

0305

65.03(2)/7
п 78

**ПРОБЛЕМЫ
ГЕНЕРАЛЬНОГО
ПЛАНА РАЗВИТИЯ
ХОЗЯЙСТВА
СИБИРИ**

**СИБКРАЙИЗДАТ
1930**

0125882

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1. От редакции	2
2. М. Богуславский.—На путях генерального плана	3
3. Н. Колоссовский.—О дальнейших перспективах развития хоз-ва Сибиря	9
4. Стержневые проблемы генерального плана развития сибирской промышленности	17
5. Вл. Пинус.—Перспективы развития сибирского ж.-д. транспорта на выходах из Кузбасса и Сибкрая	44
6. Ф. Скурский.—Перспективы электрификации Сибирского края на 1928-29—1942-43 г. г.	51

121

Л. _____

БЕРЕГИТЕ КНИГИ!



**НЕ ПЕРЕГИБАЙТЕ КНИГУ
ВО ВРЕМЯ ЧТЕНИЯ**

Не загибайте углов.
Не делайте надписей на книге.
Не смачивайте пальцем сло-
ною, перелистывая книгу.
Завертывайте книгу в бумагу.

БИБЛИОТЕЧНЫЙ КОЛЛЕКТОР „ЗИФ“

30305

Пролетарии всех стран, соединяйтесь!

СИБИРСКАЯ КРАЕВАЯ ПЛАНОВАЯ КОМИССИЯ

Кемеровская областная
библиотека
сектор спецхранов



ЭКТ

65.03(2)7

778

ПРОБЛЕМЫ ГЕНЕРАЛЬНОГО ПЛАНА РАЗВИТИЯ ХОЗЯЙСТВА СИБИРИ

СБОРНИК
СТАТЕЙ

Кемеровская
областная библиотека
ОСНОВНОЙ ФОНД

СИБКРАЙИЗДАТ
1930

ОТ РЕДАКЦИИ

Настоящим номером редакция открывает начало публикации целого ряда статей, посвященных проблемам генерального плана развития народного хозяйства Сибири.

Генеральный план для Сибири имеет то особенное значение, что только он во всей полноте раскрывает грандиозную перспективу овладения исключительными по разнообразию и мощности природными ресурсами края, вовлечение которых в широкую промышленную эксплуатацию составляет одну из серьезнейших проблем все союзного значения.

Вместе с тем, генеральный план укрепляет базу для планирования на более коротких, нежели генплан, отрезках времени—пятилетка и ее погодное развертывание в контрольных цифрах.

Генеральный план развития Сибири это отнюдь не выпячивание областнических тенденций далекого прошлого. Нет. Генеральные линии развития Сибири на базе исключительных ее энергетических ресурсов,—это прежде всего составная, нераздельная и ответственнойнейшая часть общего генерального плана социалистического развития всего Союза Советских Социалистических Республик.

Совершенно понятно то удовлетворение, с которым встретит советская общественность сообщение о том, что первые наброски генплана получили исключительную поддержку со стороны Госплана Союза. Критика выдвинутых предложений шла по линии выявления того недоучета возможностей края, которыми страдает первая наброска генплана.

Совершенно понятно, что работа над генпланом только начинается. Нам придется развернуть самую тщательную проработку его как в части технико-экономического обоснования намеченных объектов, так и в отношении выявления дальнейших возможностей промышленной эксплуатации наших богатств.

Генеральный план должен быть разработан при самом широком участии масс, которые должны обеспечить социалистическое качество плана. Ибо генеральный план—это не просто план развития, а развернутый план социалистического строительства, во всех областях хозяйства и культуры.

Редакция журнала
«Жизнь Сибири».

1. ПОЛИТИКА—ЭКОНОМИКА

М. Богуславский

На путях генерального плана

Успешное выполнение пятилетнего плана развития народного хозяйства настойчиво ставит вопрос о более широких перспективах народно - хозяйственного плана. Первые годы пятилетки, первые шаги реконструкции народного хозяйства были теснейшим образом связаны с предыдущим периодом, когда все внимание было обращено на работу по восстановлению существующих основных капиталов, на лучшее их использование, путем рационализации процессов производства, на более полную загрузку предприятий и т. п.

Эти первые шаги по мере расширения процесса реконструкции народного хозяйства поставили во весь рост вопрос о более правильном географическом размещении промышленности. Идея передвижки промышленных центров на Восток, получившая первое отражение в 5-летке, требует своего дальнейшего развития. Положение, при котором богатейшие окраины Союза почти совершенно не были вовлечены в хозяйственный оборот страны, становится далее совершенно нетерпимым.

В этом свете разработанные Сибпланом первоначальные наброски будущего генерального плана развития хозяйства Сибкрая были естественно встречены в Москве центральными хозяйственными и планирующими организациями с огромным интересом. Необходимость комплексного генерального плана развития Сибири была ясна всем, ибо до сих пор этот богатейший край не имел ясных путей своего развития и отдельные вопросы, подчас очень важные, решались без внутренней увязки их между собой в широкой перспективе генплана.

Наряду с отрицательными факторами, действующими в Сибири и вытекающими из длительного существования края, как колонии царской России, мы можем здесь отметить наличие ряда положительных сторон, которые уже сейчас выдвигают Сибирь в первые ряды наравне с развитыми районами нашего Союза. То обстоятельство, что Сибирь вступает в фазу развернутой индустриализации в тот момент, когда техническая и социальная реконструкция сельского хозяйства проводится усиленным темпом, когда процессы широкой индустриализации могут проходить без тех ошибок, которые неизбежно были в других районах, придает еще большее значение развитию хозяйства края.

Основными исходными позициями при разработке генерального плана Сибири являются:

- а) наличие мощной энергетической базы, дающей свыше 80 проц всех энергетических ресурсов Союза;
- б) возможность получения самой дешевой в Союзе энергии;
- в) естественно-хозяйственная связь с Уралом на западе и со Средней Азией на юге;
- г) возможность широкого развития экспорта, вовлекая в него богатства Севера и широко используя Северный морской путь.

Помещаемые в настоящем номере журнала материалы говорят о том, что именно этот путь и был избран Сибирской Краевой плановой комиссией.

* * *

Основой развития хозяйства Сибкрая (как и хозяйства всего Союза) должна быть энергетическая база. Кузбасс, с его сказочными запасами, доходящими, по последним данным, до одного триллиона тонн прекрасно коксующихся, не глубоко залегающих углей, Черембасс, равняющийся по своим угольным запасам Донбассу, Минусинский бассейн, имеющий у себя угли прекрасного качества, находящиеся еще при этом на одной площадке с богатыми рудными запасами железяка,—уже это одно создает такую энергетическую базу, которая позволяет проектировать широкое развитие тяжелой промышленности и с помощью последней осуществить индустриализацию сельского хозяйства.

Если к этому прибавить мощные гидроэнергетические базы в районе Телецкого оз. с мощностью до 300 тыс. квт., в верховьях Енисея с мощностью порядка 200-250 т. квт. и, наконец, гидроэнергетическую базу мирового значения в районе Ангары, могущую дать 20 млрд. квт.-час. в год, по неизвестной еще на земном шаре дешевой цене—0,25 коп. квт.-час,—то картина становится ясна. Энергетическую базу Сибири можно и должно рассматривать, как базу всесоюзного значения.

Задачи, стоящие перед хозяйством Союза, лозунг «догнать и перегнать», означающие в тоже время быструю металлизацию страны, выдвигают вопросы энергетики на первый план. Экономическая карта конкурентоспособности кузнечных углей, по сравнению с углями других бассейнов, показывает выгодность их потребления не только на Урале, но и на юге — до Алмааты, на западе до Москвы включительно, захватывая все районы между Уралом и Москвой, и на северо-западе до Ленинграда.

Помимо перечисленных задач, стоящих перед Кузнецким каменно-угольным бассейном, само собою выдвигается вопрос о развитии там же, вблизи топливной базы, широкой сети предприятий черной и цветной металлургии. Чрезвычайно слабая разведанность до сих пор недр Сибири вызвала кое у кого сомнения в правильности постановки вопроса о развитии металлургии в крае. Теперь, после ясного и определенного указания Главного Геолого-разведочного управления в своем специальном постановлении по докладу Сибплана, что «основой развития промышленности Сибкрая надлежит признать металлургию черных металлов», что «в области развития цветной металлургии Сибкрая несомненно будет принадлежать ведущая роль в особенности по добыче цинка и свинца», — вряд ли у кого могут продолжаться сомнения в необходимости форсирования работы по насаждению металлургии в Сибкрае. Говоря о черной металлургии, нужно также сказать о необходимости одновременного развития целой серии металлообрабатывающих заводов и в первую очередь по обслуживанию каменноугольной промышленности, химии, леса и сельского хозяйства.

Принятые в Москве постановления должны положить предел всяким дальнейшим разговорам и немедленно должно быть приступлено к широкому строительству цинковой промышленности, имеющей

своей рудной базой Салаирский кряж, Западный Алтай и Нерчинские районы. Тоже относится к меди, свинцу, олову. В особенности следует выпятить вопрос об алюминии. В районе Ангары имеются большие залежи каолинов, в значительной мере бокситизированных, что при наличии дешевой энергии Ангарской гидростанции дает возможность приступить к широким работам по выработке алюминия.

Большие споры вызвала выдвигаемая сибирскими органами проблема развития в Сибири химической промышленности. Несмотря на ту общеизвестную истину, что 80 проц. мирового производства химии покоится на углях и что 80 проц. всех угольных запасов нашего Союза имеется в Сибири, вопросы развития химической промышленности в крае наталкивались до сих пор на глухую стену непонимания. Этот вопрос был подвергнут обсуждению на специальном заседании комитета по химизации народного хозяйства Союза при Совнаркоме СССР, где устами виднейших работников в области химии проф. Брицке, проф. Страдникова, проф. Караваева и др. было установлено, что имеющиеся в Сибири «благоприятные условия предопределяют не только широкое развитие химической промышленности в Сибкрае, но дают основание утверждать, что в области химизации Союза Сибкраю будет принадлежать ведущая роль».

Большие разговоры вызвало, якобы отсутствие рынка для химических удобрильных туков, которые будут вырабатываться в Сибири, недостаточное изучение сибирской почвы и неисследованность вопроса—нуждается ли сибирское сельское хозяйство в азотно-удобрильных туках. И этот вопрос надлежит считать разрешенным следующим постановлением комитета по химизации: «не подлежит сомнению, что первым претендентом на продукцию азотной промышленности Кузбасса при наличии Турксиба явится сельское хоз-во Ср. Азии. И только после удовлетворения его потребностей и после достаточного развития местной азотной промышленности в Ср. Азии может наступить удовлетворение потребностей в азотных туках сибирского сельского хозяйства».

Чрезвычайное внимание было уделено в Москве возможности развития нефтяной промышленности в Сибири. Наличие огромных запасов в Кузбассе (порядка 100 млрд. тонн) сапропелевых углей, наличие почти таких же запасов нефтяных углей в Черемховском бассейне—богхедов, дающих при перегонке до 27 проц. газа и выходов смолы от 38 до 41 проц.—выдвигают проблему нефтяной промышленности на первый план, так как ставит эти бассейны в один ряд с основными нефтеносными районами нашего Союза. СТО постановил ассигновать из резервного фонда средства на окончание разведок в Кузбассе. СТО обязал кончить в этом же году первую промышленную установку для перегонки сапропелевых углей. Это является только началом. Уже будущий 1930-31 г. должен дать большой толчок к развитию этой отрасли промышленности в Сибири.

Богатейшие возможности в области лесной промышленности, к которой быстро развивающаяся индустриализация Союза предъявляет все большие и большие требования, побудили Госплан Союза поставить вопрос о том, чтобы уже в ближайшие 8-10 лет вместо разрабатываемых ныне 10 млн. кубм. было бы разработано до 100 млн. кубм.

Таким образом, Сибирский край в ближайшие же годы явится одним из крупнейших поставщиков леса почти для всего нашего Союза. Это предопределяет вопрос о развитии мощной лесобрабатывающей и лесохимической промышленности в Сибири.

* * *

При таком интенсивном развитии промышленности в Сибирском крае сельское хозяйство не только не теряет своего значения, но, наоборот, должно быть поставлено на небывалую до сих пор высоту. Сплошная коллективизация сельского хозяйства, подведение мощной технической базы в виде десятков тысяч тракторов, наличие мощной и дешевой энергетической базы, дающей уже сейчас возможность поставить вопрос о широкой электрификации сельского хозяйства—все это выдвигает проблему не только удвоения в ближайшие же годы имеющихся посевных площадей, но широкого развития агро-индустриальных комбинатов. Размах развития сельского хозяйства в др. районах Союза уже сейчас ставит вопрос не только о переброске из Сибири зерновых продуктов, но о широкой постановке проблемы переработки на месте зерна в более рентабельные и транспортабельные продукты для снабжения как внутренних районов Союза, так и для экспорта.

Уже сейчас может и должен быть поставлен вопрос о грандиозном развитии животноводства во всех его видах. Мясо, масло, бэкон, птица, яйца—вот что должно быть главным предметом вывоза из Сибкрая. Именно так ставил вопрос руководитель сельско-хозяйственной секцией Госплана Союза проф. Вольф. Само собой разумеется, что это вызовет к жизни густую сеть не только элеваторов, мельниц, но и разнообразных предприятий по переработке продукции животноводства.

* * *

Выше мы кратко перечислили те грандиозные задачи, которые открываются перед Сибирским краем в рамках генплана. Одной из важнейших предпосылок к их реализации явится и является транспорт. Именно отсталость Сибири в области транспорта предопределила его роль в народном хозяйстве страны. То обстоятельство, что Сибирь вступила в жел.-дор. связь с остальными частями бывшей царской России почти позже всех остальных районов, что для того, чтобы затруднить проникновение сибирской продукции в остальные части страны, царско-помещичий режим установил знаменитый челябинский «тарифный» перелом, не смогло не наложить своего отпечатка на весь край. Здесь же следует указать, что вопрос о транспорте для Сибири был одним из основных вопросов, по которому Госплан Союза вместе с нами вел борьбу с неправильными установками НКПС, якобы боровшегося с дальними перевозками, а на самом деле обрекавшего богатый своими возможностями Сибирский край на дальнейшее прозябание.

Можно ли оставить богатые энергетические ресурсы Сибири на службу только для собственных сибирских нужд? Нужно ли уже теперь поставить богатейшие возможности края на службу социалистического строительства всего Союза? Какова должна быть роль транспорта в социалистической перестройке нашей страны?—Вот, вокруг каких вопросов по сути дела велся в Москве спор.

Здесь уместно будет привести мнение Фридриха Энгельса о роли транспорта в народном хозяйстве ¹⁾: «Капиталистическая промышленность уже стала относительно независимой от тесных рамок, в которых находится местное производство необходимых для нее сырых продуктов. Текстильная промышленность перерабатывает преимущественно привозное сырье. Испанская железная руда перерабатывается в Англии и Германии, испанская и южно-американская—в Англии. Каждая каменно-угольная копь снабжает горючим материалом промышленные округа, находящиеся далеко за ее границами и увеличивающиеся с каждым годом в числе. На всем европейском материке паровые машины питаются английским, местами немецким и бельгийским каменным углем. Освобожденное от пут капиталистического производства, общество сможет пойти еще дальше в этом направлении. Порождая новое поколение всесторонне развитых производителей, понимающих научные основы всего промышленного производства и изучающих практически, каждый в отдельности, весь ряд отраслей производства от начала до конца, оно может создать новую производительную силу, которая с избытком покроет расход по перевозке из самых отдаленных пунктов сырья и горючих материалов.

Таким образом, уничтожение поводов к отделению города от деревни, и с точки зрения возможности осуществления равномерного распределения крупной промышленности и по всей стране—не может представляться утопией».

Сибирские организации выдвигали широкую программу развития железно-дорожного, водного и гужевого транспорта. В этой программе в первую очередь выдвигается идея сверхмагистрализации существующего сибирского пути, т.-е. приведение его в такое техническое состояние, при котором этот путь мог бы в ближайшие годы обслужить тот мощный грузопоток, который уже сейчас пред'являет и будет в ближайшие годы пред'являть еще в больших размерах Сибирь.

Независимо от осуществления сверхмагистрали теперь же должно быть приступлено к подготовке дороги южнее нынешней магистрали; целый ряд перпендикулярных под'ездных путей к магистралям, широкое развитие перевозок по мощным сибирским рекам и связанное с этим судостроение, автомобилизация края и связанное с ней широкое строительство дорог,—вот те программы, которые выдвинуты Сибирью и которые получили полное одобрение со стороны госпланов РСФСР и СССР. Начинаясь в этом году строительством трех новых железных дорог (Ленинск-Новосибирск, Томск-Енисейск, Риддер-Рубцовка) делаются первые шаги к реализации транспортной проблемы.

* * *

Уже первые шаги, направленные не только к выполнению, но и дальнейшей разработке генерального плана, ставят со всей остротой вопрос о широкой программе разведывательных и научно-исследовательских работ в Сибири. Всесоюзная Академия Наук выделила специальную комиссию, которой поручено в 2-х месячный срок разработать и представить на утверждение правительства план производства научно-исследовательских работ в крае. Главное геолого-разведочное управление наметило план разведывательных работ в первую очередь в области черной и цветной метал-

1) Ф. Энгельс. „Анти-Дюринг“. Госиздат, 2-е изд., стр. 282.

лургии, химии, предполагая израсходовать на эту цель в ближайшие 7-8 лет свыше 150 млн. руб.

Только производство этих работ обеспечит выполнение грандиозной задачи, поставленной перед Сибирью. Постановления Главгеккома, Академии Наук и Госплана Союза должны обеспечить проведение в жизнь этих работ.

Государственный институт по проектированию гидростанций уже приступает к изыскательским работам, связанным с проектировкой Ангарской гидростанции; во главе этой работы стоит руководитель постройки Днепростроя проф. Александров. Уже сейчас в Сибири работает специальная экспедиция под руководством ближайшего помощника проф. Александрова—инженера Мадышева.

* * *

Перечисленные проблемы с особой остротой выдвигают людской вопрос. Сейчас уже нельзя продолжать по истине крохотную работу в области переселения. Не о десятке тысяч ежегодных переселенцев в Сибирь идет сейчас речь; мы в Москве поставили вопрос (и с этим все согласились)—о переброске в Сибирь в ближайшие 5 лет нескольких миллионов человек.

Вопросом строительства городов в Сибири, которых почти нет, завершается тот план развития народного хозяйства, общие контуры которого к настоящему моменту имеются. Правительство РСФСР уже постановило строить в Сибири 3 новых города социалистического типа—на левом берегу Оби, в районе Кузнецкого металлургического завода и в районе Прокопьевска. Это является только началом. В ближайшие 10 лет должен вырасти в Сибири ряд крупных благоустроенных промышленных пролетарских центров—социалистических городов.

* * *

Мы уже отметили, что в Москве был проявлен исключительный интерес к проблемам Сибири. Намечены небывалые по размаху программы строительства в крае. Но это накладывает огромные обязанности на все без исключения сибирские организации. Революционные темпы, четкость в работе, не только выполнение, но и превышение намеченных планов—вот что явится действительным условием дальнейшего развития народного хозяйства Сибири.

Председатель Госплана Союза в одном из своих выступлений сказал: «мы дадим Сибири широкую возможность развития использования своих сказочных богатств, и она должна будет перевернуть хозяйство всего Союза. По сути дела мы в Сибири приступаем к строительству еще одной страны, страны, которая должна будет явиться становым хребтом не только нашей энергетики, но и защиты, нашим оплотом в мировой борьбе».

К этому нечего прибавить,—но эти слова Сибирь должна оправдать.

О дальнейших перспективах развития хозяйства Сибири¹⁾

Ход хозяйственного строительства в стране с неизбежностью подводит нас к работам по составлению генерального плана развития хозяйства Союза. В самом деле, осталось три строительных сезона до конца пятилетия, не считая настоящего года. Общий ход выполнения строительной программы пятилетки позволят надеяться, что центр тяжести пятилетки—ее строительная программа будет исполнена в 4 года. Следовательно, для исполнения пятилетки фактически мы располагаем по Союзу в целом перспективой только на 2 строительных сезона после сезона 1930 года. Между тем, сколько нибудь крупное сооружение требует 3-4-5 строительных сезонов для своего завершения. Стало быть эффективность строительства, по его продукции уже невозможно учесть, опираясь на утвержденный план: предприятие будет в ходу за пределами плана. Отсюда ясны все те затруднения, которые испытывают наши проектирующие организации: Гипромез, Гипрошахт и др. Районирование предприятий, распределение заводов между районами, рынки сбыта, потребители продукции—все это уже приходится намечать недостаточно совершенно.

Еще большие затруднения ощущаются в районных планах. Вспомним, что Московская, Ивановская, Средне- и Нижне-Волжские области, Нижегородский край—образованы накануне работ по пятилетнему плану. Области не могли принять в работах непосредственного участия. Отсюда—ряд дефектов планов по этим районам. Далее, мы имеем усиленный против плана ход коллективизации сельского хозяйства по всей стране, усиленный ход строительства по Уралу и Сибири. Все это, вместе взятое, объясняет тот повышенный интерес, который ныне проявляется к работам по генеральному плану.

Из изложенного выше ясно, что простой пересмотр пятилетнего плана не может разрешить плановых задач уже завтрашнего дня. Уточнение пятилетки можно будет сделать в результате работ над генеральным планом по годовым контрольным цифрам.

Нет ничего удивительного, что Сибирь, выполняющая быстрее пятилетнего плана свои основные задачи по Кузбассу и приступившая к исследовательским работам, рассчитанным для строительных задач второго пятилетия, уже самостоятельно, без побуждения центра подошла к работам по генеральному плану.

По представлению центральной комиссии по генеральному плану, при Госплане СССР, генеральный план хозяйства СССР имеет следующие исходные позиции:

1) Генеральный план в настоящее время понимается, как длительный перспективный план, охватывающий определенный, экономически законченный исторический период. В техническом смысле этот план должен охватить период завершения охвата эксплуатацией главнейших производитель-

¹⁾ Статья является видоизменением статьи, представленной мною в журнал «На плановом фронте», с дополнением по общим проблемам генерального плана и задачам контрольных цифр на 1930-31 г.

ных сил страны на основах новейшей техники, имеющей в целом более высокий уровень, чем современная техника наиболее передовых стран капитализма, взятая в общей массе. В политическом смысле генеральный план представляется, как завершение новой экономической политики, как план построения социализма.

2) Составление такого плана мыслится как работа всего хозяйственного, общественного и политического актива страны, а не только системы плановых органов. Последняя призвана сыграть в этой работе лишь роль основного, строго организованного ядра, организующего, суммирующего и систематизирующего работу всего коллектива.

3) Если генеральный план должен охватить собою весь период реконструкции, то рационально считать первым его—начальным годом—1928-29 г., т. е. первый год пятилетки и первый год генплана совпадают. Это представляет многочисленные технические удобства и предотвращает путаницу, неизбежную в случае сдвига сроков и пр. условных измерителей ей. Пятилетний план получает при этом истолкование, как первый большой отрезок генплана, как строительная программа, вооружающая для развернутого плана реконструкции страны.

В настоящее время комиссией Госплана СССР уже накоплен обширный материал для дальнейших работ, и создана первоначальная гипотеза возможного экономического баланса хозяйства на период генплана. При всей неизбежной уязвимости для критики таких опытов обобщения они необходимы именно, как рабочие гипотезы, при наличии которых будет возможно дать первоначальные придержки для районов, ориентирующие их в работе. Только тогда, очевидно, районы могут подойти к развернутой технико-экономической проектировке генерального плана. Комиссия попрежнему считает, что в конечном счете именно районная, конкретная технико-экономическая проектировка определит содержание генплана. На центр ляжет при этой системе вся тяжесть синтеза и экспертизы районного материала. По срокам вся работа может занять не менее 1½—2 лет.

При таком понимании задач и содержания генплана Госплан СССР должен был квалифицировать последнюю работу Сибплана, как работу, предваряющую работу генплана по Сибири, как первый, чрезвычайно важный опыт заглянуть в будущее Сибири за пределами пятилетия. Работа Сибплана ценна как база для обсуждения важнейших исходных принципиальных позиций генплана Сибири.

Суммируя обсуждение работ Сибплана в Урало-Сибирской секции Госплана СССР, в других секциях Госплана и в президиуме, можно их свести к следующему.

Основная идея пятилетней программы по восточным районам СССР, если отвлечься от деталей, заключалась в следующем. Главными базами индустриального строительства избирались Урал и Кузбасс: центр сосредоточения главных запасов железа на Востоке и центр ископаемых углей. Главные вложения направлялись на Урал, имеющий значительную базу старых заводов и готовые промышленные рабочие кадры. В уральскую индустрию предполагалось вложить вновь около 2 млрд. руб. на капитальные работы, из них около 1,2 млрд. руб. в металлопромышленность.

Это обстоятельство означало подготовку на Урале, в преддверии северо-азиатских районов строительной базы для всего Востока. В самом деле, для использования природных богатств северо-азиатских районов нужны прежде всего железные дороги, машины и орудия для промышлен-

ности и сельского хозяйства. И то и другое требует прежде всего дешевого металла, в особенности железа.

Урал для первого пятилетия с его подготовленными рудными базами незаменим, так как дальше на восток, к моменту составления пятилетки не было крупных разведанных железорудных баз.

Но на Урале тогда не было собственного металлургического топлива. Не без колебания было принято в основу пятилетнего плана сочетание разработки уральских руд с кузнецким металлургическим топливом на основе «Урало-Кузнецкого проекта» с перевозкой на Урал за 2000 тыс. клм. кузнецкого угля и с перевозкой обратным порожняком уральской руды. Тщательными подсчетами издержек металлургии и издержек транспорта было установлено, что эта комбинация и технически и экономически целесообразна. Два парных завода Магнитогорский и Кузнецкий, принятые к строительству, будут давать металл по себестоимости ниже всех других новых заводов в СССР. Рентабельность предприятий обусловлена дешевой себестоимостью перевозок угля и руды маршрутными поездами в большегрузных вагонах по существующей Сибирской дороге, имеющей очень пологий профиль почти на всем протяжении (в общем не более 4 метров на километр). При бурно растущем массовом грузообороте по этой линии, требующей небольших добавочных капитальных затрат и подготовляющейся к сверхмагистрализации—впереди перспектива только дальнейшего удешевления перевозок и, следовательно, удешевления металла для народного хозяйства.

Значительные затруднения предвиделись по Кузбассу. В этом почти девственном для промышленности районе, который только-только был прорезан железной дорогой до самых ценных его частей (Прокопьево, Осиновские копи), углепромышленность была развита в скромных размерах, промышленные разведки были недостаточны, не хватало рабочих, инженеров, жилищ и т. д. Но все же по сумме всех наших знаний о богатствах Азии и по удачному географическому положению этот район представлялся составителям плана, как наиболее застрахованный от неудач и сулящий наибольший хозяйственный эффект при успехе.

Поэтому основная ставка по пятилетке в Азии была дана именно на Кузбасс с сосредоточением в нем главной массы новых вложений, падающих на районы Азии. Тем самым реконструкция других районов как бы временно задерживалась, так как нельзя было распылять средства и тем понижать эффект. Кроме того, в других районах еще более затруднений было из-за отсутствия надежных разведок. Поэтому на Кузбасс было намечено до 500 млн. руб. капитальных вложений (из 610 млн. руб. по Сибкраю) против 346 млн. руб. на Казакстан и 259 млн. руб. на ДВК.

К настоящему моменту можно констатировать, что основной замысел пятилетнего плана с выбором Урала и Кузбасса был правилен. Ныне уже обсуждаются вопросы о доведении выплавки металла на Урале до 6-7 млн. тонн к концу пятилетия, вместо 2 млн. тонн по плану, и о повышении заданий по Кузбассу с 5,5 м. т. угля (первый вариант пятилетки) до 18-20 млн. т. на конец пятилетки. Уже в текущем году 1929-30 добыча по Кузбассу будет по видимому доведена до 5,5 млн. тонн, то-есть достигнуты масштабы первого варианта пятилетки.

В отношении сельского хозяйства также внесены крупнейшие сдвиги в программу пятилетки в связи с достижениями коллективизации. Бурный процесс, наметившийся в строительстве колхозов и совхозов, далеко оставляет за собой наметки и темпы плана. На конец пятилетки предвидится массовый, почти 100 проц. охват социалистическим сектором с.-х. всего пространства обжитой полосы западных частей Северной Азии. Это вплотную подводит нас к сплошному строительству с. х. Северной Азии.

на новых началах, как системы агро-индустриальных окружных комбинатов.

В то же время нельзя похвастаться успехами работ по транспорту. Сверхмагистрализация сибирского направления Москва—Урал—Кузбасс запаздывает. Уже начинают испытывать затруднения с вывозом сибирских грузов. Рост перевозок угля и хлеба, предвидимый в ближайшие годы, уже может создать прорыв на хозяйственном фронте Сибири и Урала, обесценив часть тех героических усилий, которые делаются обоими районами в области промышленности.

Пятилетний план есть реконструктивный план, несмотря на все его дефекты. Отдельные его части подогнаны друг к другу. Если происходит ускорение выполнения плана по таким решающим для грузооборота участкам, как уголь и хлеб, естественно надо подтягивать и транспорт. Между тем, на сибирском транспортном фронте наблюдаются задержки даже в исполнении утвержденного плана. До сих пор среди работников НКПС еще не закончены бесплодные споры о сибирской сверхмагистрали, в том числе и о самой бесспорной строительной и организационной программе, включенной в пятилетку. Совершенно ясно, что уже сейчас нельзя ограничиться программой пятилетки в этом отношении. По связи с переходом Сибири к новому строительному этапу—к генеральному плану индустриализации всей обширной полосы от Урала до Владивостока—и к расширению планов по двум первоочередным районам Уралу и Кузбассу, надлежит немедленно поставить вопрос об изучении следующих очередей сверхмагистрализации, т.е. об электрификации участка Кузбасс—Урал и вопрос о продолжении сверхмагистрали дальше на Восток до бассейна реки Енисея и оз. Байкала.

Параллельно с этим следует готовить широкое развитие железнодорожной сети Азии, учитывая отставание современных темпов ж.-д. строительства от довоенных норм и принимая во внимание крупнейшие предстоящие хозяйственные задачи по развитию хозяйства Северной Азии. Основная сеть ж.-д. путей (по ориентировочной схеме Урало-Сибирской секции Госплана), в которой Северная Азия нуждается, составляет 40-50 тыс. км.

Вот тот масштаб строительства, к которому надо готовиться в ближайшее время, помня, что проблема Северной Азии, это прежде всего, проблема борьбы с пространством. Не следует при этом повторять ошибок САСШ и Канады, строя конкурирующие жел. дороги на слишком близком расстоянии друг с другом, распыляя грузовые потоки и повышая этим стоимость перевозок. Во главу угла хозяйства Северной Азии следует поставить сверхмагистрализацию транспорта, уменьшающего издержки для дальних перевозок.

Если основная ставка делалась на сухопутный транспорт, то это не значит, что следует забыть о полной реконструкции водного транспорта. Предстоит разработать план реконструкции водного транспорта и водных путей, развивая его не только, как систему подъездных путей к железным дорогам, но и выяснив предельные возможности Северного морского пути, а также вопрос о создании системы широтных водных путей, путем соединения в первую очередь речных бассейнов Оби и Енисея.

Ясны без пояснений громадные задачи авто и авио-транспорта. Бесспорны особые шансы на широкое развитие междугородних и межпоселковых трамвайных сообщений в связи с предстоящей концентрацией населения в индустриальных и агро-индустриальных центрах.

Из всего предыдущего совершенно ясно, что следует, не теряя времени, приступить к работам по составлению генерального плана развития районов Северной Азии первоначально в форме предпосылок с чет-

кой формулировкой принципиальных положений и разработкой основных масштабных характеристик процессов развития, с составлением схем главнейших хозяйственных мероприятий.

Вновь встает вопрос при этом о производственном районировании, о межрайонном разделении труда, специализации и системе внешних связей с другими районами СССР и с границей.

Наличие в Северной Азии свыше 80 проц. запасов энергии в Союзе в высококачественных и дешевых ее формах в перспективе второго пятилетия должно привести к дальнейшему крупнейшему росту Кузбасса и вовлечению новых энерго-индустриальных центров Минусинского и Ленско-Байкальского. В последнем проводится строительство в Черембассе и работы по использованию колоссальных гидро ресурсов Ангары с исключительно возможными ценами на энергию¹⁾. Особо важная проблема связана с нефтеперегонной промышленностью на базе углей Кузбасса и Черембасса, в частности, на богхедах и томилах. Средства на начало этого дела отпускаются в этом году.

Введение перегонки этих углей при методах полукоксования позволяет получить сравнительно простыми техническими средствами моторное топливо (типа бензина, керосина) в перспективе для всего количества тракторов и авио и авто-транспорта для северо-азиатских районов при ценах более низких, чем доставляемое с Кавказа топливо. Легко представить, какое значение это имеет для реконструкции хозяйства Сибири, в частности, для сельского хозяйства.

Для конца второго пятилетия следует говорить о масштабе работы только Кузбасса до 100 млн. тонн годовой добычи, Черембасса до 45 млн. тонн, преимущественно для нефтевания. Черную металлургию предстоит развернуть в широких размерах с масштабом продукции на второе пятилетие в 27-32 млн. тонн по всем районам Востока СССР, включая Урал, учитывая крупный размах промышленного, с.-х., лесного и транспортного строительства. Рудной базой для этого служит, прежде всего Урал, которому предстоит дать руд на производство 17-32 млн. тонн металла. В настоящее время ведутся большие споры между Уралом и Кузбассом о количествах использования уральской руды в Кузбассе. Сибиряки предполагают получить обратным угловым потоком с Урала руды на 4 млн. тонн чугуна, продолжая удачный опыт строительства заводов «парами» по образцу Магнитогорского и Кузнецкого заводов первой очереди. Уральцы это оспаривают. Следует отметить, что объективность заставляет считать правильным сибирский подход к этому вопросу. Именно по этим принципам нужно строить заводы уже в ближайшее время. Сомнения по мотивам, якобы малой емкости сибирских рынков по металлу неверны. Если ныне СССР самый емкий рынок в мире, то в СССР самые емкие районы—северо азиатские, если учесть размах предстоящего строительства.

Вопрос о местных железо-рудных базах в северо азиатских районах поставлен своевременно. Ничтожные известные запасы руд в Азии соответствуют только ничтожному вниманию к разведкам в этих районах, но не природным возможностям. Отсюда—требование скорейшей поставки поисковых и разведочных работ, в частности, по Алтайским, Минусинским, Николаевским на Ангаре, Курбинским, Нерчинским, Мало-Хинганским месторождениям.

Машиностроение—естественное следствие металлургии. В настоящее время основная ставка делается на Урал, развитие которого в этом отношении должно протекать на границах технических возможностей и с

¹⁾ Запасы водной энергии исчисляются от 3,6 до 2,5 млн. кв. при цене до 0,25 коп. кв. час.

всесторонним характером заводов. В то же время следует начать плановую разработку вопросов машиностроения в сибирских районах, выяснив последующую специализацию для трех основных центров—Урала, Кузбасса, Предбайкалья. Бурное развитие строительства в Кузбассе ускоряет вопрос о сооружении здесь крупного завода общего машиностроения и клепочных конструкций. Кроме того, возникает вопрос о специальном заводе химического машиностроения. Любой практический деятель, представляющий обстановку и размах строительства в Кузбассе, оценит всю бесспорность этих начинаний.

Развитие энергоемких производств, ферросплавов, химии, цветной металлургии, целлюлозного дела—естественные следствия использования Кузбасса, Черембасса, Ангара и наличия природного сырья.

Центр тяжести каменноугольной химии Союза постепенно, но неизбежно будет перенесен на эти базы. Исключительная дешевизна электроэнергии на Ангаре вызовет к жизни ряд совершенно новых производств. Если цена энергии в 0,5 к./квч. создает цветную металлургию, то каковы те производства, которые будут вызваны к жизни при цене 0,25 к./квч? Вот вопрос для наших научно-исследовательских институтов. Повидимому, Ангарский комбинат позволит развить мощную электрометаллургию железа и электростали, производство в грандиозных масштабах алюминия, а также ферросплавов: ферровольфрама, ферромolibдена, ферромаргана, ферросилиция и т. д., подкрепляющих машиностроительную базу сибирских районов и создающих экспортные фонды.

Однако, подход к использованию Ангара должен быть введен в рамки осторожной последовательности. В первую очередь речь может идти о сравнительно скромных начинаниях на истоках р. Ангара из Байкала и о притоках р. Ангара. Масштаб вероятных потребителей определяется на начало второго пятилетия в 600-2000 млн. квч., чему могут удовлетворить именно названные установки со стоимостью энергетической части, примерно, в 75 млн. руб.

Общая задача о районировании в Сибири центров цветной металлургии приводит к созданию в перспективе четырех центров—Кузбасского, Алтайского и Предбайкальского (цинк, свинец) и Минусинского (медь). Каждый из трех первых центров должен быть постепенно подготовлен в меру развертывания рудных разведок до масштабов порядка 200 тыс. тонн цинка в год. Но опять-таки и здесь надо идти осторожными шагами в деле строительства самих заводов, форсируя всемерно все рудники. В первую очередь надо централизовать все цинковое и свинцовое дело в Кузбассе, где, повидимому, меньше всего может быть оплошностей и задержек из-за энергетики и строительства жилищ и химии,—все эти строительства уже на ходу. Завод надо строить сначала на 50 тыс. тонн цинка и насколько окажется необходимым по свинцу. Если сейчас же ВСНХ начнет работы по проектированию, подготовительным, строительным работам и заказам за границей оборудования,—то завод может быть начат монтажом с осени этого года.

Одновременно с кузнецким строительством надо заново поставить подготовку энергетических баз на Алтае и в Предбайкалье, упорно и вместе с тем осторожно подготавливая развитие здесь новых центров на гидроэнергии, с приступом к строительству в зависимости от результатов расширенной разведки рудных баз и от одновременного создания здесь всего комплекса промышленных предприятий района, в частности, химии. По последним сведениям, р. Ульба, как центр снабжения энергией цветной металлургии на Алтае, будет давать энергию довольно дорогую в количествах, не более чем на 25-тысячетонный завод; ее, как будто бы, надо резервировать для рудничного хозяйства. Р. Ульба пока находится

в неопределенном положении и приступ к ее использованию может быть только после постройки дороги Риддер—Рубцовка.

Переходя к лесным фондам, следует исходить из необходимости в генеральных перспективах освоить весь прирост древесины Сибири, т. е. из цифр порядка 150-170 млн. куб. метров древесины в год. Эта программа превращает в главные лесные центры Енисейский и Ленско-Байкальский районы. В особенности, последний, имеющий возможности на отпуск в пределе до 90 млн. куб. метров. Ясна задача создания соответствующих деревообрабатывающих и химических древесных производств, так как вывозить эту массу леса в необработанном виде не имеет смысла. Ясен также крупнейший масштаб транспортного, энергетического и переселенческого строительства, который должен сопутствовать этим начинаниям.

Сельско-хозяйственная проблема Сибири, в связи с быстрым переходом к обобществленным формам хозяйства, приобретает совершенно исключительный интерес. Уже ныне необходимо начать разработку плана создания агро-индустриальных комбинатов, при чем для начала надлежит разработать один-два конкретных проекта агро-индустриальных комбинатов в масштабе округов и ряд типичных примеров организации районных комбинатов.

Живейший интерес в этом отношении представляет идея использования особых качеств кузнецких и черемховских углей, легко дающих нефтяные погоны. Применение ее к индустриализации с. х. всего пространства между Уралом и Кузбассом может происходить так: соответствующие сорта кузнецкого угля перегоняются не только на месте добычи в Кузбассе, а и в окружных центрах вдоль сибирской сверхмагистральной — в Новосибирске, Барабинске, Омске, Петропавловске, Кургане, — куда кузнецкое топливо доставляется в твердом виде, не требуя специального подвижного состава — цистерн. В окружных городах устраиваются нефтеперегонные окружные заводы, доставляющие моторное топливо всем районным машинотракторным станциям и для окружного автотранспорта. Тепловые отбросы, получающиеся на нефтеперегонном заводе, — газ, полукокс — поступают для нужд окружной электроцентрали, а газ, кроме того, для освещения и отопления в городах и для промышленных целей.

Электроцентраль будет обслуживать тягу поездов на сибирской сверхмагистральной и окружную промышленность. Таким образом, получается чрезвычайно стройная система организаций энергетики всего окружного хозяйства и транспорта. Если вспомнить, что при полной механизации с. х. освобождается большое количество труда для использования по промышленной линии, станет ясна вся ценность этого предложения: одних тракторов будет недостаточно, потребуется и электрический ток.

В заключение остается упомянуть о двух вопросах — об экспорте и о населении.

Реализация предстоящего грандиозного строительства в Сибири требует крупнейших капитальных средств. Одними внутренними средствами Союза не обойдись, придется многое ввозить из-за границы. Следовательно, нужна валюта. Отсюда требование со всей широтой и внимательностью запроектировать экспортные предприятия на сырьевых ресурсах Сибири, в особенности форсируя те отрасли, где обеспечен быстрый результат.

Но нужен не только импорт машин и средств производства. В Сибирь нужен ввоз живой рабочей и культурной силы. По указаниям проф. И. Т. Александрова один Ангарострой вызовет потребность в индустриальном населении вокруг него в 5 милл. челов. Стало быть, вскрывая Кузбасс, Черембасс, Ангари, сибирские леса, надо готовиться к ввозу

из европейских районов десятков миллионов нового населения. Это не плохо,—так как приблизит центр тяжести населения СССР к его энергетическим центрам. Но это требует решительного разрыва со всем прошлым «переселенческим» делом. Следует разработать новые организационные формы. Такова многообразная совокупность тем, возникающих при первых попытках заглянуть за грани пятилетнего плана.

В виду полного единомыслия по основным идеям подхода к перспективам хозяйства Сибири, достигнутым при обсуждении материалов Сибплана в Госплане СССР, в настоящее время вполне возможно завершить первый этап работы над генпланом Сибири, заключающийся в окончательной компоновке «предпосылок» с четкой, сжатой формулировкой исходных положений, иллюстрирующей их основными масштабными показателями и с установлением общей картины разделения труда и специализации отдельных районов Сибкрая.

На этом этапе работу следует временно прервать, используя ее результаты при компоновке контрольных цифр на 1930-31 г. Второй этап развернутой работы может начаться очевидно с осени 1930 года после составления годового плана.

В ближайшем же времени, очевидно, решающее значение приобретает работа над контрольными цифрами 1930-31 г. В самом деле, этот год явится решающим годом для пятилетия. Достигнутые успехи отнюдь еще не позволяют считать выполнение пятилетки по Сибкраю обеспеченным. Предстоит труднейшая работа как по строительной программе промышленности, так и по сельскому хозяйству, переживающему исторический перелом со всеми муками зарождения нового социалистического уклада. При этих условиях ударными частями контрольных цифр будут являться:

1) Строительный план по промышленности Сибири и, в частности, по Кузнецкому району и Новосибирску. Его надо разработать с небывалой тщательностью, оценив отчетливо объем строительства, баланс строительных материалов и способы его сверстки, баланс рабочей силы, снабжение техническими кадрами, жилищами, оценив транспортные перевозки для строительства, способы материального и продовольственного снабжения.

2) Сельско-хозяйственный и продовольственный план, учитывающий всю совокупность новой обстановки. Трудности здесь весьма значительны также из-за незаконченности пятилетнего плана с. х. по Сибири.

3) Исследовательский план, подготовляющий следующие этапы строительства на будущее время. В особенности важное значение для будущего будут иметь намечаемые работы по подготовке Предбайкальского и Минусинского новых центров и исследование лесов и рудных ископаемых, по черному и цветному металлу, а также ряд промышленных исследований, необходимых на самое ближайшее время.

4) Транспортный план. Хотя президиумом Госплана СССР и принят ряд важнейших постановлений по сибирскому транспорту в связи с докладами Сибири, но, очевидно, практическое выполнение в главной части падет на 1930-31 г.

Этими предварительными замечаниями о плане на 1930-31 год можно в настоящее время ограничиться, имея в виду предстоящую в ближайшее время работу над содержанием плана.

Стержневые проблемы генерального плана развития сибирской промышленности ¹⁾

(1928-29—1942-43 г. г.).

I. Уголь

Исключительный по своим темпам рост нашей промышленности требует самого серьезного внимания к вопросам надлежащего развития добычи ископаемого топлива и в первую очередь каменного угля.

В целях облегчения и максимального форсирования каменно-угольной промышленности необходим пересмотр экономических факторов, при- сущих нашим каменноугольным бассейнам. Проблема наиболее легкого и дешевого извлечения из недр ископаемого угля и организации максимально выгодного транспорта его до главнейших центров потребления в перспективах развития нашего хозяйства должна быть поставлена на первое место.

Из всех каменно-угольных бассейнов, находящихся на территории СССР, наиболее богатыми являются сибирские каменно-угольные бассейны — Кузнецкий, Черемховский, Минусинский (если не вводить для сравнений крупнейший в мире Тунгусский бассейн).

Сравнительные запасы характеризуются следующим порядком цифр:

	млрд. тонн
Кузнецкий бассейн	400,0
Черемховский „	150,0
Минусинский „	6,0
Донецкий „	79,0
Подмосковский „	8,2
Урал	1,9
Казахстан	5,6
О. Сахалин	2,0
Д.-В. Край	1,3

Исключительным по своим богатствам является Кузнецкий бассейн. Чрезвычайно крупное скопление угольных масс на наибольшей площади, значительная мощность отдельных угольных пластов, постоянство их залегания на значительных расстояниях по простиранию, отсутствие прослоек пустой породы,—все эти обстоятельства значительно упрощают и сокращают геолого-разведочные работы на участках для закладки новых шахт и позволяют в короткий срок организовать добычу угля из весьма крупных шахт-гигантов при незначительной их глубине (150-200 м. в условиях Прокопьевского месторождения).

Помимо больших запасов кузнецкие угли отличаются весьма высокими качествами. При всем их разнообразии, общими, характерными для

¹⁾ По независимым от редакции обстоятельствам—длительное пребывание сибирской делегации в Москве—редакция была лишена возможности получить от авторов заказанные им статьи. По этой причине, в целях скорейшего опубликования основных проблем генплана Сибири, редакция сочла целесообразными использовать, подвергнув некоторой литературной обработке, тезисы доклада по генплану промышленности, в разработке которого принимали участие следующие специалисты: инж. Н. Я. Брянцев, инж. В. Г. Ботушан, инж. Н. А. Емельянов, инж. А. И. Горавский, Л. А. Скворцов, инж. К. В. Зданович, инж. Секозан, Е. М. Гнедков, инж. Краснов, С. Л. Новицкий, Е. И. Покровский и др. Ред.

них, признаками являются — стойкость против выветривания, спекаемость при самых широких пределах содержания летучих, вследствие чего главная масса углей относится к типу коксующихся; ничтожное содержание серы, малая зольность и высокая теплотворная способность органической массы угля.

Сравнительные анализы углей (зола, сера, летучие, теплотворная способность для абсолютно сухого угля) показывают следующее:

Компоненты	Кузнецкий уголь	Донецкий уголь	Кизеловский уголь	Карагандинский уголь
Влага	3,9—8,80	2,70—11,70	2,40—5,52	неизвестно
Зола	2,80—12,20	6,60—13,30	18,37—35,43	17,50—27,20
Сера	0,32—0,69	1,08—3,78	5,56—6,30	0,40—0,50
Летучие	8,30—41,10	12,72—44,57	27,32—32,73	20,90—23,30
Теплотворная способность	7380—8671	6620—8390	5295—6887	6269—6773

Кузнецкие угли в большинстве коксуются как самостоятельно, так и в смесях. Из кузнецких углей получается прекрасный металлургический кокс.

Судьба Кузнецкого бассейна зависит от степени использования его углей для целей коксования. Основывать развитие этого богатейшего каменно-угольного района только на потребностях молодой сибирской промышленности и сибирского ж.-д. транспорта с частичным лишь использованием ресурсов для выплавки чугуна на Урале это значит нецелесообразно развивать производительные силы страны.

В основу развития Кузнецкого бассейна должно быть положено полное осуществление Урало-Кузнецкой проблемы. Между Уралом и Кузбасом должны быть установлены такие экономические взаимоотношения, которые в кратчайший срок позволили бы создать на Урале крупнейший центр минеральной металлургии, а из Кузбасса сделать угледобывающий район по меньшей мере равный Донбассу. Урало-Кузнецкая проблема в одинаковой степени экономически благоприятна и для Урала и для Кузбасса.

Выдвинутая, за последнее время, проблема замкнутого топливного баланса Урала с покрытием даже металлургических потребностей местным кизеловским коксом не может быть признана реальной. Максимально развивать угледобычу и всемерно использовать местное топливо на Урале совершенно необходимо, но строить мощную металлургическую промышленность с современными американскими доменными печами на сомнительном по своим качествам кизеловском коксе было бы весьма рискованно. Новая уральская металлургическая промышленность должна главным образом строиться на базе кузнецкого кокса.

Развить угледобычу в Кизеловском бассейне до размеров, которые удовлетворяли бы и крупную металлургию и энергетические нужды, весьма трудно, тогда как развитие Кузбасса легче, скорее и дешевле. Средняя глубина новых шахт в Кизеле—625 м. (от 250 до 900 м.), в Кузбассе—140 м. (от 70 до 300 м.). Стоимость капитальных затрат на новое шахтное строительство в перерасчете на тонну годовой добычи составляет для Кизела 25 р., для Кузбасса—от 11 до 12 руб. Кизеловский уголь требует сложного, дорогого обогащения, расход его в лучшем случае на тонну чугуна составит 3,2 тонны, соответствующий расход кузнецкого угля около 1,3 т. Себестоимость тонны угля на центральной кизеловской

шахте, по подсчетам Урал-угля—5 р. 33 к.; тот же показатель для Кузбасса по данным проектов—4 р. 95 к.

Исходя из приведенных выше положений, построен топливный баланс. Топливный баланс состоит из 2-х частей: первой частью его является потребность в топливе самого края и пути к его удовлетворению, вторая часть включает в себе количество топлива, необходимого для удовлетворения смежных с Сибкраем областей и республик; таковыми являются Урал, Поволжье, Казакстан, Башреспублика, ДВКрай, Бурято-Монголия и Зауралье.

При составлении первой части баланса в основу были приняты две установки: наибольшая минерализация топливного баланса, во-первых, газификация наиболее крупных центров как городских, так и сельских, во-вторых. Вторая установка увязана с постройкой местных и районных электростанций и имеет целью не только рационально использовать ценные угли Кузбасса, но и сократить потребление дров и рационализировать топливный режим в коммунальном хозяйстве, колхозах и совхозах.

При этих установках структура расхода отдельных видов топлива внутри Сибири выражается в следующих показателях (в условном 7.000 калор. топливе):

Все потребление Сибкрая	1929-30		1932-33		1937-38		1942-43	
	Тыс. тонн	Уд. вес	Тыс. тонн	Уд. вес	Тыс. тонн	Уд. вес	Тыс. тонн	Уд. вес
Кам. уголь	2606,7	65,2	11036,7	80,6	41093,3	85,9	69894,2	87,6
Дрова	1379,2	34,5	1347,6	9,8	1816,8	3,8	2162,2	2,7
Кокс	10,6	0,3	1305,7	9,6	4951,3	10,3	7677,1	9,7
Всего	3996,5	100	13690,0	100	47861,4	100	79733,5	100
в 0/0 к пр. пер.	—	—	355,0	—	350,0	—	167,0	—

Представляется необходимым несколько более детально остановиться на характеристике основных местных потребителей.

Осуществление к 1932-33 г. полной коллективизации сельского хозяйства, развертывание мощных совхозов, а также развивающиеся быстрыми темпами каменноугольная, металлургическая, химическая и лесная промышленность, несомненно, создадут такие потоки сельско-хозяйственных и промышленных грузов, которые не только заполнят пропускную способность ныне действующих и запроектированных на ближайшие годы железных дорог края, но и потребуют нового железно-дорожного строительства.

Исходя из перспектив развертывания грузооборота, который по расчетам на конец периода генплана составит 20 млн. тонн, потребность ж. д. транспорта в основных видах топлива составит (в натуральных единицах):

	1929-30 г.	1932-33 г.	1937-38 г.	1942-43 г.
Угля тыс. тонн	1.440,0	2.310,0	4.590,0	9.850,0
Дров тыс. куб. м.	588,0	510,0	620,0	800,0

Те же причины побудят и водный транспорт не только увеличить свой тоннаж на освоенных уже водных путях, но и значительно расширить их за счет необслуживаемых в данное время судоходных притоков Оби и Енисея. Ожидаемый грузооборот составит до 15 млн. тонн к концу генплана. Соответственно растет потребление топлива (в нат. ед.):

	1929-30 г.	1932-33 г.	1937-38 г.	1942-43 г.
Угля тыс. тонн	63,0	190,0	645,0	1.260,0
Дров куб. метр.	490,0	921,0	2.100,0	3.900,0
Нефти тыс. тонн	0,7	5,0	15,0	50,0

Общее потребление топлива всей промышленностью края (кроме каменноугольной) выражается в следующих количествах (в условном 7.000 кал. топливе):

	1929-30 г.		1932-33 г.		1937-38 г.		1942-43 г.	
	Тыс. тонн	Уд. вес	Тыс. тонн	Уд. вес	Тыс. тонн	Уд. вес	Тыс. тонн	Уд. вес
Кам. уголь	869,9	80,6	6178,9	79,7	21.292,7	79,7	38.943,0	82,2
Дрова	199,8	18,5	271,3	3,5	498,0	1,9	771,0	1,6
Кокс	8,5	0,9	1302,0	16,8	4.938,3	18,4	7.635,3	16,2
Всего	1078,2	100	7752,2	100	26.729,0	100	47.349,3	100

Главнейшими потребителями в этом разделе являются следующие отрасли (в условном 7.000 кал. топливе):

	1929-30 г.		1932-33 г.		1937-38 г.		1942-43 г.	
	Тыс. тонн	Уд. вес	Тыс. тонн	Уд. вес	Тыс. тонн	Уд. вес	Тыс. тонн	Уд. вес
Коксо-бензольная	485,0	45,0	3.760,0	49,0	13.446,0	50,3	23.584,0	49,8
Черная металлургия	44,6	4,1	1.798,7	23,2	6.756,5	25,3	9.985,5	21,1
Металлообработка	32,2	2,9	695,7	8,9	2.175,6	8,1	5.515,6	11,6
Химическая	6,3	0,6	206,6	2,5	1.311,0	4,9	1.822,8	3,8
Стройматериалов	1.29	9,6	609,0	7,8	1.128,0	4,2	1.588,9	3,4
Прочие	4,7,2	37,8	742,2	8,6	1.911,9	7,2	4.852,5	10,3
Всего	1078,2	100	7752,2	100	26.729,0	100	47.349,3	100

Развитие коксо-бензольной промышленности и черной металлургии естественно влечет за собою широкое развитие в крае предприятий основной химической промышленности, общего и сельскохозяйственного машиностроения; охват новых лесных массивов и их освоение не менее решительно выдвигают развитие лесохимической промышленности; рост работы ж. д. и водного транспорта делает актуальным возникновение в крае предприятий по вагоно и судостроению; механизация сельского хозяйства несомненно должна быть обеспечена многочисленными ремонтными мастерскими и предприятиями по металлическим изделиям; все на-

мечаемое строительство в крае несомненно должно быть также обеспечено на месте строительными материалами и в значительной степени обслужено предприятиями, продукция которых увязана с потребностями строительства. Все эти моменты находят свое отражение в вышеприведенных показателях потребления топлива, одновременно характеризующих собою направление, темпы и виды отраслей развивающейся промышленности.

К обслуживанию коммунальных нужд относятся электростанции, водопроводы, газовые заводы, отопление помещений наркоматов и учреждений и, наконец, потребление топлива городским населением.

Как было уже сказано выше, в топливном балансе отражена газификация городов, сопряженная с электростанциями. Полный переход на социалистические рельсы сельского хозяйства не может не отразиться на быте и условиях ведения хозяйства, и потребует радикального изменения существовавшего топливного режима.

Одним из этих путей изменения топливного режима также является газификация, которая не только дает прекрасное топливо (полукокс) для обслуживания электростанций, но и газ для отопительных нужд населения и местных предприятий. Помимо этого газовый завод дает еще нефтепродукты столь необходимые в современном и будущем сельском хозяйстве, как бензин и керосин.

Намеченные в Омском, Славгородском, Рубцовском, Бийском, Барнаульском, Новосибирском, Кузнецком, Томском, Минусинском, Красноярском и Иркутском округах заводы обслуживают ряд электростанций. Эти электростанции общей мощностью в 1937-38 г. г. — 465 тыс. кв., в 1942-43 г. г. — 591 тыс. кв., дадут в 1937-38 г. г. — 80 млн. куб. мет., в 1942-43 г. г. — 2.740 млн. куб. мет. газа и, наконец, 1937-38 г. г. — 705 т. тонн, а в 1942-43 г. г. — 925 тонн авто и мототоплива.

В результате расход топлива этими группами характеризуется следующими показателями (в условном 7.000 калор. топливе):

		1929-30 г.		1932-33 г.		1937-38 г.		1942-43 г.	
		Тыс. тонн	Уд. вес	Тыс. тонн	Уд. вес	Тыс. тонн	Уд. вес	Тыс. тонн	Уд. вес
Электростанции, заводы	Уголь	106,0	85,6	2046,2	100	13768,0	100	18344	100
	Дрова	17,9	14,4	12,2	—	7,5	—	7,5	—
	Всего	123,9	100	2058,4	100	13755,5	100	18351,5	100
Наркоматы и население	Уголь	129,0	11,9	313,2	30,1	800	50	1501,2	75
	Дрова	958,8	88,1	795,2	69,9	799,9	50	500,1	25
	Всего	1087,8	100	1138,4	100	1599,9	100	2001,3	100

Высокие качества углей Кузнецкого бассейна, несмотря на его отдаленность от потребительских центров, делают его вполне конкурентно-способным с местными топливами ряда тяготеющих к Сибирскому краю областей. Так, например, сравнивая на местах потребление фактическую

стоимость 1 тонны кузнецкого, анжеро-судженского угля с кизеловским мы имеем к 1929-30 году:

	Стоимость 1 тонны натурального угля руб.		Стоимость 1 милл. калор. франко тонка потребителя рубл.	
	Анжеро-Суджен.	Кизеловский	Анжеро-Суджен.	Кизеловский
Алапа вский зав.	17,60	14,66	2,44	2,62
Н.-Салдинск. "	18,19	19,57	2,51	2,60
Н.-Тагильский "	18,06	13,84	2,55	2,46
Кушвинский "	20,27	15,55	2,79	2,77
В. Исетский "	16,82	14,06	2,32	2,60
Златоустовск. "	16,78	15,73	2,31	2,81
Сатка "	18,17	16,36	2,50	2,92
Миньярский "	18,45	16,62	2,54	2,87

В этих расчетах мы принимаем отпускные цены кизеловского угля 7 р. 20 к., а анжеро-судженского 6 р. 73 к. за тонну. Тариф и расходы потребителя, существующие в данное время.

Если исходить из тарифа по сверхмагистральной в 0,33 коп. за тонну-километр и отпускных цен, предполагаемых на 1932-33 г. по Кизелу — 5 р. 33 к. и Анжеро-Судж. 5 р. 10 к., то все-таки, несмотря на резкое сокращение разрыва между отпускными ценами, качества сибирского угля дают ему полную возможность быть конкурентно-способным в тех же пунктах.

Переходя к возможностям обслуживания зауральских рынков, тяготеющих к сверхмагистральной, путем сравнения стоимости донецкого и кузнецкого топлива франко-тонка потребителя, можно получить следующие показатели:

	Стоимость натуральная у потребителя руб. за тонну		Стоимость 1 милл. калорий франко-тонка руб.	
	Донецко	Кузнецкого	Донецко	Кузнецкого
Москва	21,17	20,36	3,21	2,83
Н.-Новгород	25,24	18,75	3,88	2,06
Казань	28,13	16,55	4,33	2,31
Ленинград	27,42	26,61	4,44	3,69
Иваново-Вознесенск	23,33	23,35	3,59	3,24
Архангельск	30,61	29,81	4,69	4,15
Тула	19,21	22,32	2,92	3,10
Самара	24,29	17,76	3,89	2,47
Уфа	29,13	12,44	4,48	1,73
Ульяновск	24,53	19,90	3,77	2,76

Мы принимаем, что в 1932-33 году отпускные цены, существовавшие в 1927-28 г. в Донбассе и Кузбассе, снизятся на 67,7 проц. в обоих бассейнах, что составляет для Донбасса 8 р. 18 к., а для Кузбасса 5 р. 10 коп.

Тариф для Донбасса принят и существующий № 12, т. е. 0,83 к. за тонну-километр во всех направлениях, для кузнечного угля по сверхмагистральной — Ленинск, Новосибирск, Курган, Свердловск, Шемардан, Н.-Новгород, Москва — 0,33 коп. тонна-километр, по сверхмагистральной Ленинск, Курган, Уфа, Самара — 0,33 коп. тонна-километр; линия Чишмы—Ульяновка 0,83 коп. тон. км. и от Москвы во всех направлениях — 0,83 коп. тонна-км. Из приведенной таблицы видно, что кузнечные угли, как энергетическое топливо, могут вполне успешно конкурировать с донецким углем.

Сравнивая цены на кузнечный и донецкий кокс в отдельных пунктах потребления, мы получаем следующие показатели, подтверждающие высокую конкурентно способность сибирского кокса:

	Натуральный кокс руб. за тонну		В металле руб. за тонну		Кузнеч. кокс в % к донецк.
	Донецкий	Кузнеч- кий	Донецкий	Кузнеч- кий	
Москва	21,39	18,05	25,29	18,05	71,4
Н. Новгород	26,05	16,44	29,95	16,44	54,2
Ленинград	27,74	23,80	31,90	23,80	74,8
Тула	20,02	20,01	23,02	20,01	86,9

Считаясь с общими темпами развертывания промышленности как по всему Союзу, так и, в частности, по Уралу и учитывая сравнительно ограниченные возможности Донбасса и копей Урала развернуть свою добычу в темпах, соответствующих общим требованиям на минеральное топливо, представляемый баланс включает в себе, увязанные с перспективами развития Урала, количество поставке ему сибирских углей, с одной стороны, и ориентировочные наметки поставок этих же углей для потребителей Зауралья, Казакстана, Бур-Монголии и ДВО,—с другой.

Отгрузка угля внесибирским потребителям представляется нам в следующем виде:

Тыс. тонн

	1929-30 г.	1932-33 г.	1937-38 г.	1942-43 г.
Из Кузбасса				
Жел. дор. Урала	900	1500	3000	8000
Металлургия Урала	—	2400	7350	7350
Уралмет	600	1800	3500	6000
Проч. потребл. Урала	200	1000	2500	6000
Итого для Урала	1700	6700	16350	27350
Турксиб	72	200	500	1000
Казакстан	57	200	750	1500
Зауралье	100	500	2000	5000
Всего из Кузбасса	1929	7600	19600	34850
Из Черембасса				
Дв. жел. дор.	450	450	450	450
Проч. потребл.	60	400	1100	2200
Всего из Черембасса	510	850	1550	2650

Развитие сибирской каменноугольной промышленности с учетом всех благоприятных экономических факторов (большие запасы, доступность для эксплуатации, незначительность капитальных затрат и эффективность их, дешевая эксплуатация, высокие качества угля, транспортбельность его и т. д.) намечается в следующих размерах, которые в условиях убыстряющегося темпа индустриализации Союза должны быть признаны минимальными:

тыс. тонн

	1928-29 г.	1929-30 г.	1930-31 г.	1931-32 г.	1932-33 г.	1937-38 г.	1942-43 г.
Кузбасс	2874	4375	6155	10175	17655	55500	96000
Минбасс	123	175	310	455	1150	5000	9000
Черембасс	686	950	1235	1370	2360	5500	11700
В с е г о	3683	5500	8000	12000	21165	66000	116700

Для выполнения указанной грандиозной программы угледобычи (116,7 млн. тонн в 1942-43 г.) уже в первом (текущем) пятилетии должно быть заложено не менее 50 шахт на общую годовую производительность 70 млн. тонн стоимостью 631 млн. руб.

По годам первого пятилетия размах необходимых вложений может быть охарактеризован следующим порядком цифр:

в милл. руб.

1927-28 г.	6,2
1928-29 г.	11,0
1929-30 г.	61,3
1930-31 г.	75,0
1931-32 г.	85,0
1932-33 г.	91,1

Итого за 1928-29—1932-33 г. . . 323,4

Уголь—основа индустриализации Сибирского края: на базе колоссальных энергетических ресурсов Кузбасса вырастает металлургия (черных и цветных металлов), химия, общее и сельскохозяйственное машиностроение. На базе мощной индустрии получит исключительный размах социально-техническая реконструкция сельского хозяйства.

II. Черная металлургия

Госплан СССР, приступая к установлению будущей хозяйственно-промышленной модели районов Востока и выяснению структуры отдельных экономических единиц, входящих в этот район, намечает доведение выплавки чугуна до 15 млн. тонн и осуществление проекта сверхмагистрализации железнодорожных связей Москва—Сибирь.

Намеченное задание по имеющимся двум вариантам распределяется так:

	1 вариант	2 вариант
Урал	11.200	7.600
Кузнецко-Минусинский район . . .	1.200	4.800
Восточная Сибирь ДВО	2.000	2.000
Казакстан	600	600
И т о г о	15.000	15.000

Эти два варианта выдвинуты в предположении разрешения проблемы металлургического топлива для Урала двумя путями. По первому варианту мыслится возможность максимального использования для металлургических целей кизеловского угля. В результате этого варианта развитие металлургии черного металла в Кузбассе должно осуществляться за счет преимущественно сибирских железных руд, тельбесских и минусинско-абаканских. Из 1200 тыс. тонн чугуна 800 тыс. тонн будут выплавлены на сибирских рудах и 400 тыс. тонн на уральских.—очевидно, магнитогорских. Отсюда вывоз кузнечного угля на Урал для металлургии по первому варианту определяется, примерно, в количестве около 3 млн. тонн, которые должны быть направлены для Магнитогорского завода на производительность 1750-2000 тыс. тонн чугуна.

Второй вариант построен на преимущественном снабжении Урала кузнечным углем, при чем, исходя из соображений более целесообразной нагрузки транспорта, мыслится широкий обмен основными видами сырья—железной рудой и металлургическим минеральным топливом между Уралом и Кузбассом.

По второму варианту, таким образом, всплывает идея строительства парных комбинатов:

Урал.

1. Магнитогорский завод на 1750-2000 т. на сибирском угле.
2. Алапаевский завод на 1750-2000 т. на сибирском угле.
3. Тагильский завод на 1200 т. т. (25-33 проц. кизеловский уголь, остальное сибирский).
4. Бакальский завод на 1200 т. т. высококачественного чугуна на высоких сортах кузнечного топлива.

Кузбасс.

1. Такой же производительности в Кузбассе на уральской руде.
2. Так же производительности в Кузбассе на уральском угле и руде.
3. Транспортирование с Урала серных колчеданов для производства серной кислоты в Кузбассе.

Наряду с этим Урал выдвигает третий вариант в связи с Кизеловской коксовой проблемой. Основные положения уральского варианта сводятся к следующему:

а) хотя Урало-Сибирская проблема в части снабжения кузнечным углем значительно улучшила топливное положение металлургической промышленности Урала, однако развертывание выплавки металла на Урале по условиям транспорта и развертывания угледобычи в Кузбассе не давало возможности надлежащим образом использовать богатые рудные ресурсы Урала;

б) запасы Кизела в 2 млрд. тонн угля при условии форсированной эксплуатации обеспечивают развитие металлургии черного металла до 5 млн. тонн чугуна на 150-175 лет; открытие уральской нефти, наряду с более форсированным использованием бурого угля Челябинских и Богословских месторождений, благоприятно разрешает вопросы плана топливоснабжения Урала;

в) результаты производимых на Урале изысканий в области применения мокрого способа обогащения кизеловских углей дают в конечном итоге уголь с содержанием серы 2,09-3,5 проц. против 5,10 проц. и золы 8-12 проц. против 15-25 проц., имеющихся в естественном угле. Кокс же из обогащенного кизеловского угля получается с содержанием серы 1,6-2,0 проц. золы 15,5 проц. Механические свойства—остаток на барабане 55-75 проц., раздавливание 134 кг. на 1 кв. см.;

г) опытная плавка, произведенная на Сафде на этом коксе, свидетельствует о безусловной пригодности кизеловского кокса для металлургических целей.

Полученные результаты заставляют уральцев выдвинуть перед центром вопрос о сооружении на Среднем Урале трех новых металлургических заводов-гигантов: Нижне-Тагильского, Кизеловского и Средне-Уральского или Алапаевского с общей выплавкой до 6 млн. тонн. Поэтому Урал считает необходимым развернуть добычу кизеловского угля в 1932-33 г. до 8,6 млн. тонн, а в 1933-34 г. до 12,5 млн. тонн, что потребует затрат 385 млн. руб. против 107 млн. руб., запроектированных по первоначальному варианту.

Необходимо отметить значительное достижение уральцев в деле отыскания промышленно-технического метода по обогащению чрезвычайно засоренных кизеловских углей, что составляло, безусловно, целую техническую проблему, благоприятно в настоящее время разрешенную. Вместе с тем, необходимо сказать, что если кизеловскую проблему угля можно выдвинуть, как большую техническую проблему, то выдвигать ее, как большую государственную экономическую проблему, в противовес исключительным по мощности в СССР железорудным ресурсам Урала, с одной стороны, и угольным Сибири, с другой, — является рискованным и вряд ли с народно-хозяйственной точки целесообразным.

Несомненно, необходимо признать наличие диспропорции на Урале между потенциальными возможностями в отношении железорудных ресурсов и каменноугольных. Если целиком на все 100 проц. использовать кизеловский каменноугольный бассейн, развернуть добычу на глубине до 1.500 метров, то общие ресурсы металлургического топлива в переводе на кокс составят 720 млн. тонн. Общие же запасы железной руды на Урале достигают тех же пределов, при чем, если имеются все данные ожидать увеличения запасов руды на Урале, то увеличение металлургического топлива на Урале проблематично. С другой стороны, экономика нам указывает, что потребность индустриальных стран в коксе составляет около 25 проц. по отношению к угледобыче.

Таким образом, обеспечение Урала энергетическим топливом должно будет идти за счет других путей. Таковыми твердо можно наметить уральскую нефть и привоз топлива извне. Существующие прочие бассейны на Урале имеют весьма ограниченное местное значение.

Далее кизеловские угли по пластам имеют следующий состав: (ст. «Кизеловский кокс», стр. 2. Материалы к докладу Уралмета и Урал-угля ВСНХ и Го плану СССР):

Наименование углей	Влага	Летуч. вещ.	Зола	Сера общ.	Т. С
Тонкий пласт Губах. копи сырой .	2,30	31,45	23,69	9,40	6.415
Концентраты его	7,00	38,00	9,6	3,05	7.800
Толстый Губах. сырой	4,50	29,84	25,10	6,39	—
Концентраты	8,00	32,66	12,00	4,00	—
Крестовский пласт сырой	1,45	32,60	14,97	10,97	—
Концентраты пл. сыр.	8,00	37,90	8,90	2,28	—
Толстый пласт Ленские копи	1,50	35,80	17,0	3,86	—
Концентраты	7,50	38,00	9,90	2,90	—
Тонкий	2,00	34,33	20,00	5,49	6.554
Концентраты пл. Ленин. копи	8,00	38,00	8,5	3,00	7.500
Концентраты полов. копи	8,00	36,28	10,45	4,21	7.662

При механизированной угледобыче следует ожидать повышенного против пластовых проб содержания золы в рабочем топливе, что естественно может уменьшить процент выходов концентрата, а если выход концентратов удержать на 60 проц, то это обстоятельство повлечет за собой увеличение золы и серы в самих концентратах.

Из «тезисов» к докладу Уралмета и Уралугля следует, что в среднем обогащенные кизеловские угли содержат 2,09-3,5 проц. серы, влаги 7,9 проц., золы 8,12 проц. и летучих 32-38 проц. Очевидно, что угли пластов, концентраты которых содержат серу в 4,0 проц. и 4,21 проц. исключаются из обогащения, что значительно сокращает объем угледобычи в целях применения ее для последующего обогащения и коксования. Не видно также из приведенной таблицы из каких пластов и с каким выходом можно получить уголь с содержанием 2,09 проц. серы.

В общем все же мы не намерены оспаривать выхода концентратов в 60 проц. при указанном выше их качестве. Мы только должны отметить два весьма важных обстоятельства. Первое: при средней влажности концентратов в 7-9 проц.—угли, обогащенные зимою, не будут транспортабельны, особенно при суровой уральской зиме. Такой уголь на ближайшем 10-километровом железнодорожном перегоне в железнодорожной углярке замерзает в сплошной кусок, либо в противном случае к уже испытанному методу обогащения необходимо будет прибавить еще расходы на сушку концентратов, промежуточных продуктов, а также и пиритов. Мелкий мытый уголь станет транспортабельным только при содержании влаги порядке 3,5 проц.; второе—мытый уголь с влагою в 7-9 проц. при наличии серы в 2,09 проц.—3,5 проц. в штабелях и на складах, особенно в летнее время очень склонен к саморазогреванию, что говорит о том, что образовать склады и хранить в этих складах уголь для коксования, как и промежуточные продукты, будет задачей нелегкой.

В результатах опытного коксования указан очень высокий выход металлургического кокса в 60 проц. и в 63-64 проц. общего кокса. Если взять среднее содержание влаги угля в 8 проц. по анализам мытого угля, летучих в 35 проц., а влагу кокса в 5 проц., то обычный расчет даст при норме в 1,5 проц. летучих в коксе и 1,5 потерь угля при коксовании до 60 проц. (кокс всех сорт.). При коксовании таких жирных углей, а по анализам пластовых проб, можно ожидать и значительно более богатых летучими концентратов, следует ожидать большего количества мелочи и коксика, что органически связано с процессом коксования и, во всяком случае, мелочи следует ожидать не менее 6 проц. выход металлургического кокса окажется равным всего лишь 54 проц. Среднюю зольность кокса мы принимаем из записки $(14+17):2=15,5$ проц., хотя последняя вследствие уже указанного понижения выхода самого кокса имеет тенденцию к дальнейшему росту.

Замечание о том, что сера при коксовании легко улетучивается с газами, и в коксе остается ее лишь 30-40 проц. (стр. 2), противоречит таблице анализов кокса по пластам; приводим таблицу:

Наименование углей	Влага	Зола	Лет. вещ.	Сера	Тепл. спос.
Крестовский	5,90	15,16	0,70	1,53	6610
Косторатик	4,00	18,00	0,51	1,84	6402
Тонкий пласт Ленин.	6,50	16,18	0,20	1,68	6426
Толстый пласт Володар. копи	5,80	16,65	0,70	1,65	6771
Тонкий пласт Полов. копи	3,95	17,00	0,31	2,05	6484
Толстый Губах. копи	4,80	17,18	2,30	2,15	—
Толстый Лен. копи	4,50	16,56	1,85	1,85	—
Тонкий Губах.	4,36	16,00	1,25	1,70	6420

Из таблицы калькуляций обогащений угля можно сделать заключение, что обогащенный уголь стоит на (9 р. 98—5 р. 94—)4 р. 04 к. до-

роже рядового угля, а по варианту Уралугля (9 р. 77—5 р. 94 к.=) на 3 р. 83 к. (это при выходе в 60 проц. с учетом продажи промежуточных продуктов и пиритов без учета дополнительных расходов на сушку концентратов, промежуточных продуктов и пиритов).

Общая стоимость обогащения на 1 тн. обогащенного угля в 2 р. 00 или 2 р. 10 к. при столь низких выходах угольного концентрата, все же подсчитана скорее с преуменьшением действительных затрат. Вряд ли стоимость обогатительной установки вместе с оборудованием и прочими сооружениями обойдется только в 6,5 млн. руб.

При этом, необходимо учесть то обстоятельство, что все типы углемоек требуют постоянных дорогостоящих текущих ремонтов и сооружений, и оборудования и 2,7 проц. от стоимости сооружений и 0,9 проц. от стоимости оборудования, принятые Уралуглем, эти слишком незначительные цифры, которые, конечно, подлежат корректированию в сторону увеличения. Чрезвычайно характерен протокол консультационного совещания по вопросу обогащения и коксования углей Кизеловского района от 22 июля 1928 г. в г. Кизеле¹⁾.

Все приведенные данные говорят далеко не в пользу кокса из кизеловских углей.

В этом отношении чрезвычайно интересны теоретические подсчеты сравнений кузнецкого и кизеловского кокса (стр. 29-30 и 31).

	В процентах	
	Кузнецкий кокс	Кизеловский кокс
Зола	12,50	15,50
Влага	8,82	5,00
Сера	0,50	1,85

Прежде всего необходимо оговорить одно важное обстоятельство. В Кузбассе кокс все время улучшается в смысле зольности, из прокопьевских углей кокс может быть получен с зольностью не свыше 8 проц. (7,18 проц.) и сейчас путем введения в шихту прокопьевских углей происходит такое постепенное снижение зольности. При обогащении кемеровских углей у нас имеется основание ожидать в коксе не свыше 10 проц. зольности. Влага в кузнецком коксе в 8,82 проц. явление временное, поэтому в расчет особенно порядка 1932-33 года ни в коем случае не может быть допущена. Серы по отчетным данным Сибугля за 1928-29 год содержится только 0,425 проц., что уже свидетельствует о несколько вольном обращении с отчетными данными Сибугля со стороны уральцев.

На самом деле зависимость между кузнецким коксом и кизеловским коксом в 1932-33 году будет следующая:

	В процентах	
	Кузнецкий кокс	Кизеловский кокс
Зольность не свыше . .	10,00	15,59
Влага	5,00	5,00
Серы	0,425	0,850

1) При принятой схеме обогащения, сырой уголь содержит золы от 6 до 25 процентов, серы от 5,3 до 11,5 проц. (средний состав золы 22 проц., серы 6 проц.), а) Мытый уголь золы—8,5 до 11,5 проц. серы—1,4 до 3,5 проц.

При выходе 60 проц. мытого угля.

золы—10 проц. и серы 3 проц.

б) полупродукт золы—25 проц. при выходе 25 проц. и калор. 600 кал. серы—6 проц.

4) из мытого угля получается кокса металлург. средн. выход 57,4 проц.

„ „ „ коксика „ „ „ 3,1 „

„ „ „ мелочи „ „ „ 3,0 „

Общий выход кокса - - - 63,4 проц.

Выход металл. кокса колеблется от 53 проц. до 60 проц.

Техническая характеристика кокса золы 14,8 „ до 15,5 „ стр. 15,2 проц.

„ „ „ серы 1,64 „ до 2,5 „ „ 1,94 проц.

Барб. проба в килограммах от 205 до 275, средняя 246 килограмм.

Согласно уральской записки: а) каждый 0,1 проц. увеличения серы в коксе вызывает увеличение его расхода на выплавку единицы чугуна на 1,7-2 проц.

б) каждый 1 проц. увеличения золы в коксе увеличивает его расход на 0,67 проц. (на единицу чугуна);

в) каждый 1 проц. увеличения влаги в коксе вызывает дополнительный расход кокса на единицу чугуна в 0,24—0,26 проц.

При сравнении кузнцкого и кизеловского кокса будем иметь в 1932-33 году:

По золе увеличенный расход кизеловского кокса $0,67 \times 5,5 = 3,68$ проц.

„ сере „ „ „ „ $1,425 \times 2,0 = 28,50$ „

„ влаге „ „ „ „ н е т

Всего кизеловского кокса придется больше на 32,18 проц.

Таким образом, теоретический расчет приводит к тому, что кизеловского кокса придется израсходовать против кузнцкого больше на (округло) 32 проц., а в случае превышения выходов угольного концентрата за счет качества мытых углей и еще больше.

Исходя из этих величин, экономические подсчеты выгоды плавки на кузнцком или кизеловском коксе на различных установках приводят к следующим результатам.

В коп.

МЕСТО КОКСОВАНИЯ	Цена рядов угля	Тариф коп. тк.	Цена обо- гащ. угля	Цена кокса	Расх. кокса на 1 т. чуг.	Цена на 1 тонн. чуг.
Кемерово	525	—	605	679	92	623
Губаха на кизелов угле	394	—	998	1513	120	1816
Губаха на сибугле	525	38	—	1754	92	1613
Губаха на сибугле	525	33	—	1607	92	1478
Н. Тагил на кизел. угле	594	38	998	1647	120	1976
Н. Тагил на сибугле	525	38	—	1558	92	1433
Н. Тагил на сибугле	525	33	—	1430	92	1316
Н. Салда на кизел угле	594	38	998	1669	120	2003
Н. Салда на сибугле	525	38	—	1524	92	1402
Н. Салда на сибугле	525	38	—	1412	92	1299
Алапаевск. на кизеловском угле	594	38	998	1723	120	2066
Ала аевск. на сибугле	525	38	—	1485	92	1367
Алапаевск. на сибугле	525	33	—	1364	92	1256

Эти расчеты с бесспорностью подтверждают выгоду плавки на коксе Кузбасса.

При составлении баланса черных металлов учтена возможная зона влияния сибирской черной металлургии. Эта зона зависит от стоимости тонны черного металла. Производя пересчет на вновь принятые установки по ж.-д. тарифу, т.-е. снижение тарифа до 0,33 на т.-килом., а также принимая во внимание запроектированную стоимость 1 т. кокса.

для 1932-33 г., стоимость 1 т. чугуна на Кузнецком заводе составит 28 р. 08 коп.¹⁾.

При условии работы завода на руде только Магнитогорского завода получим стоимость 1 тыс. чугуна франко-завод 28 р. 80 к. Таким образом, стоимость 1 тонны кузнецкого металла ниже стоимости 1 тонны магнитогорского чугуна, определяемой проектом магнитогорского металлургического завода, в 30 рубл. 50 коп. В первом случае, т.-е. при шихте для чугуна из 50 проц. магнитогорских руд и 50 проц. тельбесских, разница в пользу Кузнецкого завода составляет 2 руб. 42 к., во втором случае, при пользовании исключительно магнитогорской рудой, эта разница снижается до 1 рубля 70 коп. При одинаковой стоимости продукции граница зон влияния этих заводов проходила бы по половине расстояния между ними в направлении через Тюмень, около Омска и в направлении через Челябинск около станции Мартяновка. Более низкая цена кузнецкого чугуна расширяет зону его влияния в направлении западнее Омска и Мариановки и вовлекает западную часть Сибкрая в зону его влияния.

Более низкая стоимость кузнецкого металла делает обоснованным распространение зоны его влияния также и на Ср. Азию и Казакстан. Здесь решающее значение имеет вхождение в зону влияния кузнецкого металла ст. Арыси, где Туркестано-Сибирская ж. д. смыкается с Ташкентской жел. дорогой. Расстояние ст. Магнитная-Арысь равно 2.416 клм. (с учетом линии Карталы-Орск и Орск-Оренбург); расстояние Кузнецк-Арысь составляет (с учетом линии Барнаул Кузнецк) 2.532 клм.

Учитывая, что калькуляция чугуна Магнитогорского завода составлена заводом по ценам 1934-35 года, а калькуляция чугуна Кузнецкого завода исчислена по ценам 1932-33 года, очевидно, что дальнейшая динамика снижения себестоимости чугуна Кузнецкого завода даст все преимущества заводу продвинуть свой металл далеко к западу от ст. Арысь до Ташкентской жел. дор., так как вероятная разница в стоимости металла по цене 1934-35 года (дальнейшее снижение на 8 проц.) даже при работе Кузнецкого завода только на магнитогорских рудах составит не

1) Шихта принимается: 50 проц. магнитогорской и 50 проц. тельбесской руды.

По данным проекта Кузнецкого завода получаем:

Стоимость руды Магнитогорского завода	Рубл.	4.100
Фрахт 2.383 клм. 0,33 - - - - -	„	6.615
Сооры: дополнительные - - - - -	„	0.690
ц е л е в ы е - - - - -	„	0.190
И т о г о - - - - -	Рубл.	11.595
Расход на 1 т. чугуна 1.405 тыс. - - - - -	„	16.190
Стоимость 1 т. обогащенной руды		
Тельбесского района принимает - - - - -	„	8.200
Провоз и сборы - - - - -	„	1.270
И т о г о - - - - -	Рубл.	9.471
Расход руды на 1 т. чугуна 1,54 или - - - - -	„	14.530
Средняя стоимость руды в шихте - - - - -	„	15.375
Руда марганцевая - - - - -	„	1.257
Шлак мартеновский - - - - -	„	0.215
Сварочный - - - - -	„	0.188
Окалины - - - - -	„	0.666
И т о г о - - - - -	Рубл.	17.101
Известняк (с учетом перерасхода) - - - - -	„	0.83
Кокс 8,29. 1,2. 0.9.43 - - - - -	„	9.72
И т о г о - - - - -	Рубл.	27.551
Расходы производства.		
Зарплата и начисления - - - - -	„	0.6177
Цеховые - - - - -	„	5.6653
Амортизация - - - - -	„	0.733
Общезаводские расходы (с учетом снижения в виду увеличения производства до 1.200 тыс.) - - - - -	„	0.585
И т о г о - - - - -	Рубл.	31.651

Что дает учитывая снижение себестоимости, принятое проектом, стоимость чугуна по ценам 1932-33 года 28 рубл. 08 коп.

менее (1 р. 70 к. + 2-30 к. =) 4 р. 00 к., что даже при существующих тарифах даст возможность иметь дальности перевозок на расстоянии до 2.900 килом., т.-е. чугун встретится за пределами ст. Арысь в сторону Магнитогорска.

Следующей весьма ответственной частью проблемы является составление баланса черных металлов¹⁾.

По данным предварительного баланса металлов потребность в черном металле выявляется в следующем виде:

	тыс. тонн	
1. Сибкрай	1932-33	1937-38
Строительст.о	1075	2500
Производство потребления .	850	4000
Широкий рынок	300	1500
Всего по Сибкраю	2225	8000
2. Внесибирские потреб.		
ДВК, БМССР и Якутия . . .	75	500
Казахстан и Ср. Азия . . .	200	1000
Итого по внесиб. потреб.	275	1500
3. Итого по всем потреб. .	2500	9500

Исходя из вышеприведенных соображений и потребности в черном металле развитие металлургии в Сибкрае должно идти прежде всего за счет расширения выплавки чугуна в Кузбассе. Всякое усиление масштабов газвертывания металлургии чугуна, металла в Кузбассе должно идти в первую очередь за счет расширения Кузнецкого металлургического завода тем более, что данные магнитометрической съемки дают основание предполагать о значительном расширении рудной базы в районе Кузнецка. Кроме того, строящийся завод проектирован на конечную производительность 1.100 тыс. тонн и в настоящее время осуществляется строительство первой очереди 415 тыс. тонн. Кроме того, необходимо по связи с расширенной программой Урала приступить одновременно к постройке второго завода на годовую производительность около 3,5 млн. тонн на уральских рудах. Площадка для этого завода может быть выбрана самостоятельно вне зависимости от первого завода.

Исключительное в практике сочетание значительных количеств угля в Абакано-Минусинском каменноугольном бассейне со значительными ресурсами железной руды при наличии месторождения марганца (Минусинское месторождение) молибденита, заставляет проектировать в этом районе самостоятельный, новый в СССР центр металлургии черного металла.

В качестве железной руды базы должны служить: Абканское месторождение, расположенное в верховьях Абакана, с запасами высокого качества руды в 15 млн. тонн, Ирджинское м-ние, расположенное на правом берегу Енисея, против пристани Батени в 5-ти кл. от берега, с запасами

¹⁾ При исчислении потребности в черных металлах по Сибкраю не учитывались металлоизделия, как товарная продукция, ввозимая из других районов, а также и оборудование промышленности машинами-орудиями, каковые частью составляют программу металлообрабатывающей промышленности и в значительной доле являются предметом ввоза как из других районов Союза, так и импорта из-за границы.

руды в 14,5 млн. тонн. Ирбинское месторождение с запасами руды в 9,5 млн. тонн. Но самой главной крупнейшей базой в этом районе будут пластовые месторождения железяка осадочного происхождения, открытые в 1929 г. Сибгеолкомом. Здесь пока зафиксировано от 3 до 5 пластов на расстоянии друг от друга 1,5-2 км. и по простиранию 40-50 кл. Местами руда имеет 60-62 проц. железа. Мощность пласта колеблется от 1 метра и выше.

Район постройки завода—левый берег р. Енисея или Абакана. Строительство и в этом многообещающем районе должно быть направлено по линии создания крупного комбината, включающего металлургию черного металла, коксобензолную промышленность и медное дело. Капитальные затраты по постройке завода можно определить ориентировочно в 225-250 млн. рубл., включая коксовые установки и жилстроительство.

Основные показатели проектируемого комбината к 1937-38 г. могут быть охарактеризованы следующим порядком цифр:

Добыча угля	9000 тыс. тонн
Металлургическ. завод (чугун)	1000 „ „
Коксовые установки (кокс)	1000 „ „
М е д и	75 „ „
Серой кисл. на отходах от медного производства	75 „ „
Азотистых туков	215 „ „

Сверхмощность гидроустановок р. Ангара и низкая стоимость их энергии дают основание развитию крупной металлургии черного металла в направлении, значительно отличающемся от путей развития этой отрасли промышленности других частей Сибкрая и СССР, и обеспечивают создание новых технически более совершенных форм производственных процессов.

Наиболее характерными чертами будущего облика производственных форм рисуется: полная законченность, электрификации всех стадий производственного цикла, замена теплоэнергии ископаемых электроэнергией, реорганизация форм и путей движения производственных потоков. Как следствие предыдущего видоизменяются также методы комбинирования производств в замкнутые циклы по признакам полной утилизации веществ, входящих в состав перерабатываемых материалов.

Полное электрифицирование производства металлургии черного металла видоизменяет форму такового и длину проходимых путей, вызывает резкие сдвиги в существующих количественных соотношениях труда и энергии на единицу производства и дает возможность достигнуть значительной экономии в эксплуатационных расходах. По ориентировочным подсчетам себестоимость продукции при цене 0,25—0,3 коп. квч. может дать снижение на 20-25 проц. против такового же на твердом топливе. Таким образом, черная металлургия Прибайкалья может дать продукцию в виде электрометаллов со всеми положительными свойствами, присущими этому сорту металла.

Серьезной базой для развития металлургии Прибайкалья будут служить следующие месторождения: для Малого Ангаростроя месторождение западного берега Байкала и острова Ольхон, месторождения Южно-Байкальские, Мысовское, Гуждур, Хосура, Курбинское, Петровского завода и месторождение кварцитов Сосновского Бойца; для большого Ангаростроя

месторождения Средне Ангарье и Илимского края, а также железо-рудные провинции Нерчинского района.

Развитие металлургии черного металла может быть принято в следующих показателях: электролитного металла на большом Ангарострое 1 млн. тонн, на малом Ангарострое—50 тыс. тонн.

Кроме того, использование Черембасса дает основание ставить завод по переплавке руд на годовую производительность до 2 млн. тонн.

Общий план развития металлургии черного металла по Сибкраю рисуется в следующих показателях:

	тыс. тонн		
1. Кузбасс	1932-33	1937-38	1942-43
Кузнецкий завод	1.100	1.100	1.100
Кузбасс новый	250	2.500	3.500
Итого по 1-му	1.350	3.600	4.600
2. Минусинский район			
Минусинско-Абаканск. завод	—	1.000	1.000
3. Прибайкальск район			
Иркутский завод (на коксе) .	—	500	2.000
Ангарский электрол. 1 очередь	—	50	50
Ангарский электрол. 2 очередь	—	500	1.000
Итого по 3-му .	—	1.050	3.050
Всего (1+2+3)	1.350	5.650	8.650

В связи с развертыванием крупной металлургии черного металла, а также для обеспечения развития запроектированных темпов развития хозяйства края представляется необходимым серьезно поставить проблему металлообрабатывающей промышленности.

К числу необходимых объектов первой очереди в этой области надлежит отнести: 1. Завод крупного машиностроения для обслуживания горной и химической промышленности (копры, конвейеры, котлы, мосты и клепаные конструкции). 2. Вагоностроительный завод и железнодорожных цистерн. 3. Завод для производства станков и механизмов для лесобрабатывающей промышленности и механизации лесозаготовок. 4. Завод для дорожного машиностроения и машины для стройпромышленности; 5. Завод судостроительный и драгостроительный; 6. Тракторосборочный завод; 7. Автосборочный завод; 8. Чугунно и грубо литейный завод (водопровод, отопление, широкий рынск); 9. Завод для обслуживания машиностроения; 10. Завод по производству буровых станков; 11. Завод для обслуживания золотодобывающей промышленности. 12. Гвоздильно-проволочный завод; 13. Завод деталей машин (трансмиссий, кронштейны, валы, подшипники); 14. Завод сложных с. х. и почвообрабатывающих машин.

Совершенно понятно, что эта грандиозная программа металлургии нуждается в серьезном уточнении, но и в рамках приведенных расчетов и соображений перспектива создания мощной металлургии на Востоке СССР раскрывается совершенно отчетливо.

III. Цветная металлургия

Рудной базой для цинковых и свинцовых заводов принимается Салаирский кряж, Западный Алтай и Нерчинский район. Запасы металлургического цинка и свинца в них составляют—цинка 1.470 тыс. тонн, свинца—773 тыс. тонн.

По районам запасы распределяются следующим образом

		В тыс. тонн			
		Ц и н к		С в и н е ц	
		А+В	С	А+В	С
Салаирский	рудник	200	19	15	2
Риддерский	„	450	27	250	16
Бело-усовский	„	151	—	28	—
Зыряновский	„	138	—	73	—
Зменогорский	„	19	—	5	—
Нерчинский	„	178	289	94	290
В с е г о . .		1136	335	465	303

Помимо этих запасов имеется еще целый ряд очень мало разведанных месторождений, расположенных, в частности, на территории Сибкрая, которые в будущем могут служить рудной базой для центрального Кемеровского электролитного завода.

Годовая выплавка проектируемого Кемеровского электролитного завода к концу пятилетки определяется в 50 тыс. тонн цинка, 26 тыс. тонн свинца и 100 тыс. тонн серной кислоты. Во втором пятилетии цинковый завод расширяется до 75 тыс. тонн, свинцовый до 35 тыс. тонн и серно-кислотный до 150 тыс. тонн.

Энергетической базой Кемеровского электролитного завода является Кемеровская районная электроцентраль; кокс и уголь для работы заводов поступает с Кемеровского и Щегловского рудника.

Для работы цинкового и свинцового заводов первой очереди требуется около 40 тыс. квт, для заводов второй очереди до 60 тыс. квт. Стоимость электроэнергии принимается к концу пятилетия 2 к. за квт и к концу третьего до 1,04 коп.

Стоимость цинкового электролитного завода на 50 тыс. тонн цинка составит 28 млн. руб., серно-кислотного—7 млн. руб. и расширение Кемеровской электростанции 8 млн. руб., т. е. всего потребуется капитальных затрат—43 млн. руб.

К спору, к сожалению до сего дня не потерявшему свою актуальность, о преимуществах выдвигаемого централизованного варианта перед децентрализованным, полезно напомнить, что осуществление последнего вызовет следующие расходы:

	Милл. руб.
Цинковые заводы	35,0
Серно-кислотные	9,2
Электростанции	12,0
В с е г о	56,2

Таким образом, разница в пользу централизованного варианта составляет 13,2 млн. руб. экономии средств при осуществлении сибирского проекта. При расширении производства до 75 тысяч тонн цинка и 150 тыс. тонн серной кислоты разница в пользу централизованного варианта увеличивается до 29,6 млн. рубл.

4. Себестоимость цинка и серной кислоты из обжиговых газов при централизованном и децентрализованном вариантах составит:

	При централизован- ном варианте	В руб. за тонну При децентрализован- ном варианте
Для заводов 1 очереди		
Цинк фр. Москва	436,46	468,14
Серная кислота на Кемер. зав.	20,80	42,12 ¹⁾
" " Беловск. "	23,08	23,08
Для заводов 2 очереди		
Цинк фр. Москва	419,52	452,09
Серная кислота на Кемер. зав.	20,80	40,20 ¹⁾

Себестоимость годовой продукции (цинка и серной кислоты) для центрального завода первой очереди будет меньше, чем при децентрализованном варианте на 3 млн. рублей. Для заводов второй очереди разница в пользу сибирского варианта составит 5,5 млн. руб. Кроме того серная кислота децентрализованных заводов может первые два пятилетия оставаться неиспользованной, что недопустимо с точки зрения государственных интересов и по экономическим соображениям.

Необходимо отметить, что будущее использование полезных ископаемых (цинка, свинца, железных руд) Нерчинского района должно базироваться на энергетических ресурсах Прибайкалья. Дело в том, что Восточная Сибирь обеспечена энергетическими ресурсами неравномерно. В то время, как западная часть полностью обеспечивается наличием Иркутского угленосного бассейна, возможные запасы которого исчисляются в 52 млн. тонн, в средней и восточной части Восточной Сибири топливные ресурсы представлены рядом сравнительно небольших и разрозненных месторождений бурого угля невысокого качества — Танхойское, Гумноозерское, Хасярижневое, Черновское, Харанорское и др.

Еще слабее энергетические запасы (топливные) в Южной части Сретенского округа, являющегося районом распространения полуметаллических, оловянных, вольфрамовых и др. руд. Здесь имеется буроугольные месторождения. Дуроевское, Арбагарское, Чалбучинское и Букачичинское. Первые три представляют собою месторождение бурого угля низкого качества с общими запасами около 40-45 млн. тонн. Более крупное из них Букачичинское, расположенное в долине р. Агиты (левый приток Куэнги), в 40 км. от ст. Бушулей Заб. ж. д.; по данным разведок 1928 г. запас исчислен в 8 млн. тонн. М-ние представлено в 9 пластов. Из них 4 пласта имеют мощность от 0,3 до 2,0 метр., остальные 5 пластов разделены пустой породой на 2 или 3 пропластка каждый. Таким образом, естественным экономически оправдываемым центром переработки руд полиметаллов Нерчинского и Сретенского районов, должен явиться район Прибайкалья, энергетический центр которого Малый Ангарострой может обеспечить переработку этих руд весьма дешевой энергией с избытком перекрывая все расходы по перевозке от месторождения к месту расположения заводов.

В Мунусинском и Хакасском районах имеется большое количество месторождений меди, которые в совокупности своей позволяют приступить к проектировке завода с годовой производительностью 3 тыс. тонн.

¹⁾ Серная кислота вырабатывается на уральских колчеданах.

Наиболее значительным является Майнское месторождение, запасы которого исчисляются в 35-40 тыс. тонн металлической меди. Затем идут месторождения Улень, Темир, Базинская и Сырская группы и др. Все эти месторождения разведаны очень мало и нуждаются в детальной разведке.

В дальнейшем после детальной разведки запасы руды должны значительно увеличиться и тогда намеченный завод можно расширить до 15 тыс. тонн годовой производительности.

В виду того, что все руды Минусинско-Хакасского района являются сравнительно бедными, необходимо ставить на каждом руднике небольшие обогатительные фабрики и уже обогащенные концентраты свозить на завод для дальнейшей переработки. Стоимость обогатительной фабрики для переработки 75 тыс. т. руды принимается ориентировочно 1,2 млн. р.

Стоимость обогащения 1 т. руды около 10 руб.; при стоимости руды 8 р. франко-фабрика и обогащения до 20 проц. меди стоимости 1 т. тонны концентратов будет от 80 до 90 рублей.

В качестве схемы переработки принимается, что концентраты с 20 проц. меди поступают сначала в плавку в отражательной печи, а затем в бессемерование.

Стоимость завода с годовой производительностью 3 тыс. тонн черновой меди составляет ориентировочно—2,7 млн. руб.

Себестоимость 1 тонны меди ориентировочно определяется в 670 р. из следующего расчета (для Майнской руды с содерж. меди 5 проц., из которых извлекается 4 проц):

Стоимость руды 25 тн. по 8 руб.	200 р.
Обогащение 25 тонн руды по 10 руб.	250 р.
Плавка в отражат. печи 5 т. концентратов по 10 р.	50 р.
Бессемерование на 1 т. черновой меди	170 р.

Итого . . . 670 р.

Черновая медь для раффинировки будет отправляться на один из уральских или центральных заводов.

Стоимость завода на 15 тыс. т. меди составит 9-10 млн. руб., а 4-5 обогатительных фабрик—от 5 до 6 мил. руб. Завод должен работать на угле Черногорских копей, а электроэнергию получать или от паровой электроцентрали Черногорских копей или от районной гидростанции, построенной на Большом пороге р. Енисея. Завод должен быть расположен или на берегу Енисея или же на берегу реки Абакана во избежание затруднений с водоснабжением. Кроме того, место расположения завода будет зависит от места постройки чугуно-плавильного завода, чтобы возможно было бы использовать выделяющиеся сернистые газы медного завода для производства серной кислоты, которая пойдет здесь же на месте для производства удобрительных туков из аммиака коксовальных газов. При производстве 3 тыс. т. меди можно будет получить из отходящих сернистых газ в до 15 тыс. т. серной кислоты. Завод такой мощности в зависимости от системы будет стоить от 1,5 до 2 мил. руб.

Вторым центром развития производства меди должен явиться Прибайкальский район. Базируясь на дешевой энергии ангарских гидростанций, этот центр может обеспечить выплавку меди достаточно низкой себестоимости. Сырьевой базой для намечаемого завода будут служить: Марнинское месторождение Иркутского округа в районе г. Нижне-Удинска, Ангинский рудник Нерчинского района, Ингисханское месторождение в Забайкалье, месторождение р. Нимама, Баргузинского района, а так же для других местностей Прибайкалья и Забайкалья, имею-

щих признаки медных руд, но которые до настоящего времени совершенно не обследованы.

Наличие месторождений олова в Рион-Борзинском районе Забайкалья, сравнительная близость их к энергоисточникам р. Ангары, дает основание для создания при Малом-Ангарострое завода по переработке оловянных руд. Исходя из последних данных разведок, указывающих на возможность нахождения новых месторождений оловянных руд значительной мощности в Завитинском и Кангеранском районах, ориентировочная производительность намечаемого завода может быть намечена в размере 5 тыс. тонн олова в год.

Громадные залежи каолинов по р. Белой, отдельные виды которых являются в значительной степени бокситизированы (месторождение Булайское, Мочайское и Холмищинское), а также наличия ряда месторождений алунитов по р. Оке, Оногу, в районе Гусинского озера и по системе р. Бирюсы при дешевизне электро-энергии дают возможность поставить на Ангарострое выработку алюминия в крупном масштабе, при условии изыскания методов переработки их в заводском масштабе. Ориентировочная производительность намеченных алюминиевых заводов составляет 10 тыс. тонн алюминия на Малом-Ангарострое с последующим увеличением выплавки его на Большом Ангарострое.

Общий ход развития цветной металлургии Сибкрая может быть представлен в следующей таблице:

	Тыс. тонн.	
	1932-33	1937-38
Ц и н к		
Алтайский район	50	75
Прибайкальский	—	50
С в и н е ц		
Алтайский	26	35
Прибайкальский	—	10
М е д ь		
Хакасско-Минусинский	3	10
Прибайкальский	—	10

Близость к энергетическим центрам Ангары единственных в Союзе Забайкальских месторождений вольфрама, молибдена и возможность последующего втягивания в производство ангарских заводов руды сопредельных районов могут придать этому производству исключительное значение.

Ориентировочный объем этих производств рисуется в следующих показателях: ферровольфрама 1 тыс. тонн, ферромolibдена 1 тыс. тонн с последующим их увеличением, по мере притяжения сырьевых баз, до размеров потребности мировых рынков.

Из других видов специальных сталей на ангарских гидростанциях могут получить развитие также следующие: углеродистые стали, марганцовистые, кремнистые, и в широких пределах обработка сталей цементацией, азотизацией, калоризацией и другими способами ее облагораживания.

Общий выпуск специальных сталей всех видов на ангарских заводах предположен в размере 30 тыс. тонн, с концентрацией этого производства при Малом-Ангарострое. При вводе в эксплуатацию станций Большого Ангаростроя это количество может быть увеличено за счет освобождения части энергии Малого-Ангаростроя при концентрации всего алюминиевого производства в свою очередь на Большом.

Уже эти первые наброски генплана вскрывают широкие потенциальные возможности Сибири в разрешении такой серьезной проблемы, как цветная металлургия.

IV. Химия угля и основная химическая промышленность

Изыскание оптимальных путей в обосновании в Союзе химической промышленности—широкой химизации страны—составляет боевую задачу, которая выдвигается правительством в качестве радикального фактора на пути реконструкции всего хозяйства Союза.

При обсуждении вопросов о географическом размещении на территории СССР будущих центров химической промышленности надлежит учитывать опыт в этом направлении соседних капиталистических стран. Примерно 80 проц. всей продукции мировой химпромышленности получается в результате химической переработки каменного угля. Решающим фактором в выборе центров химпромышленности—является уголь. Сибирский край должен занять первенствующее положение в деле грядущей химизации СССР, ибо на территории Сибири сконцентрировано до 80 проц. всех угольных ресурсов страны, ибо достижения химии превратили уголь в один из главнейших видов сырья для химической промышленности.

Преимущество Сибкрая заключается в несравнимой с другими районами СССР качественной ценности сибирских углей—их чистоте. Содержание серы в углях Кузбасса до 0,5 проц. облегчает и упрощает химические процессы и производственные манипуляции по переработке полупродуктов в конечные химпродукты.

В противовес Донбассу, Кузбас характеризуется тем, что все его угли дают кокс в той или иной степени спекающийся, за исключением лишь углей Араличевского месторождения, относящихся к антрацитам. Кузбасс, таким образом, представляет колоссальный государственный угольный центр с наличием исключительно высоких по качеству металлургических углей. В частности весь Ленинский район состоит из углей с содержанием летучих от 40 до 45 проц. Эти угли, несомненно, должны стать сырьем для химпромышленности, по получению жидких нефтепродуктов путем перегонки или гидрогенизации.

Заслуживает большого внимания в качестве объекта для химпромышленности Минусинско-Абаканский каменно-угольный бассейн. Содержание летучих в этих углях колеблется от 42 до 47 проц. при содержании серы 0,39 до 0,62 проц. Угли эти, расположенные у Енисея, одной из могущественнейших водных артерий СССР, связывающей СССР через Северный Морской путь с иностранными государствами, могут являться весьма важным сырьем для химической их переработки в более ценные и транспортабельные нефтепродукты. Среди этих возможностей, не исключается использование крупнейшего в мире Тунгусского бассейна, имеющего разновидности углей с весьма богатым содержанием летучих.

Наконец, в восточной части Сибкрая грандиозными угольными ресурсами, особенно благоприятными в качестве сырья для химпромышленности является Черемховский каменно-угольный бассейн. Угли Черемховского бассейна, будучи смешанного происхождения отчасти гумусового и отчасти сапропелитового, дают высокие для каменных углей выходы первичного дегтя и могут быть использованы для перегонки при низкой температуре. Получаемый газ является весьма богатым по содержанию низко температурного газа, вследствие высокого содержания метана, до 76 проц. от объема, что благоприятствует комбинированию промышленной обработке углей при низкой температуре вместе с обоснованием газовой промышленности. Наличие в черемховских углях весьма высокого процента битума (до 10 проц.), извлекаемого при помощи экстракции, ставит вопрос о получении высокомолекулярных карбоновых кислот, почти не содержащих смол. Этих кислот, по данным профессора Стадникова,

можно получить в некоторых случаях до 10-12 проц. с тонны угля. Стоимость одной тонны этого продукта котируется до 600 рублей, при цене тонны исходного сырья—угля не дороже 5 руб. в настоящее время.

Строение Черемховского бассейна, состав его углей заставляет со всей серьезностью поставить вопрос о пересмотре того метода эксплуатации Черемховского бассейна, который применяется к нему в настоящее время. С точки зрения его природных богатств существующий метод его эксплуатации является хищническим и по сути дела варварским. Черембасс—это громадный государственный резерв нефтепродуктов. К эксплуатации этого бассейна надлежит призвать все последние достижения горного искусства, химии, электричества, в этом кроется залог процветания бассейна.

Но среди широких возможностей, которыми обладает Сибкрай в области разнообразных сортов углей, надлежит с особым вниманием отнестись к специальным сортам углей Сибири—к сапропелевым углям Кузбасса и богхедам Черембасса.

В текущем 1929 г. открыто в Кузбассе 3 месторождения сапропелитов в районе Барзаса. Предварительные анализы показали содержание в этих углях летучих до 54 проц. Наряду с сапропелитами Кузбасса приобретают актуальный интерес богхеды Хахарецкого и Заангарского месторождений. При перегонке этих углей получается газов около 27 проц. и смолы от 38 до 41 проц. Несомненно, эти месторождения должны стать в самое непродолжительное время центрами минерально-масляной, нефтеперегонной индустрии.

План коксования построен из расчета удовлетворения потребностей в коксе запроектированной металлургии черного металла, а также для обеспечения коксом потребностей металлообрабатывающей промышленности края, кроме того для вывоза кокса на Урал и за Урал:

	Тыс. тонн		
	1932—33	1937—38	1942—43
Кузбасс:			
Существующие	273	273	273
Кузнецк—I установка.	1100	1100	1100
Кузбасс—II „	500	2500	3500
Кемерово—IV „	415	1000	1000
—V „	500	1000	1000
VI, VII, VIII „	—	2000	4000
Итого	2788	7873	10373
Минбасс	—	1000	1000
Черембасс	—	500	2000
Всего	2788	8373	13373

Планом предусматривается создание двух крупных районов в Кузбассе и на Иркутской каменноугольном бассейне, нефтеперегонной и минерально-масляной промышленности. Объем развертывания нефтепере-

гонной и минерально - масляной продукции рисуется в следующих размерах:

Тыс. тонн

	1932—33	1937—38	1942—43
К у з б а с с:			
Подлежит обработке сапропелитов	1000	6000	11000
Получится первичной смолы	300	1800	3300
Ч е р е м б а с с:			
Подлежит обработке богхедов	1000	6000	11000
Получится первичной смолы	300	1800	3300

Значительные размеры коксожжения ставят вопрос об использовании водорода коксовых газов. Необходимо отметить, что водород в современных условиях в создании химической промышленности является также одним из решающих факторов. Водород главную роль играет в получении синтетического аммиака и в создании азотистых туков, водород необходим для гидрогенизации жиров, крекинг процесса.

Одним из решающих факторов в деле создания крупных центров химической промышленности—является наличие условий для массового и дешевого производства водорода.

Водород в Кузбассе будет самым дешевым в СССР. На базе водорода от коксовых газов проектируется широкая программа развития производства синтетического аммиака и азотистых туков (сульфата-аммония и амселитры). В частности производство азотистых туков может быть развернуто в следующих размерах:

1932—33 г.	544 тысяч тонн.
1937—38 г.	1958 " "
1942—43 г.	2937 " "

Указанные размеры азотистых туков, примерно, в половинном количестве будут расходоваться в Сибкрае, остальные вывозиться в сопредельные районы. Но на ряду с этим встает проблема получения фосфорных и калийных туков, так как наиболее рациональное применение искусственных удобрений, основано на комбинировании этих трех разновидностей. Соответствующих количеств сырья в Сибкрае для получения этих видов удобрений пока не найдено.

Фосфоритами придется снабжать Сибкрай из пределов Средней Азии (Актюбинское месторождение), из Вольского и Вятского района, возможно из Хибинского месторождения, калием—с Урала.

В деле обоснования химпромышленности сода и серная кислота также принадлежат к числу решающих факторов. Особенно остро обстоит вопрос с серной кислотой. Разрешение проблемы серной кислоты для химпромышленности Сибкрая должно, прежде всего, быть направлено по пути использования отходящих сернистых газов от цинковой промышленности. В силу чего реализация проблемы цинка должна быть разрешена по варианту, предлагаемому сибирскими организациями, т. е. путем создания центрального цинкового завода в Кузбассе на базе Алтайской и Нерчинской рудных провинций. Впоследствии Нерчинская база должна быть привязана к Ангарстрою.

Далее, источниками серной кислоты для западной части Сибкрая должны стать сульфатно-натриевые соли Кулундинской степи, а для восточной части—гипсы Тыретского месторождения.

План развития основной химпромышленности рисуется в следующих показателях:

	тыс. тонн		
	1932—33	1937—38	1942—43
Кузбасс:			
От дист. цинк. зав.	20	25	25
От электр. „ „	100	150	150
Из глауб. соли Кулунд. степи	100	100	750
Минбасс:			
От медного производства	—	30	75
Черембасс:			
Из тыретских гипсов.	—	45	250

При использовании в качестве сырья сульфатно-натриевых солей одновременно с серной кислотой будет получаться сода.

Сода, кроме того, запроектирована на базе использования природной соды из группы озер Петуховских и Михайловских.

План развития содовой индустрии представляется в следующем виде:

	тыс. тонн.		
	1932—33	1937—38	1942—43
Соды кальцинаты Михайловских и Петуховских озер	80	200	200
Соды из глауберовых солей Кузбасса.	90	450	700

Исключительные природные ресурсы соды, позволяющие такое широкое развертывание содовой промышленности требуют самого серьезного внимания к этой проблеме, которая должна быть признана проблемой все-союзного значения.

Не исключается возможность часть сырья использовать для приготовления силиката натрия, который может быть использован как сырой материал при производстве стекла.

V. Деревообрабатывающая и лесохимическая промышленность

На долю Сибирского края падает 28 проц. лесной площади всего СССР в части государственных лесов. Ежегодный прирост древесины по краю исчисляется в 167 милл. куб. метр. Между тем лесотпуск за последние годы составлял не свыше 7-10 милл. куб. метров.

При общем дефиците Союза в лесных материалах и громадных возможностях экспорта на заграничном рынке, основной установкой генерального плана лесной промышленности Сибкрая является форсированное развертывание количественных показателей в использовании лесов.

Исходя из этого, намечается по линии промышленного использования древесины следующий темп роста лесотпуска:

	Млн. куб. м.	В проц.
1928-29 г.	8,4	100
1932-33 г.	28,8	342
1937-38 г.	40,1	475
1942-43 г.	100,0	1191

Иначе сказать, план предусматривает увеличение промышленного потребления древесины за период генплана в 12 раз.

При ничтожном проценте использования ежегодного естественного прироста, фактически используемая древесина обрабатывается крайне нерационально: остаются громадные отходы в лесу и около половины древесины, попавшей на деревообделочные заводы, уходит в отбросы и отходы, совершенно не используемые. Кроме того, в настоящее время промышленное потребление почти исключительно сосредоточено на основной древесине, оставляя вне хозяйственного оборота другие массовые насаждения Сибкрая, как ель, пихту, березу. Поэтому качественные установки генерального плана сибирской лесной промышленности должны быть направлены на устранение вышеотмеченных экстенсивных методов использования лесных богатств края.

Генеральный план ставит своей задачей: а) наряду с использованием основных насаждений, ввести в хозяйственный оборот и другие породы: пихту, ель, березу, осину, кедр, лиственницу, путем организации новых для Сибири производств механической и химической обработки древесины; б) использовать по возможности отходы в лесу (вершины, пни); использовать отходы лесопильного производства и подойти к 100 проц. использованию древесины, путем добавочных технологических процессов, как: мессанитовая фибра, крафт целлюлоза, строительные детали, ящичные комплекты, бочарная клепка и др.

Исходя из этих предпосылок, производственная программа намечается в следующих размерах:

Продукция	1928-29 г.	1932-33 г.	1937-38 г.	1942-43 г.
Пиломатериалы тыс. куб. м.	895	6 009	8000	10000
Мессанитовая фибра „ „	—	226	2200	12000
Фанера „ „	—	36	360	800
Целлюлоза тыс. тонн	—	18	54	860
Вискоза „ „	—	4	20	100
Канифоль „ „	—	24	47	66

Традиционное лесопильное производство при росте за период генерального плана в 11 раз все же снижает свой удельный вес в общем балансе обработки древесины, в виду введения прессованных ассортиментов на мессанитовой фибре, насаждения производства фанеры и громадного развития химической переработки древесины.

Из производств химической переработки древесины первое место, по условиям Сибири, должно занять целлюлозно-бумажное производство и вискозное производство, которые будут покрывать потребности значительной части СССР и давать солидный контингент на зарубежный рынок.

Второе место занимает канифольно-скипидарное производство, проводимое по двум линиям: подсоски и переработки живицы, с одной стороны, и экстракции пневого осмола, — с другой. Последнее производство намечено комбинировать с производством крафт-целлюлозы и картона, сырьем для которого явится выщелоченная пневая щепка, а также обрезки и опилки с лесопильных заводов.

Третье место отводится спирто-порошковому производству. Эта отрасль лесохимии в условиях генерального плана Сибкрая эффективно увязывается с другими отраслями промышленности: развиваемое в районах

дешевой гидроэнергии (Байкальско-Ангарский, Енисейско - Абаканский) электро-термическое производство черного металла при низкошахтных электро-домнах (более экономичных, чем высокошахтные) потребует в качестве восстановителя, древесного угля; красильно-отделочные фабрики насаждаемой в крае хлопчатобумажной и другой текстильной промышленности предъявят громадный спрос на уксусную кислоту; комплекс химических производств нитрирования клетчатки (целлулоид, бездымный порох) потребует ацетона.

В четвертых, значительное место отводится хвойному эфирно-масляному производству и дегтекурению.

Намечаемое значительное развитие в период генерального плана лесной промышленности потребует передвижения центров ее и охвата лесных массивов в районах необжитых с крайне незначительным населением.

Все это повлечет значительные затраты по освоению лесов и механизации процессов лесозаготовки, транспортирования к сплавным путям и оборудованию последних. Поэтому капитальные вложения, по мере продвижения лесоиспользования в необжитые районы, должны возрастать.

Общая сумма капиталовложений по предварительным ориентировочным расчетам должна составить:

в милл. руб.				
	1-е пяти- летие	2-е пяти- летие	3-е пяти- летие	Всего
Всего капиталовложений	131	295	670	1.096
В том числе:				
а) заводское строительство	103	208	475	786
б) освоение лесов	28	87	195	310

За период генерального плана, при выполнении основного задания на промышленное годовое использование 60 милл. куб. метр. древесины, общий размер капитальных вложений, определяемый в 1096 млн. р., в отношении характера направления средств распределится следующим образом:

	Млн. руб.	В проц. к итогу
Механическая обработка древесины	669	61,0
Химическая " "	427	39,0

Богатейшие лесные насаждения Сибири должны получить правильное и наиболее полное использование. Широкая программа развития лесохимических производств, продукция которых необходима нашему хозяйству, является единственно рациональным методом разрешения этой задачи.

Перспективы развития сибирского ж.-д. транспорта на выходах из Кузбасса и Сибкрая

Перевозочная способность желез.-дорожной сети, соединяющей Сибкрай с центральными районами Союза, в настоящее время такова, что ежегодно в течение весьма длительных периодов она не может удовлетворить современных потребностей края. Ежегодные серьезные затруднения в периоды реализации урожая общеизвестны и в достаточной мере подтверждают вышеприведенное положение. Как общее правило, каждую зиму перевозки всех грузов, кроме хлеба и угля, сжимаются до недопустимого минимума и для ряда отраслей хозяйства края наступает полупараличное состояние. Не раз бывали и такие периоды, когда собственно сибирские жел. дороги (Омская и Томская) могли бы по состоянию своих ресурсов шире развернуть вывоз сибирских грузов, но это оказывалось неосуществимым из-за ограниченной перевозочной способности соседних железных дорог.

Очевидно, что говорить о постоянном нормальном резерве перевозочной мощи сибирских жел. дорог, без чего по существу не может быть и нормального развития хозяйства, при таком положении не приходится.

Совершенно естественным и, надо сказать, весьма тревожным является поэтому вопрос, в какой же мере современное состояние сибирских жел. дорог соответствует тому грузообороту, который может быть теперь намечен в первом приближении по проектировкам перспективного развития народного хозяйства Сибкрая к концу первых трех пятилетий, на годы 1932-33, 37-38 и 42-43 г.

Ориентировочный ответ на этот крайне важный для края вопрос и дается в дальнейшем изложении.

1.

По генплану предположен гигантский рост промышленности и сельского хозяйства края; размеры будущей продукции той и другой отрасли, а также сырья для промышленности выявляются в массах поистине колоссальных. Все эти массы должны будут перевозиться по железнодорогам, и сравнение современного грузооборота с лилипутом, а будущего — с великаном дает лишь слабое и крайне преуменьшенное понятие о соотношении этих двух величин.

Производство металла возрастет с 1,35 млн. тонн в 1932-33 г. до 8,65 млн. тонн в 1942-43 г.; кокса — с 0,9 до 10,0 млн. т.; туков — с 0,6 до 2,4 млн. т.; химпродуктов — с 0,6 до 6,6 млн. т.; сырья для них — с 2,0 до 22 млн. т.; вывоз угля с копей — с 15,7 до 81,2 млн. т.; вывозные остатки хлеба — с 6,4 до 9,5 млн. тонн; лесотпуск — с 8,4 до 60 млн. куб. метров и т. д.

Предварительная проектировка вывоза будущей продукции за пределы края такова: вывоз металла составляет от 0,6 млн. т. в 1932-33 г. до 5,3 млн. т. в 1942-43 г.; кокса — от 0,8 до 9,0 млн. т.; туков — от 0,45 до 1,4 млн. т.; химпродуктов (нефтепродуктов) — от 0,54 до 6,0 млн. т.; соды — от 0,2 до 1,2 млн. т.; каменного угля — от 7,6 до 34,1 млн. т. (на за-

пад и юг); лесоматериалов (только по ж. д.)—от 1,4 до 2,³ млн. т; хлеба—от 6,4 до 9,5 млн. т. и т. д. Соответственно возрастет и внутрисибирский грузооборот.

Огромность масс, подлежащих ж.-д. перевозке, а, следовательно, и крупнейшие размеры капиталовложений потребных для соответственной реконструкции сибирского ж.-д транспорта, невольно ставят вопрос, насколько реальны вышеприведенные цифры.

Из трех основных массовых сибирских грузов: леса, кам. угля с коксом и хлеба, указанные цифры вывоза леса, принимая во внимание, с одной стороны, неисчислимы запасы ценной по качеству и дешевой сибирской древесины, с другой—древесный голод Средней Азии и Западной безлесной Сибири в настоящем и несомненность крупного увеличения потребностей в лесе этих районов в дальнейшем—эти цифры нам лично представляются даже преуменьшенными.

В еще более выгодном положении в отношении сбыта находятся каменный уголь и кокс Кузбасса. Колоссальность запасов кузнецкого кам. угля, его высокая калорийность и другие ценные природные свойства и дешевизна добычи, определяемая условиями залегания пластов, распространяют сферу его влияния, как то показывают специальные расчеты, на огромные расстояния; возможности же распространения уральских и казахстанских углей, поскольку известно, довольно ограничены.

Наконец, полная возможность крупнейшего расширения посевных площадей и поднятия урожайности при сплошной коллективизации сибирского сельского хозяйства заставляют полагать, что запроектированные цифры вывозных хлебных остатков скорей преуменьшены, чем преувеличены. Тому же во всех отраслях хозяйства учит нас, как известно, и история последних лет.

Мы не можем здесь обойти молчанием своеобразного, продиктованного, по нашему мнению, чисто ведомственными тенденциями, взгляда некоторых экономистов на общий характер развития отдельных районов Союза; наиболее ярким выразителем этого взгляда в транспортной прессе является тов. Бессонов¹). Общий смысл концепции этого автора сводится к тому, что отдельные районы Союза (речь у него идет о Сибири) должны в дальнейшем своем развитии вариться в собственном соку, ограничивая размеры своего производства размерами своего же потребления. О том, что в Сибкрае уже началось гигантское строительство и по сельскому хозяйству (крупнейшие совхозы, коллективизация) и по промышленности (Кузнецкстрой, Сибкомбайнсельмашстрой, шахты гиганты Сибугля и т. д.) т. Бессонов, повидимому, не осведомлен. Несоответствие же пропагандируемого им принципа основной задаче развития социалистического хозяйства—максимальному развитию производительных сил отдельных районов Союза в их взаимной связи—представляется, казалось-бы, не требующим доказательств.

Сколько-нибудь резкое сокращение перевозок вышеуказанных товарных масс может, как нам мыслится, произойти не в силу применения насильственных рецептов т. Бессонова, а лишь в силу возможных огромных успехов науки и техники, при которых, быть может, вообще будет устранена необходимость массовых перевозок сырья. Однако, этот фактор в данное время нами учтен быть не может.

Составление схем грузопотоков для всех участков сибирских жел. дорог и для трех дат: 1932-33, 1937-38 и 1942-43 г. является сложным, крайне кропотливым и весьма длительным делом. Поэтому для освещения в первом приближении рассматриваемого вопроса, на выходах из Кузбас-

¹) См. журнал „Транспорт и Хозяйство“, 1929 г. № 8, статья С. Бессонова—„Еще раз о проблеме концентрации грузовых потоков“.

са и Сибкрая взяты шесть таких участков ж.-д. сети, которые для отдельных районов ее являются наиболее характерными, руководящими и предопределяющими общий характер требуемых мероприятий для всего данного района. Участки эти следующие: подход к Новосибирску с востока—участок Юрга-Новосибирск, Томск. ж. д.; выход грузов из Кузбасса—участок Кузнецк-Ленинск Томск. ж. д. и новые жел.-дор. линии: Ленинск-Новосибирск и Кузнецк-Барнаул; выход сибирских грузов на юг—участок Барнаул-Семипалатинск Омск. ж. д. и, наконец, подход к Омску с востока—участок Татарская-Омск Омск. ж. д.

Систематизируя грузооборот и распределяя его по названным участкам ж. д. в соответствии с намеченными рынками сбыта получаем следующую картину¹⁾:

УЧАСТКИ ЖЕЛ. ДОРОГ		Общий грузооборот в грузовом направлении		
		в тысячах тон		
		1932—33	1937—38	1942—43
1. Тайга-Новосибирск . . .	В с е г о . . .	7733	10304	19541
в том числе {	лес	2711	4067	5288
	хлеб	1891	2449	2712
	металл	—	1404	3167
	фибра	—	—	3600
2. Татарская-Омск . . .	В с е г о . . .	18917	45828	77204
в том числе {	хлеб	4952	6239	8023
	кам. уголь и кокс	9720	27830	50470
	металл.	253	2813	4502
3. Кузнецк-Ленинск . . .	В с е г о . . .	8943	25730	44257
в том числе {	кам. уголь и кокс	6300	21250	38700
4. Ленинск-Новосибирск . . .	В с е г о . . .	12500	39400	69350
в том числе {	кам. уголь и кокс	9845	32600	59900
	нефтепродукты	300	1800	3300
5. Кузнецк-Барнаул . . .	В с е г о . . .	—	8491	13891
в том числе {	каменный уголь	—	4950	8900
	туки	—	1150	1450
	металл	—	1125	1643
6. (Н-Сиб.)—Барнаул-Семипалатинск	В с е г о . . .	4023	5677	8711
в том числе {	лес	1181	1771	2303
	хлеб	540	700	800
	каменный уголь	900	950	1900

Эти цифры поражают своей величиной не только абсолютной, но и, особенно, по сравнению с грузооборотом настоящего времени. Так, подход грузов к Омску с востока уже в 1932-33 г. (18917 тыс. т.), превышает

¹⁾ Указаны лишь главнейшие слагаемые.

эту же величину 1928-29 г. (3068 тыс. т.)—в 6 раз. Чтобы оценить этот темп роста грузооборота надо учесть, что переработка современного грузооборота уже встречает серьезные затруднения.

Приведенные ниже расчеты необходимой пропускной способности произведены в предположении работы на всех участках наиболее мощного из современных паровозов серии Э¹⁾, при существующих условиях профиля пути, для участка же Татарская-Омск смягчение существующих подъемов до 4-х тысячных нами принимается к 1932-33 г. уже как данность. В виду получаемых больших результативных величин приведены и варианты расчетов при смягчении подъемов до 4 х тысячных. Коэффициент неравномерности, обычно принимаемый равным 1,2, для последующих лет нами принят постепенно убывающий (вследствие крупного роста специальных грузов) до величины 1,15 в 1932-33 г. и 1,10 в 1942-43 г. На 1 млн. тонн годового грузооборота принимаем 2 поезда в сутки при фиктивном подъеме в 4 тысячных, и 4 поезда—при подъеме в 9,2 тысячных. Число сборных, хозяйственных и пассажирских берем минимальное, при чем для пассажирских поездов коэффициент снятия ими товарных поездов также берем минимальный—1,25. Факультатив принимаем в 8 пар для двупутных и 5 пар для однопутных линий. В виду выяснившейся необходимости постройки Южно-Сибя, как линии, разгружающей Сибирскую магистраль, приведен вариант необходимой пропускной способности участков и в предположении наличия Южно-Сибя.

УЧАСТКИ ЖЕЛ. ДОРОГ	1932—33 год		1937—38 год		1942—43 год	
	Расчетный грузооборот равный 1,2 физическ. тысяч тонн	Полное число пар всех поездов	Расчетный грузооборот равный 1,15 физическ. тысяч тонн	Полное число пар всех поездов	Расчетный грузооборот равный 1,10 физическ. тысяч тонн	Полное число пар всех поездов
1. Тайга-Новосибирск. При подъеме: 9,4	9279	53	11849	65	21495	107
2-х путная „ „ 4,0	—	—	„	42	„	64
2. Татарская-Омск. При подъеме	22701	63	52702	125	84924	192
2-х путная— тоже при Южно-Сибя	—	—	39937	99	68809	157
3. Кузнецк-Ленинск. При подъеме: 9,4	10731	52	29589	129	48683	211
Однопутн. „ „ 4,0	„	30	„	70	„	114
Тоже при Южно-Сибя—4,0	—	—	20562	55	32681	81
4. Ленинск-Н. Сибирск. При подъеме 4,0	15108	39	45310	104	76285	169
Тоже при Южно-Сибя—4,0	—	—	35707	85	59290	134
5. Кузнецк-Барнаул. При подъеме 9,2	—	—	9753	52	15280	75
„ „ 4,0	—	—	„	32	„	44
Тоже при Южно-Сибя—4,0	—	—	19118	51	26138	67
6. (Новосибирск)-Барнаул- Семипалатинск. При подъеме 9,2	4827	29	6529	37	9582	50
Однопутн. „ „ 4,0	—	—	„	24	„	31
7. Южно-Сибя.—При пол. 7,2 (Только вывоз из Сибкрая) при подъеме 4,0	—	—	12765	52	16115	64
	—	—	„	39	„	48

¹⁾ В данное время они работают не везде.

Как видно из таблицы, необходимые, при современном состоянии участков, их пропускные способности во много раз превышают обычные пределы, принимаемые для однопутных (24 пары поездов) и двухпутных (48 пар) линий. Поэтому, помимо максимально возможного усиления существующей сети всеми техническими средствами для доведения ее пропускной способности до предела (например, автоблокировка там, где ее нет), необходима полная реконструкция существующих и постройка новых разгружающих линий.

Из анализа по годам цифр необходимой пропускной способности вытекает неизбежность следующих мероприятий:

Первое—к 1932-33 году:

а) Смягчение подъемов до 4-х тысячных на всем протяжении основного сибирского выхода Новосибирск-Курган.

б) То же мероприятие, или введение двойной тяги поездов на участке Кузнецк-Ленинск-Томск, ж. д.; однако и при этом придется пропускать на данном однопутном участке до 30 пар, что даже при автоблокировке потребует предельного напряжения.

в) Окончание постройки новой ж.-д. линии Ленинск-Новосибирск, при чем эта линия должна сразу строиться двухпутной, так как потребуются пропуск 39 пар.

При этом возникает сомнение, возможен ли будет пропуск 63 пар по уч. Татарская-Омск, так как указанное количество пар несколько превышает предел пропускной способности двухпутных линий при автоблокировке.

Вообще надо отметить, что для большинства участков в каждом рассматриваемом году получаются уже предельные величины необходимой пропускной их способности; поэтому, по существу, следовало бы все указанные здесь и ниже мероприятия осуществлять на год раньше.

Второе—к 1937-38 году:

а) Постройка всей Ю.-Сибирской магистрали¹⁾ (Кузнецк—Барнаул—Кулунда—Павлодар—Орск), при чем для возможности наибольшего отвлечения грузов с Сибирской магистрали она должна быть построена двухпутной с 4-х тысячными подъемами. Без наличия этой разгружающей линии Сибирская магистраль не сможет справиться с грузопотоком.

Здесь уместно напомнить, что эта линия с ответвлением от Чидерты на Семипалатинск уже была начата постройкой в 1917 г. Работы велись на всех участках и были прекращены в 1920 году. Постройка этой дороги является необходимой не только для разгрузки Сибирской магистрали, но и по ряду других чрезвычайно серьезных соображений; нами лично этот вопрос давно уже настойчиво выдвигался²⁾.

б) Смягчение уклонов на уч. Тайга (Анжерка)—Новосибирск или введение двойной тяги поездов.

в) На уч. Татарская—Омск, даже при разгрузке ее Южно-Сибом, потребуется пропуск 99 пар, что немыслимо. Следовательно, здесь должен быть введен мощный нового типа паровоз с наибольшей силой тяги около 30 тонн (в два раза мощнее существующей серии Э).

г) То же мероприятие потребуются и на линии Ленинск-Новосибирск, где нужно будет (при Южно-Сибом) пропустить 85 пар.

¹⁾ Около 2200 км.; в настоящее время имеется однопутный участок Кулунда—Павлодар (137 км.).

²⁾ Подробнее об этом вопросе см. нашу статью в журнале „Жизнь Сибири“ 1927 г. № 8, „Сибирская сверхмагистраль и Южно-Сиб.“

д) Постройка 2-го пути на уч. Кузнецк-Ленинск.

е) Смягчение под'емов до 4-х тысячных или двойная тяга поездов на уч. Барнаул-Семипалатинск.

Третье—к 1942-43 году:

а) Введение нового мощного типа паровозов на уч. Кузнецк-Ленинск и Кузнецк Барнаул.

б) Постройка третьего пути на линии Ленинск-Новосибирск или ответственное увеличение пропускной способности участков Ленинск-Юрга-Новосибирск.

в) Постройка второй разгружающей широтной магистрали, двупутной с малыми под'емами. Трассу ее наметить без серьезной проработки вопроса невозможно, но, вероятно, ее придется провести между Сибирской магистралью и Южно Сибом (в прежнее время существовал проект Средне-Сибирской ж. дороги).

Необходимость крупнейшего увеличения пропускной способности выходов собственно из Кузбасса выдвигает теперь же в задачу дня крайне сложный и очень мало освещенный вопрос об электрификации пучка участков ж. д., непосредственно примыкающих к Кузбассу. Такими участками являются линии: Кузнецк-Барнаул, Кузнецк-Ленинск-Новосибирск, Ленинск-Юрга Новосибирск. Их электрификация будет, по всей вероятности, наиболее рациональным решением задачи, так как все они расположены в круге будущих мощных электроцентральных (Кемерово—96 т. квт. к 1932-33 г., Кузнецк—72 т. квт. к 1932-33 г. и Новосибирск—60 т. квт. к 1937-38 г.).

Совершенно очевидно, что и на всех ж. дор. линиях западнее Сибкрая, которые будут воспринимать сибирские грузы с существующих и намеченных выше новых ж. д. и подвозить их к центрам потребления сибирской продукции, расположенных в Европейской части Союза—неизбежно необходимо проведение в надлежащие сроки соответственных мероприятий по их реконструкции, равно как необходима и постройка ряда новых ж. дорог для переработки сибирского грузопотока.

II.

Таков общий абрис коренной реконструкции ж.-д. выходов из Кузбасса и Сибири в целом, необходимость которой вытекает из намеченных перспектив развития народного хозяйства края на период генерального плана. Размер потребных мероприятий в области ж.-д. транспорта огромен, но, что самое важное, это—необходимость проведения значительной части их уже к 1932-33 году, грузооборот которого можно считать вполне реальным. Уже к этому времени, как было выше указано, необходимо смягчить под'емы до 4-х тысячных на всем протяжении Новосибирск-Курган (с соответственными мероприятиями на дальнейших ж. дорогах запада), сделать то же на уч. Кузнецк-Ленинск и закончить (не начатую еще!) постройку двупутной с малыми под'емами дороги Ленинск-Новосибирск.

До 1932-33 г. осталось всего около 3 лет,—срок чрезвычайно малый; нужно экстренно приступить к указанным очень крупным работам. Естественно, казалось бы, ожидать энергичной, кипучей деятельности НКПС'а не только по разработке ряда сложнейших проектов, связанных с этими работами, но и по самому производству последних. Однако, как это ни изумительно—не только в НКПС'е, но даже и во всех местных его органах царит, повидимому, полное спокойствие на этот счет. Быть может, в лучшем случае, местные органы изредка кое-что по этому по-

воду в НКПС пописывают, а НКПС это почитывает. Мы не видим ни малейших проявлений какой-либо тревоги, какого-либо беспокойства за близкое будущее. А ведь от рассматриваемых мероприятий поистине зависит вся будущность Сибкрая, ибо зачем же, в самом деле, строить Кузнецкий завод, Сибкомбайнсельмашстрой, гигантские шахты Сибугля, крупнейшие совхозы, проводить сплошную коллективизацию сельского хозяйства края, интенсивно развивать лесопромышленность—когда ни металлов, ни угля, ни хлеба, ни леса из Сибири нельзя будет вывезти?

Разве не характерно, что на смягчение уклонов Омская ж. дорога внесла в свою смету текущего года всего 250 т. р. (при стоимости всей работы около 10 млн. р.) и сам НКПС увеличил эту ничтожно малую сумму до 1,5 млн. р. (факт, вероятно беспрецедентный в истории прохождения ж.-дор. смет?). Разве не характерно, что ни управление УполНКПС, ни правления Омской и Томской ж. д. не повинны в освещении перспектив ж.-д. транспорта в краевой прессе?

Такая пассивность местных органов НКПС'а в данном важнейшем деле становится далее недопустимой. Они должны проявить здесь максимум энергии и инициативы. Но этого мало. Вся сибирская общественность должна проявить живейший интерес к этому насущному, наиболее злободневному и крайне сложному вопросу и активно помочь в его разрешении. Дальнейшее промедление в этом деле создает совершенно реальную угрозу срыва пятилетнего плана Сибкрая.

Перспективы электрификации Сибирского края на 1928-29—1942-43 г.г.

Выявляющиеся размеры и темпы социалистического строительства Сибирского края, а также возросшее его значение в хозяйстве всего СССР приводят к необходимости коренного пересмотра предположений по электрификации.

По генплану народного хозяйства края на 1926-27—1940-41 г.г. предположения по электрификации к концу 1940-41 г. сводились к следующему.

Электрификация	Мощность электростан. тыс. квт.	Вложения млн. руб.
1. Важнейших промрайонов (уголь, кокс, черные металлы)	208	95
2. Городов и поселков государственного значения	129	76
3. Сельских местностей	24	30
Итого	361	201

Осуществление таких предположений представлялось и действительно было бы значительным достижением, давая увеличение мощности электростанций по указанным выше отделам по сравнению с концом 1926 г. на 1900 проц., однако, с точки зрения предположений последнего времени такое развитие мощности электростанций совершенно недостаточно.

1. Электрификация важнейших промрайонов. Для сравнения предположений по добыче и производствам мы располагаем следующими основными данными:

	По генплану на 1940-41 г.	В тыс. тонн		
		По последним предположениям		
		1932-33 г.	1937-38 г.	1942-43 г.
Уголь	17150	21165	66000	108700
Кокс	2400	2788	9373	13873
Черные металлы	800	1350	5650	8650
В том числе электроплавка	—	—	550	1050
Цинк электролитный	—	—	70	140
Синтетическая нефть	—	400	2400	4400

Принимаем следующие расходы электроэнергии на местах производства работ: на тонну угля в 1932-33 г.—12 квт.-час., в 1937-38 г.—15 квт.-ч. и в 1942-43 г.—17 квт.-час.; на тонну кокса—12 квт.-час.; на тонну доменного чугуна с переделкой—175 квт.-час.; на тонну черных металлов при электроплавке—5000 квт. час.; на тонну электролитного цинка—4400 квт.-час.; на тонну синтетической нефти—160 квт.-ч.

Потери берем в 20 проц. от энергии, вырабатываемой на станции. Рабочую мощность исчисляем из расчета 6000 квт.-час. на квт. за исключением удобрительных соединений и электролитного цинка, для которых принимаем 8000 квт.-ч. на квт. Резерв принимается в 15 проц. установленной мощности.

На основании изложенных предположений и намеченного районирования добычи и производств имеем следующие размеры и распределение потребления электроэнергии и мощности электростанций:

	Потреб. электрoзн. млн. квт. ч. т.			Установ. мощность к началу г. т. квт.		
	1932-33 г.	1937-38 г.	1942-43 г.	1932-33 г.	1937-38 г.	1942-43 г.
1. Уголь						
Кемерово, Анжеро-Судженка, Ленинск, Белово.	114	384	690	30	94	170
Прокопьево, Осиновское, Араличево, Ерунаково	98	448	806	24	110	198
Минбасс	14	75	153	4	20	40
Черембасс	28	83	199	8	20	48
Итого	254	990	1848	66	244	456
2. Кокс						
Кемерово	8	27	27	2	6	6
Кузнецкий район	25	67	103	6	16	25
Минбасс	—	12	12	—	4	4
Черембасс	—	6	24	—	2	8
Итого	33	112	166	8	28	43
3. Черные металлы						
Кузнецк	193	193	193	48	48	48
2-й зав. на урал. руд.	44	440	612	10	106	150
Минбасс	—	175	175	—	42	42
Иркутск. округ домен.	—	88	350	—	24	88
Электро	—	2750	5250	—	674	1280
Итого	237	3642	6580	58	894	1608
4. Синтетическая нефть						
Кемерово	32	192	352	8	48	85
Черембасс	32	192	352	8	48	85
Итого	64	384	704	16	96	170

	Потребл. электро- энер. млн. квт. ч.			Установл. мощность к нач. г. в т квт.		
	1932-33 г.	1937-38 г.	1942-43 г.	1932-33 г.	1937-38 г.	1942-43 г.
5. Сульфат аммония и аммиачн. селитра						
Кемерово	135	648	648	25	120	120
Кузнецкий район	681	1800	2778	125	330	510
Минбасс	—	325	325	—	60	60
Черембасс	—	162	651	—	30	120
Итого	816	2935	4404	150	540	810
6. Цинк электролитный						
Кемерово	—	308	308	—	55	55
Иркутский округ	—	—	308	—	—	55
Итого	—	308	616	—	55	110
Всего	1404	8375	14316	298	1857	3197
В том числе:						
На электрометаллургию черных метал- лов	—	2750	5250	—	674	1280

По отдельным промрайонам это потребление электроэнергии и мощность электростанций распределяются так:

	Потребл. электро- энерг. млн. квт.-ч.			Установл. мощность ^b к нач. г. т. квт.		
	1932-33 г.	1937-38 г.	1942-43 г.	1932-33 г.	1937-38 г.	1942-43 г.
Кемерово, Анж.-Судж., Ленинск, Белово Кузнецко-Прокопьевский район	289 1041	1559 2948	2025 4492	65 213	323 610	436 931
Итого по Кузбассу	1330	4507	6517	278	933	1367
Минбасс	14	587	665	4	126	146
Иркутск. район	60	3281	7134	16	798	1684
Всего	1404	8375	14316	298	1857	3197

Приведенные данные в отношении мощности электростанций, хотя и являются ориентировочными, побуждают прийти к заключению, что намеченное к концу первого пятилетия развитие электроцентралей Кемеров-

ской, если принять во внимание вступление с начала второго пятилетия в работу электролитного цинкового завода, до 96 т. квт., и в особенности Кузнецкой до 72 т. квт.—представляется совершенно недостаточным, на что необходимо своевременно обратить внимание.

Принимаем, что дешевым топливом и топливными отбросами, которые остаются для производства электроэнергии, являются: 1) угольные отбросы при калорийности 5000 в размере 1 проц. добычи угля, учитывая, что при централизованном производстве электроэнергии не все отбросы могут быть использованы по условиям транспорта; 2) полукокс от производства синтетической нефти в количестве 50 проц. от перерабатываемого угля при калорийности 4000; 3) доменные газы в количестве 1000 куб. метров с тонны чугуна (около 30 проц. полного их производства) при калорийности куб. метра—900; 4) коксик в размере 5 проц. и коксовая мелочь в размере 3 проц. от количества кокса при калорийности 7000, и что на выработку одного квт.-часа потребуется 7000 калорий. Газов от коксования не берем в расчет, как энергетическое топливо, так как эти газы по удалении водорода будут используемы, главным образом, для металлургии, как технологическое топливо. Получим следующую выработку электроэнергии и возможный отпуск ее на местах производства работ за счет дешевых сортов топлива в млн. квт.- часов:

	1932-33 г.	1937-38 г.	1942-43 г.
Выработка	1120	5350	9100
Отпуск	896	4280	7280

Таким образом, даже оставляя в стороне электроэнергию для электрометаллургии черных металлов, использованием дешевых сортов топлива потребность в электроэнергии по рассматриваемым промрайонам в общем не удовлетворяется, хотя для коксика и коксовой мелочи мы взяли высшие проценты их получения. Возникает поэтому вопрос о введении в энергетический баланс промрайонов водной энергии, чтобы сократить потребление как энергетического топлива ценных сортов угля.

Для южной части Кузбасса представляется, повидимому, вполне целесообразным использование электроэнергии от установок в верховьях Бии, которые, надо полагать, дадут энергию значительно дешевле, чем тепловые электроцентралы.

Что касается электрометаллургии черных металлов, то эта отрасль, как весьма электроемкая, требует весьма дешевой электроэнергии и наибольшего сокращения затрат на устройство. Эти требования, повидимому, могут быть удовлетворены большою и малою (у истока из озера Байкал) Ангарскими установками.

Для исчисления вложений принимаем стоимость установленного квт с передачами и распределениями для первого пятилетия в 450 руб., для второго в 425 руб., и для третьего в 400 руб., кроме электрометаллургии черных металлов. Для последней в виду громадной мощности, сосредоточенного потребления электроэнергии и сравнительно благоприятных условий устройство гидроэлектростанций берем 375 руб. на установленный квт, не решаясь на дальнейшее снижение, пока не будут произведены необходимые исследования и подсчеты.

Таким образом, приходим к следующим примерным вложениям по пятилетиям к началам указанных ниже годов:

	В миллионах рублей		
	1932-33 г.	1937-38 г.	1942-43 г.
Электрометаллургия черных металлов	—	252	227
Все остальное	134	376	294
Всего	134	628	521

2. Электрификация городов. Развитие народного хозяйства Сибкрая и, в частности, намечаемый рост продукции промышленных его районов повлекут за собою резкое возрастание мощности электростанций городов и поселков государственного значения, главным образом, как промышленных центров.

По ориентировочным соображениям и подсчетам приходим к следующим потреблению электроэнергии, мощности коммунальных электростанций и вложениям в коммунальное электростроительство:

	1932-33 г.	1937-38 г.	1942-43 г.
Потребление электроэнергии в миллионах киловатт-часов	90	450	1080
Установленная мощность в тыс. киловатт к началу года	45	180	360
Вложения в миллисах рублей к началу года	30	107	126

По отдельным пунктам мощность коммунальных электростанций к началу 42-43 г. намечается в следующих размерах: Новосибирск—120 т. квт., Омск—48, Томск—24, Иркутск—24, Барнаул—48, Бийск—24, Красноярск—24 и проч. города и поселки государственного значения—48 тыс. квт. Надо, однако, полагать, что жизнь значительно скорректирует в сторону увеличения приведенные данные по развитию мощности коммунальных электростанций.

3. Сельская электрификация. По генплану на 1926-27—40-41 г.г. мощность сельских электростанций к концу 1940-41 года определена в 24 т. квт.

Была исчислена по округам потребность в электроэнергии более крупных сел (с населением от 1000), принимая 20 квт на тысячу жителей, что дало в общем 67 т. квт. Далее по различным соображениям определялись по округам проценты удовлетворения за период плана, что привело к среднему проценту удовлетворения для края—36 и мощности 24 т. квт.

В настоящее время такая мощность недостаточна.

Устанавливая мощность сельских электроустановок на период генплана, надо учесть: 1) сплошная коллективизация сельского населения является исключительно благоприятным условием организационного характера для развития сельской электрификации; 2) коллективизация приведет к распределению населения внутри колхозов, удобному для снабжения как энергией вообще, так и электроэнергией в частности; 3) развитие районных электроцентралей и крупных электростанций городов даст дешевую электроэнергию значительной части сельских местностей; 4) дешевая сибирская синтетическая нефть позволит провести электрификацию в сельских местностях, удаленных от железных дорог и судоходных рек и не обладающих местными энергетическими ресурсами; 5) развитие промышленности в Сибкрае позволит значительно снизить расходы по оборудованию электростанций; 6) мельницы, являющиеся емкими потребителями энергии, в установках с чужим током будут электрифицированы; 7) пахота и уборка посевов, молотьба и зерноочистка будут базироваться большей частью на тракторы и комбайны.

В результате применение электричества в деревне сведется к следующему:

1) освещение и культ.-бытовые нужды, 2) водоснабжение, 3) приготовление кормов, 4) частично—мукомолье, молотьба и пахота, 5) с.-хоз.

мастерские, 6) лесопилки, 7) маслодельные заводы, 8) маслобойки, 9) прочие различные виды с.-х. и мелкой промышленности и 10) частично внутрикопозный транспорт.

На основании изложенного можно без преувеличения установленную мощность принять в среднем 40 квт на 1.000 душ. Исчисляя ориентировочно сельское население Сибкрая к 42-43 г. в 13 500 тыс. душ и принимая процент удовлетворения в отношении электрификации равным 50, приходим к установленной мощности для сельских местностей в 270 тысяч квт. с следующим распределением по потреблению электроэнергии, мощности электростанций и вложениям:

	1932-33 г.	1937-38 г.	1942-43 г.
Потребление электроэнергии в миллионах киловатт-часов	9	240	675
Установленная мощность в тыс. квт. к началу года	6	120	270
Вложения к началу года в милл. руб.	8	112	135

В итоге по рассмотренным отделам имеем:

	1932-33 г.	1937-38 г.	1942-43 г.
Потребление электроэнергии в миллионах киловатт-часов	1503	9054	16071
Установленная мощность к началу года в тысячах квт.	349	2154	3827
Вложения по пятилетиям к началу указанных годов в милл. руб.	172	847	782

Мощность электростанций по данным отделам к началу 1928-29 г. составляла 26 т. квт; к концу генплана она достигнет 3827 тыс. квт., т. е. возрастет в 147 раз.

Приведенное развитие электроснабжения края далеко не охватывает потребностей его в электроэнергии. Не затронуты отрасли промышленности: лесная, золотодобывающая и писчебумажная; не приняты в расчет производства серной кислоты, соды, хлора, карбида, цианистого натрия, алюминия, электролитной меди и пр.; не учтены потребности машино и вагоностроительных заводов в Кузбассе и потребности ж.-д. транспорта. Таким образом, намечены лишь основные штрихи.

Но уже выполнение намеченного, как видно из приводимых ниже данных, создает для Сибирского края особое положение среди других стран:

СТРАНЫ	Развитие мощности электростанций					
	Годы	Мощн. тыс. квт.	Годы	Мощн. тыс. квт.	Годы	Мощн. тыс. квт.
САСШ	1902	1212	1912	5166	1926	25257
Германия.	1900	230	1913	2100	1925	8713
Канада	с в.	нет	1920	2100	1925	2590
Франция	1901	130	1913	750	1925	4519
Италия.	1903	132	с в.	нет	1925	2480
Япония	1905	35	1915	772	1925	2238
Швейцария	1903	120	1913	434	1925	1380
Сибирский край	—	—	1928	26	1942	3827

Данные эти достаточно красноречивы. Они, между прочим, показывают, что головокружительный темп развития мощности электростанций Сибирского края не представляется чем то несбыточным, особенно в условиях социалистического строительства.

Небезынтересно сравнить данные о выработке электроэнергии:

СТРАНЫ	ГОДЫ	Мощность электро- станций в тыс. квт	Выработка электро- энергии в миллионах квт. час.	Квт-час на один квт.
САСШ	1925	22000	65800	3000
Германия	1925	8713	20328	2333
Канада	1925	2590	10490	4050
Франция	1925	4519	9700	2150
Италия	1925	2480	7600	3060
Сибкрай	1942	3827	20100	5200

Эти данные указывают на преимущественно промышленный характер электростанций Сибирского края, в силу чего они будут работать в условиях высокой и, следовательно, наиболее выгодной нагрузки.

В центре устанавливается правильный взгляд на возможности Сибирского края. Изложенные предположения по развитию народного хозяйства края в общем не только принимаются там, но и признаются минимальными.

5 Электрфикация и водная энергия. Развитие электрификации, связанное с передачей энергии на далекие расстояния, создало особо благоприятные условия к использованию водной энергии, но Сибирский край в этом отношении является крайне отсталым. Располагая сравнительно выявленными запасами водной энергии свыше четырех миллионов квт., край использует ее для целей электрификации в размере менее восьми сотых процента. Водная энергия в крае не только весьма мало используется, но и крайне слабо изучена. В пределах пятилетия 1928-29—32-33 гг. электростроительство в Сибкрае базируется исключительно на тепловую энергию, но бурный рост этого строительства делает весьма актуальным вопрос об использовании водной энергии. Устройство гидроэлектростанций, вообще говоря, медленнее и дороже, чем тепловых; кроме того использование гидроэлектростанций связано, обычно, с необходимостью крупных затрат на передачи, но станции эти служат долго и не тратят горючего; в результате, как общее правило, они дают электроэнергию дешевле, чем тепловые. При производстве же электроэнергии в размерах миллионов и даже миллиардов киловатт-часов, каждая 0,1 коп. в стоимости киловатт-часа имеет громадное значение. К этому надо добавить, что некоторые производства могут быть организованы лишь при условии весьма дешевой электроэнергии, какую способны дать только крупные гидроэлектростанции.

В Сибирском крае намечаются 3 района, где можно рассчитывать на широкое развитие использования водной энергии: Алтайский, Енисейский и Прибайкальский.

Алтайский край охватывает большую часть Рубцовского округа, восточную часть Барнаульского, Бийский округ и Ойротию. Район этот преимущественно сельско-хозяйственный; имеет все данные к дальнейшему широкому развитию в этом направлении; за исключением Ойротии

по сравнению с другими местностями Сибирского края заселен наиболее плотно; полезные ископаемые в нем мало разведаны.

В Алтайском районе имеем три крупных источника водной энергии: Чарыш, Катунь и Бию.

Проф. Пинегин в работе «Электрификация Алтая в связи с использованием водных сил» наметил на Катунь две установки (Манжерок и Тылдык-пень) с общей мощностью 48 квт. и на Чарыше также две установки с общей мощностью 54 т. квт.

Особый интерес как источник энергии представляет р. Бия. На Бии в первую очередь намечается установка у истока ее из Телецкого озера. Телецкое озеро представляет собою колоссальное водовместилище с поверхностью около 220 кв. клм. Имея один исток в виде р. Бии, оно питается многими горными реками; наибольшая из них с юга—Чулышман. Расположение озера в горах позволяет, повидимому, значительно поднять его уровень. Вопрос требует, конечно, детального обследования.

При высоте плотины до 40 метров можно получить мощность в 50 т. квт. для использования в течение круглого года. Характер геологического строения озера и верховьев р. Бии и их конфигурация, представляя исключительный случай благоприятных сочетаний, позволяют, повидимому, осуществить строительство с наименьшими затратами на квт. и в кратчайший срок. По ориентировочным подсчетам стоимость устройства кроме передач около 16 млн. руб.

На зарегулированном у Телецкого озера водотоке, следуя по течению Бии, может быть устроен ряд дополнительных установок.

Общая мощность бийских установок окончательно не выяснена, однако нет оснований считать ее ниже 150 т. квт.

Из 250 т. квт., намечаемых в Алтайском районе, до 150 т. квт., как минимум, найдут применение в самом районе. Главнейшие вероятные потребители электроэнергии: Бийск, возможно Барнаул, коллективный сектор деревни, производства каустической соды, хлора, быть может алюминия и другие производства в зависимости от результатов ведущихся исследований, а также ж.-д. транспорт. Такое использование тем более возможно, что район беден топливом для энергетических целей и пользуется привозным (кузнецкий уголь). Что касается имеющихся мощных залежей торфа, то они вряд ли выдержат конкуренцию даже с привозным углем.

Использование остальных 100 т. квт., если бы они не нашли применения в самом районе, можно считать вполне обеспеченными в южной части Кузбасса, т. к. стоимость квт. часа на месте потребления, надо полагать, не превысит 0,9 коп.

Енисейский район, включающий округа Хакасский, Минусинский и южную часть Красноярского, богатый лесами, разнообразными ископаемыми (уголь, железные и медные руды, золото) и водной энергией, изучен весьма слабо, в особенности в отношении водной энергии.

В этом районе важнейшими источниками водной энергии являются Енисей, Чулым и Мана.

Мана, впадающая в Енисей в 25 клм. выше Красноярска, образует ряд петель с весьма сближенными частями, из них важнейшие—Осиновская и Урманская. Соединяя сближенные части этих последних петель каналами можно получить мощность до 24 квт.

Потребителем этой энергии, если она окажется достаточно дешевой, явится Красноярск, находящийся на расстоянии от Урманской петли в 60 и от Осиновской в —40 клм.

Енисей может быть использован на Большом и Казачинском порогах. Мощность для использования в течение всего года не ниже 100 т. квт.

Чулым, правый приток Оби, в верхнем своем течении приближается к Енисею на расстояние по разным источникам от 7 до 13 клм. при разности уровней до 130 метров. Отвод Чулыма в Енисей мог бы дать энергию порядка 30 т. квт.

Учитывая природные богатства района, намечаемое и возможное развитие в нем промышленности, а также потребности коллективного сельского хозяйства, можно считать потребление энергии Енисея и Чулыма обеспеченным при условии достаточно низкой стоимости квт. часа. Необходимо скорейшее производство исследований.

Прибайкальский район обладает громадными запасами водной энергии, которая может найти применение при использовании природных богатств как самого этого района, так и смежных с ним БМАССР и ДВК.

В этих пределах много лесов и разнообразных полезных ископаемых: уголь, богхеды, руды железа, марганца, вольфрама, молибдена, цветных металлов, графит, апатит, полевой и плавиковый шпаты, алунит, криолит, гипс, кварц, каолин, асбест, слюда, поваренная соль и др.

Представляется возможным на базе дешевой электроэнергии установить ряд производств, в значительной части увязанных между собою. Из них важнейшие—электро-металлургия черных металлов с производством ферро-марганца и наиболее ценных сортов стали, получение цинка, свинца, олова, меди, висмута, быть может, алюминия и др. цветных металлов азотистых и фосфорных удобрений, фтористого натрия, плавиковой кислоты, электро-материалов и электро-изоляторов, кварцевой посуды, каустической соды, хлора, цианистого натрия, серной кислоты, синтетической нефти, целлюлозы и проч.

Одна электрометаллургия черных металлов согласно приведенных ранее предположений потребует до 1.090 т. рабочих квт.

Размеры остальных производств определятся в зависимости от мощности залежей соответствующих ископаемых и от потребностей рынка. Что касается водной электроэнергии, то, как видно ниже, ее хватит для самых смелых предположений.

Главнейшими источниками водной энергии являются р. Ангара и правый приток последней р. Иркут. На Ангаре наиболее удобны для использования два участка:

1. Участок на протяжении первых 12-18 клм. от истока Ангары из озера Байкал. Здесь можно получить до 300 т. квт. (малая Ангарская установка).

2. Порожистый участок, лежащий ниже с. Братский острог на протяжении 230 клм. На этом участке на 3 установках, составляющих так называемую Большую Ангарскую установку, можно иметь до 2.700 т. квт., из них на Пандунской установке 680, на Долгопорожской—1.200 и на Шаманской—820 т. квт.

Иркут в зависимости от числа установок может дать от 24 до 125 т. квт.

По ориентировочным подсчетам при достаточно полном использовании указанные источники могут дать электроэнергию на месте ее производства по цене за квт. час:

		коп.
Иркут	0,75	— 0,9
Малая Анг.	0,5	— 0,6
Большая „	0,25	— 0,3

Таким образом, для крупного использования представляют особый интерес Ангарские установки.

В общем по рассматриваемым трем районам можно рассчитывать на использование для электрификации к 1942-43 г. до 1.500 т. рабочих квт. водной энергии.

Для сравнения приводим данные об использовании водной энергии в других странах:

	1900 г.	1910 г. т. квт.	1920 г.
САСШ	1400	3700	7000
Канада	150	430	1600
Италия	250	670	1000
Швеция	180	370	770
Норвегия	115	320	950

В заключение следует отметить, что использование водной энергии, в особенности требует весьма осторожного подхода. Необходимы всесторонние и исчерпывающие исследования с учетом отдаленных перспектив как в области получения этой энергии, так и в области ее потребления.

СИБКРАЙИЗДАТ

ПРОГРАММЫ-ИНСТРУКЦИИ ДЛЯ КРАЕВЕДОВ

1. **Ауэрбах, Н.** — Археология Ц. 20 к.
2. **Залесский, И.** — Программа-инструкция по изучению птиц Ц. 20 к.
3. **Зверев, М.** — Программа-инструкция по изучению млекопитающих Ц. 20 к.
4. **Кравков, М.** — Программа - инструкция по геологии Ц. 20 к.
5. **Ложкин, В.** — Программа-инструкция по изучению воды и сточных вод . . . Ц. 20 к.
6. **Орлова, Е.** — Программа-инструкция по изучению хозяйственного быта . . Ц. 20 к.
7. **Родд, Е.** — Программа-инструкция по изучению насекомых Ц. 20 к.
8. **Федоров, В.** — Программа-инструкция по фенологическим наблюдениям . . . Ц. 30 к.
9. **Шнейдер, А.** — Программа-инструкция по изучению форм хозяйства Ц. 20 к.
10. **Горшенин** — Программа по изучению почвенных исследований Ц. 20 к.
11. **Залесский, И.** — Охота и охотничий промысел . Ц. 20 к.

ТРЕБУЙТЕ В МАГАЗИНАХ СИБКРАЙИЗДАТА

Отделения и магазины Сибкрайиздата во всех городах Сибкрая

КНИГА-ПОЧТОЙ—Сибкрайиздата высылает любую книгу, имеющуюся на рынке

Требования направлять по адресу: г. Новосибирск, Рабочая, № 75—„КНИГА-ПОЧТОЙ“

ЛИТЕРАТУРА ПО СИБИРЕВЕДЕНИЮ

1. Ансон, А. и др.— Экономическая география Сибири Ц. — р. 75 к.
2. Диаграммы «Сибирь за 10 лет» в красках.
Цена за комплект — р. 50 к.
3. Достижения сибирских опытных учреждений . Ц. 3 р. — к.
4. Спутник туриста по Сибирскому краю . . . Ц. 1 р. 50 к.
5. Дягилев, В.—Прибайкалье Ц. 1 р. 25 к.
6. Каврайский, В. и Нусинов, И.— Классы и классовая борьба в современной деревне Ц. 1 р. 60 к.
7. Каврайский и Хамармер, И.— Уроки классовой борьбы Ц. 1 р. 50 к.
8. Корнев, В.— Урало Кузнецкая проблема . . Ц. — р. 20 к.
9. Кравков, М.— Естественные богатства Сибири Ц. — р. 75 к.
10. Усов и Брянцев.— Урало-Кузнецкая проблема Ц. 1 р. 25 к.
11. Вакар.— Важнейшие хлебные злаки Ц. 5 р. 50 к.
12. Ревердатто, В. и Хохлов, В.— Природа Сибири Ц. — р. 75 к.
13. Загорский.— Классовая борьба в сиб. ВУЗ'ах Ц. 1 р. — к.
14. Степаненко, И. и Камков, М.— Сибирское маслоделие Ц. 2 р. — к.
15. Турунов, А. и Вегман, В.— Революция и гражданская война в Сибири (Библиограф. указатель) Ц. 1 р. 25 к.

ТРЕБУЙТЕ В МАГАЗИНАХ СИБКРАЙИЗДАТА

Отделения и магазины Сибкрайиздата во всех городах Сибкрая

КНИГА-ПОЧТОЙ—Сибкрайиздата высылает любую книгу, имеющуюся на рынке

Требования направлять по адресу: г. Новосибирск, Рабочая, № 75—„КНИГА-ПОЧТОЙ“