она многих, вероятно, не удовлетворит, ибо новые печи должны будут давать до 130—200 тыс. тонн, тут же речь идет о 123 тыс. тонн. Но я должен предупредить, что это средняя цифра: сюда войдут маломощные домны, не подвергшиеся ни к а к о й реконструкции; перестроенная же по современному домна даст такие результаты, которые мы проектируем и для вновь построенной домны.

Для обеспечения такой мощности домен нам, конечно, придется прежде всего обратиться к значительной реконструкции всех воздухоподводящих устройств нашего доменного хозяйства. Эти два фронта являются весьма отставшими и на них нужно обратить особое внимание. На юге на подачу воздуха в домну мы затрачиваем до 79 тыс. лш. сил; в дальнейшем мы должны будем довести эту цифру до 225 тыс. лш. сил, поставив 33 газо-

воздуходувки, дающих каждая до 1.800 куб. м в минуту под давлением в 1,1 атм., и 7 турбовоздуходувки, дающих каждая до 1.500 куб. м в минуту под давлением в 1,1 атм. Только при таком усилении дутья мы будем в состоянии получать тот эффект, о котором я говорю.

Реконструкция энергетического и теплового хозяйства будет проведена путем сбалансирования всех нужд завода — как энергетических, так и технологических, — исключительно за счет тепла того угля, который пойдет на коксование. В полном виде это будет проведено только на новых металлургических заводах, как-то: Магнитогорском и Криворожском; на заводах же реконструируемых к этому надо только стремиться. При правильной организации газового хозяйства, когда будет введен точный учет получения и расхода газа, централизация применения газов под давлением даст возможность сократить расход газа на подогрев на 25—30% и повести работу мартеновских печей на смеси коксового и доменного газов.

Усиление энергетики заводов Югостали потребует установки до 150 тыс. квт. мощности, так что общая мощность будет доведена до 265 тыс. квт., а общая выработка электроэнергии поднимается с 400 тыс. до 750 тыс. квтч. Чтобы немного разобраться в этих цифрах и их критически взвесить, я вам должен привести пример: на таких новых, как Магнитогорский и Криворожский, выплавляющий каждый до 656 тыс. тонн чугуна в год, энергетическое хозяйство каждого из них потребует до 65 тыс. квт.; здесь же на весь юг мы прибавляем 100—110 тыс. квт. Из приведенных цифр видно, как может быть еще вооружена современная металлургия. Для того чтобы показать вам, как меняется количество энергии, приходящееся на 1 человека при реконструкции крупнейших заводов, имеющих у себя малую металлургию, я приведу пример из реконструкции заводов Гомзы. Возьмем Сормовский завод. Там количество электроэнергии в квтч. на одного работающего человека увеличивается с 152 до 350 и даже до 600—700. И на Коломенском заводе с 1.174 до 3.240. Это относится к реконструкции смешанных предприятий, где имеются металлургические и машиностроительные цеха.

Далее надо остановиться на проблеме водоснабжения. Своевременная подготовка снабжения водой южной металлургии при ее реконструкции особенно обращает на себя внимание. В настоящее время расходуется от 100 до 130 куб. метров воды на 1 тонну чугуна, но мы предполагаем увеличить там продукцию заводов в 2—2½ раза. Является вопрос, откуда мы возьмем нужное количество воды? Этот вопрос при реконструкции южных заводов должен быть выдвинут в первую очередь и с ним нужно особенно считаться.

Никакой проект завода не может быть утвержден прежде, чем вопрос об обеспечении водой в достаточной мере не будет разработан. Вот кратко, то, что, как мне кажется, следует отметить о реконструкции нашей старой металлургии.

Теперь коснемся развертывания новой металлургии. Если просмотреть титульные списки по отправному и оптимальному вариантам по метал-

лургии, то мы встретим там почти одни и те же объекты. Какие тут заводы? Магнитогорский завод, проект которого уже готов; Криворожский, проект которого тоже готов и в настоящее время рассматривается и утверждается Гипромезом; Кузнецкий завод также имеет проект; проект Запорожского завода, вероятно, месяца через 3—4 будет подготовлен; Петровский завод в Забайкалье строится; наконец, завод Днепростали, Днепросплава, Челябинский завод и Липецкий. Вот титульный список первоочередных заводов, которые фигурируют в том и в другом варианте.

Сколько с этих заводов мы предполагаем получить чугуна по отправному варианту? Мы предполагаем получить с Магнитогорского — 350, с Криворожского — 150, с Кузнецкого — 160, с Запорожского — 50, с Петровского — 35. Если сюда прибавить Керченский завод, первую и вторую очередь, из которых первая даст 350, а вторая 200 то всего мы получим 1,3 млн. тонн чугуна. Для получения 2,6 млн. по оптимальному варианту нужно, чтобы Магнитогорский завод, Кузнецкий, Криворожский, обе очереди Керченского были пущены полностью; Липецкий завод также должен быть развернут на большую часть своей мощности.

Но кроме этих заводов мы должны приступить к проектированию и к подготовке строительства Алапаевского завода на хоперской руде (этот завод можно назвать Нижне-Волжским). Наконец, третий завод на Урале. Один перечень этих заводов уже говорит о том, какая колоссальная проблема стоит перед нами в новом строительстве.

Для того чтобы немного охарактеризовать хотя бы одно строительство, мы приведем цифры основных стройматериалов, которые потребуются, например, для Магнитогорского завода. А строительного кирпича потребуются 125 млн. штук; шамотного цемента — 30 млн. штук; цемента — 60 тыс. тонн; извести — 30 тыс. тонн; леса круглого и пиленого — 200 тыс. кубометров; оконного стекла — 110 тыс. кв. м. Цифры, как видите, колоссальные. Мы легко говорим — «подготовиться к постройке нового завода». Между тем, подготовка должна происходить на пустом месте, в необитаемом районе, как, например, по Магнитогорскому заводу, куда не проведена еще железная дорога. Такая постройка представляет колоссальные трудности, и среди них надо решить еще целый ряд задач. Например, не ясен и не разработан вопрос, как обеспечить это строительство кирпичом. По проекту предполагается построить крупный кирпичный завод и, кроме того, пользоваться еще большим количеством мелких заводов. Но является вопрос, что потом будет делать этот крупный завод, который будет находиться в еще необитаемом районе? Ряд таких вопросов возникает попутно и требует очень серьезной дополнительной проработки.

Чрезвычайно важно еще обеспечение детальными рабочими чертежами. По приблизительному подсчету выходит, что для такого завода, как Магнитогорский, надо иметь до 30 тыс. листов рабочих чертежей, а так как мы предполагаем построить десяток таких заводов, то их получится около 300 тыс. Надо сказать, что с такой исключительно трудной работой мы не справимся своими силами и нам придется обратиться к иностранной помощи. Обращение к иностранной помощи не должно нас останавливать.

Нам придется заказывать за границей не только проекты, но и полное оборудование некоторых целых отдельных цехов.

Встает вопрос обеспечения оборудованием в срок, по плану, таких колоссальных гигантов, о которых я говорил. Нам нужно оборудование определенного типа, усовершенствованного типа. Поэтому мы должны это оборудование заказывать. У нас намечается Свердловский завод по проекту на Урале и Краматорский завод на Украине, проект которого рассматривается в Гипромезе. Но развертывание этих заводов будет закончено к следующему пятилетию. Строительство новых заводов настолько колоссально, что нам придется остановиться на тех новых приемах организации, которые проводились в жизнь по строительству Днепростроя. Должны быть организованы специальные управления, должно быть поставлено надлежащим образом обеспечение рабочей силой и материалами, обеспечение консультацией и иностранной помощью в лице отдельных сотрудников и даже в лице специализированных рабочих и техников. Для того чтобы пустить эти заводы, нам потребуются огромные рабочие кадры. В районах мало обжитых, как, например, в районе Кузнецком и Магнитогорском, мы встретим с этой стороны большие затруднения. Быть может, на месте мы получим подсобный технический персонал, но основных специальных кадров мы здесь получить не можем. И поэтому совершенно правильно ставится вопрос о командировке крупных партий молодых инженеров и техников для соответствующей подготовки не только за границу, но также и на наши заводы. Эта специальная подготовка рабочей силы должна быть проведена заблаговременно, чтобы еще до пуска завода рабочая сила была на месте и не только бы приняла участие в его пуске, но и участие в монтажах его оборудования.

Перехожу к цветной металлургии. Здесь не представляется возможным останавливаться на деталях, но все же необходимо привести некоторые цифры. Мы предполагаем приступить к постройке 38 объектов цветной металлургии. Они широко разбросаны по территории Союза, главным образом, в районах, близко расположенных к руде. Стоимость этого строительства по отправному варианту выражается в 265 млн. и по оптимальному варианту в 292 млн. На реконструкцию заводов, уже существующих, падает около 50 млн. и на разведывательные и исследовательские работы — от 30 до 40 млн. Надо отметить, что здесь встречается много узких мест. Прежде всего необходимо усилить разведку. Разведывать надо, как правильно говорил П. С. Осадчий, не только в известных районах, но поискать и в других районах, так как возможно, что мы там найдем новые залежи руды. Подготовлены ли мы к таким разведкам? К сожалению, нет. У нас нет ни в количественном, ни в качественном отношении научных технических сил, а главным образом, нехватает вооруженности иностранными достижениями, иностранными инструментами. Это состояние невооруженности ставит нас в зависимость от иностранной технической помощи.

Действительные и предполагаемые запасы руд цветных металлов в главнейших известных до сих пор месторождениях СССР очень невелики.

Они могут обеспечить на 5—10 лет строившиеся и работавшие на них заводы. Расположение руд в отдаленных местностях СССР затрудняет возможность их разработки. Слабая изученность месторождений цветных руд должна быть срочно возмещена широкой постановкой исследовательских и разведывательных изысканий, не ограничивая средств для этого дела по примеру за границы и широко привлекая иностранную помощь в лице опытных инженеров — геологов с их богатым, специально приспособленным для сего инструментарием.

Одновременно с расширением разведывательных работ, на которые по плану ассигнуется до 25 млн. руб., необходимо развернуть и научно-исследовательские работы по изучению состава руд, наиболее совершенных способов плавки из них цветных металлов и их концентратов.

Как для научно-исследовательских работ, так и с целью подготовки рабочих и технических кадров для новых производств цветных металлов потребуются систематические командировки за границу молодых инженеров, техников и рабочих. Точно также и для постройки новых заводов мы не можем обойтись без иностранной помощи — и для экспертизы, и для консультации, и для руководства строительством.

Общее машиностроение

При нынешнем состоянии наших машиностроительных заводов пятилетний срок недостаточен, чтобы полностью разрешить задачи, связанные с индустриализацией такой колоссальной страны как СССР. Но твердый фундамент в виде укрепления основных участков огромного фронта индустриализации может и должен быть заложен именно в предстоящие пять лет, чтобы в следующем пятилетии можно было уже завершить всю начатую в этом направлении работу.

В основу построения плана развития общего машиностроения положены следующие тезисы:

а) Развитие и успехи машиностроения невозможны без предварительной организации в соответствующем объеме производства металло- и деревообрабатывающих станков. Экономический и технический прогресс всякого машиностроения находится в прямой зависимости от соответственного оборудования производства станками и инструментом. Отсюда ясна должна быть ведущая роль станкостроения и инструментального дела. Задача развития станкостроения должна быть поставлена у нас в объеме удовлетворения потребности в наиболее ходовых станках, качество коих не должно уступать заграничным. Производство специальных станков может быть ограничено в этом пятилетии необходимостью укрепить наш опыт для подготовки к надлежащему развитию в будущем. Производство специальной стали и ходового инструмента на специальных заводах должно быть развернуто широко — до полного удовлетворения потребности в кратчайший срок; на машиностроительных заводах могут быть допущены инструментальные цеха для изготовления специального инструмента и специальных приспособлений.

б) Развитие и реконструкция существующих предприятий и производства в комбинациях и масштабах, наиболее экономически и технически оправдываемых на основе стандартизации и нормализации изделий и деталей, специализации предприятий, кооперирования и комбинирования производственных процессов.

С этой целью в планах — оптимальном и отправном — предусматривается ликвидация заготовительных цехов при отдельных заводах и замена их центральными — литейными и кузницами. Затем — устройство массового или серийного производства, рационализация производственных процессов по линии замены ручной обработки формовки — машинной, применения в широком масштабе электро- и газосварки, перехода от литья к ковке и штамповке; наконец, переход на точные методы работы по кондукторам и специальным приспособлениям и применение принципа поточности и (в случае возможности) конвейеризации.

в) Постановка новых производств, до сих пор отсутствовавших у нас и в то же время совершенно необходимых как с точки зрения потребностей обороны, так и в целях освобождения от иностранной зависимости. В эту группу производств следует отнести указанные выше станкостроение, инструментальное, авто- и велостроение, тракторостроение, текстильное и химическое машиностроение, производство оборудования и аппаратуры для пищевой промышленности, оборудование для кожевенно-обувной промышленности, простейшие типографские машины.

г) Обеспечение машиностроения квалифицированным металлом: машиноподелочной и специальными сталями и сплавами. Эта задача «малой» металлургии при крупных машиностроительных заводах и заводах электро-стали.

д) Организация в широком масштабе конструкторских бюро при заводах для обслуживания на кооперативных началах нескольких заводов данного района; эти бюро будут служить школой для практической подготовки инженеров и техников конструкторов для широкого обслуживания потребности машиностроения.

По общему машиностроению предполагаются в плане следующие капитальные вложения по ценам соответствующих лет (в млн. руб.):

	Отправной	Оптимальный
На реконструкцию	650	695
На новое строительство	600	700
Всего за 5 лет	1250	1395

Выпуск товарной продукции по общему машиностроению должен возрасти по отправному в 3 раза, по оптимальному — в 3,6 раза, при снижении себестоимости соответственно на 32% и 38%. Общая сумма товарной продукции в ценах соответствующих лет составит за пять лет по отправному 3.766 млн. руб., по оптимальному 4.380 млн. руб.

В соответствии с изложенными принципами развития машиностроения в плане намечены следующие конкретные мероприятия по специализации:

а) Паровозостроение концентрируется на двух, трех заводах в зависимости от объема заказов НКПС на текущее и следующее пятилетие. Главное внимание уделяется Луганскому заводу, который заново перестраивается для производства 350 мощных паровозов; остальные временно сохраняют у себя паровозостроение в пределах существующих технических средств, с модернизацией в рамках потребностей для перехода на новые паровозы; в разрабатываемых ныне проектах реконструкции заводов Гомзы и Ленинмаштреста предполагается сохранить на Путиловском заводе паровозостроение в объеме 80—100 штук в год мощных быстроходных типов, на Сормовском в конце пятилетия приступить к развертыванию паровозостроения до 300 или даже до 500 штук, возможна ликвидация паровозостроения на Брянском заводе или сохранения мелкого паровозостроения для заводского транспорта. Во всяком случае в организации паровозостроения должна быть выдвинута идея возможно большей концентрации паровозостроения на меньшем числе заводов.

б) Вагоностроение. Большегрузные вагоны должны строиться на Брянском «Кр. Профинтерне» (8 тыс. штук) и на новых: Днепровском, Нижне-Тагильском и Сталинградском. Пассажирские — на Тверском, трамвайные — на Мытищинском. Для обеспечения вагонами транспорта по оптимальному варианту (до 175.000 двусосных единиц) придется поставить в план еще один завод, место которого еще не определено.

в) Дизелестроение. Проблема дизелестроения еще недостаточно выяснена и требует дальнейшего изучения. Специализация заводов по районам должна быть уточнена и не должна быть забыта идея возможной концентрации. В настоящее время выдвигается по обоим вариантам следующий план: главной базой намечается Коломенский завод, получающий развитие с 28 до 75 тыс. лош. сил в год (это — 40% всего производства). Далее следует завод «Русский Дизель» в Ленинграде, с 17 до 45 тыс. лош. сил, и Сормовский завод получает развитие до 20 тыс. лош. сил.

Эти три завода принимают на себя до 70% всего производства, оставляя прочим заводам (Харьковскому, Николаевскому и проч.) нагрузку в объеме их естественного развития без вложения средств на расширение.

г) Котлостроение. В трех районах — Северо-Западном, Центральном и Южном — специализируются по одному заводу те, которые зарекомендовали себя как со стороны типа, так и выполнения: Ленинградский — металлический, Парострой в Москве и Таганрогский котельный. Эти три завода реконструируются и расширяют свое производство до 70% общей продукции по котлостроению. Кроме того, проектируется постройка нового котельного завода на Урале.

д) Турбостроение. Паровые турбины строятся на одном металлическом заводе в Ленинграде; предполагается развитие с 60 тыс. квт. до

750 тыс. квт. в год. Водяные турбины остаются сосредоточенными на двух заводах: металлическом в Ленинграде и на заводе № 7 Мосмаштреста. По оптимальному варианту предполагается новый завод паротурбин на юге.

е) Насосы. В виду роста потребности в насосах в связи с развитием химической, сахарной, нефтяной промышленности, коммунального хозяйства, холодильного дела и проч., — эта отрасль должна привлечь особое внимание. Как предварительный проект, намечается сохранить специализацию на существующих заводах: «Борец» в Москве (до 75% всего производства 1932/33 г.), Коломенский завод Гомзы и Сумский на Украине.

ж) Станкостроение. Опыт германских и американских заводов показывает, что в деле станкостроения укрупнение предприятий не является фактором, предопределяющим наилучшие успехи. В виду многообразия типов и размеров продукта в проведении идей специализации нужно проявить больше осторожности.

Усиливая и специализируя на наиболее ходовых типах и размерах станков главнейшие станкостроительные базы (имени Свердлова в Ленинграде, «Красный Пролетарий» в Москве, «Двигатель Революции» в Нижнем и Краматорский на юге), нужно приступить к проектированию и строительству новых в основных районах на юге, ЦПО и Урале. Развитие прочих, более мелких заводов должно быть поставлено под особо бдительное плановое регулирование.

з) Тормозостроение. На этой продукции специализируются два завода — Московский и Ярославский. Их развитие должно обеспечить потребность НКПС в автотормозах.

и) Автосцепкостроение. Эта специальность новая и требует постройки не одного завода в зависимости от плана введения автосцепки на жел. дорогах. Проблема находится в разработке. Наиболее подходящими районами являются Урал и юг.

к) Тракторостроение сосредоточивается на Путиловском в Ленинграде — до 10 тыс. шт. и в Сталинграде — до 40 тыс. шт. (на новом заводе). Предполагается запроектировать еще один завод такой же мощности.

л) Тяжелое машиностроение. Предполагается реконструировать Краматорский завод на юге и построить новый, Свердловский, на Урале. Для обеспечения развития металлургии и горнорудной промышленности в следующем пятилетии, несомненно, придется запроектировать постройку еще одного завода. В течение текущего пятилетия придется всячески поддерживать и отчасти развивать вспомогательные заводы (Дебальцевский и Горловский на юге).

м) Текстильное машиностроение. План дальнейшего развертывания текстильного машиностроения должен быть основан на коренном пересмотре производственных программ ныне работающих заводов по этому производству: должна быть проведена концентрация и специализация производства. Намечается постройка двух новых заводов (ЦПО и

Ленинград); продукция повышается по плану с 27 млн. руб. до 64 млн. руб. в 1932/33 г.

н) Автостроение. Автостроение на существующих и на новых заводах предполагается развернуть до 100 тыс. машин в год, достигая полного выпуска в начале следующего пятилетия.

о) Концентрация заготовительных цехов. Концентрацию заготовительных цехов (литейных), кузниц для обслуживания по-районно предполагается осуществить в Ленинграде, в Москве и на юге. Так, в Ленинграде предполагается построить центральный завод крупного и среднего чугунного литья для обслуживания металлического завода «Русского дизеля», завода им. Свердлова и зав. Электросилы; в связи с этим постепенно свертываются литейные цеха названных заводов.

Фасонное стальное литье концентрируется в ЦПО — на заводах Формовском и Коломенском. Фасонно-сталелитейное производство концентрируется на Луганском заводе для обслуживания и харьковских заводов.

В плане предполагается построить — по отправному варианту 22 крупных машиностроительных завода, а по оптимальному — до 30. Стоимость строительства новых заводов по районам распределяется так: по югу — 50—70 млн. руб., по Уралу — 125, ЦПО — 150—180, по Западной области — до 40 млн. руб., по Нижне-Волжской — 130 млн. руб., по прочим районам — 17 млн. руб.

Судостроение

В соответствии с утвержденной Советом Труда и Оборона программой судостроения в план включено: на реконструкцию 39, на новые заводы — 30 млн. руб., а вместе с капитальным ремонтом и жилстроительством — 82 млн. руб.

Метиз

Развитие заводов металлических изделий, обслуживающих соответствующие потребности обобщественного хозяйства, а также снабжающих широкий рынок предметами хозяйственного обихода, характеризуется в плане капитального строительства по обоим вариантам одинаково. При общем вложении около 100 млн. руб. за пять лет предполагается: на реконструкцию — 47 млн. руб., на новые заводы — 53 млн. руб. Основной проблемой для этой отрасли металлопромышленности должна быть на ближайшее пятилетие кооперированная работа с кустарями по металлу. С этой целью должно быть предусмотрено в плане проведение большой организационной работы: а) организация машинного производства полуфабрикатов и снабжение ими кустарей для дальнейшей монтажной работы, б) организация снабжения кустарей нужными для них орудиями производства (станки, инструменты) и в) организация сбыта кустарных изделий.

Сельхозмашиностроение

Сельхозмашиностроение в текущем пятилетии намечает следующие перспективы:

1. План сельхозмашиностроения и тракторостроения предусматривает рост производства сельхозмашин и орудий в объеме, превышающем в 2½ раза его размеры в начале пятилетия (прирост около 2.000 млн. руб.).

2. План стремится в сторону производства сложных сельхозмашин в связи с новым направлением в деле организации технической базы сельского хозяйства (тракторизация, кооперирование, коллективная обработка, зернотресты). Кроме того, необходимо резкое поднятие темпа производства в остальных группах с.-х. инвентаря, связанных с поднятием урожайности, как, например, орудия по обработке почвы, посевные машины, сложные зерноочистители, — при меньшем сравнительно темпе роста по группам, где насыщение уже сравнительно велико, — конные молотилки, уборочные машины.

3. Предусматривается ряд мероприятий по обеспечиванию сельского хозяйства средствами ремонта сел.-хоз. инвентаря: организация крупных заготовительных цехов для деталей широкого потребления. Для выполнения указанных основных задач перспективный план сел.-хоз. машиностроения предусматривает следующие мероприятия:

а) Расширение и реконструкция существующих заводов с развитием на них механизированного процесса производства и с усилением энергетической базы.

б) Постройка новых заводов, поскольку это связано либо с постановкой новых производств и с районированием (Ростовский, Сталинградский — тракторный, Волжский — сложных молотилок, Златоустовский — режущих частей, Воронежский — триерный, Омский — обозный завод, Дальневосточный — сел.-хоз. машин и обостроения, Гомельский), либо с подготовкой следующего пятилетия (2 тракторный завод, Новосибирский, Уральский).

в) Организация крупного производства стандартизованных полуфабрикатов и деталей сел.-хоз. машин широкого потребления.

г) Широкое развертывание работ по стандартизации сел.-хоз. инвентаря.

4. К концу пятилетия годовая продукция сел.-хоз. машин в ценностном выражении будет равняться потреблению сел.-хоз. инвентаря в С.-А. С.Ш. в 1927 г. на ту же площадь посева. Мы будем отставать от Америки только по группе с.-х. инвентаря механической тяги.

Общие проблемы

К общим проблемам, которые имеют особенно актуальное и важное значение во всех областях металлопромышленности, можно отнести следующие:

- 1) Проблема подготовки рабочих кадров.
- 2) Проблема развития научно-исследовательских работ.
- 3) Организационно-производственная проблема.

Директивы партии и правительства повысить вдвое количества инженерно-технического персонала в промышленности должны быть обязательно выполнены в металлопромышленности в течение текущего пятилетия. Все способы и средства подготовки квалифицированной рабочей силы (ФЗУ, технические курсы, бригадное ученичество и т. п.) должны развертываться в соответствии с расширяющимся производством. При этом должны быть приняты меры для поднятия общей культурности рабочего состава всеми возможными средствами.

Как уже выше было отмечено, особое значение должно быть придано подготовке инженерно-технического состава и квалифицированного рабочего кадра для новых заводов. Для этой цели должны быть заблаговременно проведены длительные командировки на заводы внутри страны и в особенности за границу многочисленных групп молодых инженеров, техников и наиболее развитых рабочих.

Директива «не только догнать, но и перегнать за границу» в отношении реконструкции производства на старых заводах и постановки его на новых потребует систематической научно-исследовательской работы не только в специальных научно-исследовательских институтах, но и в заводских научно-исследовательских станциях и испытательных лабораториях. Поэтому в плане должно быть предусмотрено развитие работ Института металла и Института минерального сырья, металлургических лабораторий и лабораторий по испытанию материалов при ВТУ. При реконструкции старых крупных заводов и при постройке новых должно быть предусмотрено развитие и постройка новых заводских научно-испытательных станций и лабораторий. Обеспечение этих учреждений на заводах соответственным квалифицированным персоналом и снабжение их исследовательским инвентарем, аппаратурой, приборами, посудой и реактивами должно быть предусмотрено в плане в первую очередь, как самое неотложное и важное задание.

Работа металлопромышленности в наступающем пятилетии станет с каждым годом все сложнее, труднее и многообразнее; методы руководства и организации производства могут остаться прежними. Запроектированному темпу перевода нашей металлопромышленности на высшую техническую ступень должно соответствовать совершенствование производства в организационном отношении. В связи с этим станет огромной важности проблема общего и технического руководства нашим производством, усиления ответственности за управление предприятием и за его техническое руководство.

Не может быть и речи о правильной реконструкции и реорганизации предприятия, если директор, пробыв на предприятии несколько месяцев, уходит, технический руководитель через 2—3 месяца переходит в другое предприятие, даже руководители цехов и те часто являются летучим соста-

вом. При таком положении дел не приходится говорить об ответственности за сделанную работу, и никакой целевой установки при таких условиях осуществить нельзя. Нужно определенно сказать, что если мы в ближайшие месяцы, а во всяком случае в первый же год нашего пятилетия не сделаем решительного сдвига в упорядочении как административного, так и особенно технического руководства предприятия, — мы не разрешим тех задач, которые стоят перед металлической промышленностью, между тем они должны быть разрешены. Этого повелительно требует вся хозяйственная обстановка.