

Электрификация в ЗСФСР¹

(перспективный план и второй год пятилетки)

I.

1929/30 хозяйственный год—второй год пятилетки. В развитии экономики нашей страны этот год должен явиться решающим в отношении всех стержневых проблем пятилетнего плана. В текущем году должны быть закреплены те великие темпы в росте индустриализации страны и обобществления хозяйства, которые позволят с уверенностью говорить о пятилетке в четыре года.

Рост производительных сил определяется тем огромным запасом энергии, который приводит в движение весь грандиозный массив советского хозяйства.

Эта энергия представляет собой сочетание, с одной стороны, живой энергии (в виде живой силы и активной воли трудящихся масс), и с другой стороны, материальной энергетики в форме механической вообще и главным образом электрической энергии. Рост электрической мощности и потребления электроэнергии является наиболее характерным показателем прогрессивных изменений в хозяйственных процессах.

В 1927/28 г., предшествующем историческому пятилетию, в СССР было потреблено 5,2 млрд. *квтч* энергии, при чем мощность всех станций составляла 1.850 тыс. *квт* (в том числе 560 тыс. *квт* районных станций).

Через 5 лет по плану намечалось потребление энергии: в 1932—1933 г.г.—22 млрд. *квтч* и на 1 октября 1933 г. мощность всех станций—5 млн. *квт* (в том числе 2.600 тыс. *квт* районных).

В прошлом году этот размах представлялся «оптимальным»; но протекавший год великого перелома раскрыл неучтенные ресурсы планового хозяйства. В текущем году только по районным централям вступит новая мощность в 500 тыс. *квт* и уже на 1/X 1930 г. мощность станций СССР достигнет величины 3 млн. *квт*, а потребление за год превысит 8,5 млрд. *квтч*.

Как же эти могучие процессы, протекающие в СССР, отражаются в энергетическом хозяйстве нашей федерации?

Ниже излагаются основные установки и даются важнейшие цифровые показатели пятилетнего плана электрификации ЗСФСР; вместе с тем более подробно очерчены ближайшие задачи в области электростроительства и перспективы на 1929/30 г. Но прежде необходимо дать краткую характеристику энергетических ресурсов и особенностей производительных сил Закавказской федерации, поскольку из этой

¹ Более подробные данные о роли электрификации в экономике ЗСФСР и о связи энергетики с водным хозяйством вообще—см. А. А. Самойлов, «Проблемы перспективного пятилетнего плана ЗСФСР», Тифлис 1929 г. Изд. «Народное, хоз-во Закавказья».

основы вытекают главнейшие предпосылки для построения энергетической базы народного хозяйства нашей республики.

В работах Госплана СССР по перспективному плану неоднократно обосновывалась идея районирования Союза и выявлялась экономическая специализация отдельных областей и районов.

Из многих определений характера производительных сил ЗСФСР и места ее в общей системе Союзного хозяйства, даваемых Госпланом СССР, наиболее краткой и вместе с тем полной является следующая формула¹. «Богатства недр, как разведанных и эксплуатируемых (нефть, медь, марганец, каменный уголь, различные минералы), так и неразведанных или еще неразработанных (железо, цемент, металлы, новые месторождения каменного угля), мощные запасы лесов, заключающие в себе ценные породы экспортного значения, весь комплекс почвенно-климатических условий, которые являются очень благоприятными для ценных субтропических культур (хлопок, табак, чай и проч.) и, наконец, громадные запасы гидроэнергии в реках и озерах края, — вот те природные ресурсы, которые должны быть все больше вовлекаемы в хозяйственную эксплуатацию, представляя собой специализацию Закавказья и делая его незаменимой частью общесоюзного хозяйственного организма».

При всей ясности этого определения в нем однако не подчеркнута та исключительная особенность в характере производительных сил ЗСФСР, которая действительно выделяет нашу федерацию, как совершенно особую и действительно незаменимую часть «союзного хозяйственного организма».

В сущности, ряд моментов в приведенной характеристике не составляет исключительных особенностей по сравнению с другими областями Союза.

Богатства земных недр рассеяны по СССР, при чем в отношении главных металлов (железо, медь), угля и многих других ископаемых некоторые районы (Украина, Урал, Сибирь) превосходят Закавказье; даже богатейшие нефтяные месторождения ЗСФСР, при всей их огромной ценности в экономике Союза, составляют, правда, важнейшее звено в цепи других нефтяных районов.

Конечно, мощное нефтяное хозяйство составляет уже исключительную особенность нашей страны и чрезвычайно большое влияние оказывает на различные стороны экономики ЗСФСР²; однако, не только и не столько нефть должна разбудить богатейшие, но дремлющие производительные силы нашей республики. Ценные лесные массивы, при их большом экспортном значении, имеются не только в Закавказьи. Даже в отношении технических культур³ (важнейшая из которых хлопок), при блестящих перспективах их развития, Закавказье не только не единственный, но и не первый (по сравнению со Ср. Азией) район в Союзе.

Но в составе естественных производственных сил Закавказья имеется действительно могущественный фактор — это грандиозное скопление легкоиспользуемых энергетических ресурсов, благодаря которым указанные выше (в характеристике Госплана) естественные богатства страны могут получить оптимальное развитие и превратиться

¹ См. «Директивы Госплана СССР по районам по построению пятилетнего плана народного хозяйства» раздел «Закавказье». Письмо от 8 июня 1928 г. № 44/1.

² О нефти, как энергетическом ресурсе, — см. ниже.

³ К исключительным особенностям ЗСФСР действительно можно отнести такие ценные культуры, как чай и табак.

в могучий хозяйственный комбинат совершенно исключительного значения.

Говоря об энергетических ресурсах ЗСФСР, необходимо остановиться на нефти, угле и водных силах.

Излишне останавливаться на роли в союзном хозяйстве бакинского месторождения нефти¹. Можно лишь — в полном согласии с точкой зрения Госплана СССР — отметить, что при все возрастающем спросе на нефтепродукты со стороны двигателей внутреннего сгорания во всем мире, в перспективе рационализации энергоснабжения, нефть, в виду ее исключительной экспортной и внутренней² ценности, нельзя рассматривать, как топливо вообще, и для производства электроэнергии в особенности. Поэтому, несмотря на быстрый рост добычи нефти и на наличие ряда районов в ЗСФСР, где новые разведки обещают благоприятные результаты (Пула, Кабристан, Сальяны, Кахетия — Шираки, Гурия), необходимо всемерно стремиться к сокращению потребления нефти, как топлива для нужд электрификации. Таким образом, нефть не только не рассматривается в плане электроснабжения как источник энергии для ЗСФСР, но, наоборот, в генеральной перспективе получение электрической энергии с прямым использованием нефтепродукта намечается только в качестве резерва к работе электростанций, работающих на гидроэнергии.

Кроме разрабатываемого Тквибульского месторождения каменного угля близ г. Кутаиса, большое промышленное значение имеют Ткварчельские залежи по р. Гализге в Абхазии, в 34 км от станции Очамчыры строящейся Черноморской ж. д.

В Тквибули ведется добыча в количестве около 100 тыс. т в год; за пятилетие намечается рост добычи до 200 тыс. т. Однако необходимо сказать, что тквибульский уголь, как топливо для производства электроэнергии, в сравнении с рядом вариантов гидростанций в том же районе (на Рионе, р. Тквибули, р. Рицеули и др.), как показали подробные расчеты, представляет значительно менее выгодный источник, чем многие из возможных гидростанций.

Вопрос использования ткварчельского угля составляет одну из крупнейших проблем перспективного плана ЗСФСР. При вероятных запасах от 150 до 250 млн. т перспективы использования угля, дающего ценный металлургический кокс — при близости месторождения к морю — весьма благоприятны для снабжения Керченских заводов, Черноморской ж. д., портов Черного моря и, возможно, завода черной металлургии в ЗСФСР.

Постановка специальной тепловой центральной станции на ткварчельском угле, при нахождении станции вдали от районов значительного потребления и в виду необходимости вести длинную линию передачи, могла бы быть рентабельной лишь при условии использования угольных отбросов, не идущих на вывоз. Можно думать, что при ценности коксовых углей таких отбросов в Ткварчели не окажется, и даже для обслуживания самого Ткварчельского предприятия в данное время запроектировано сооружение гидростанции на реке Гализге.

Древесное топливо, как специальный исходный материал для получения электроэнергии на центральных станциях для снабжения районных потребителей, в условиях Закавказья не может быть принят в расчет.

¹ Уже в 1930/31 г. только Азнефть должна дать 13 млн. т нефти против 7,5 млн. т в 1913 г.

² Для тракторного хозяйства и автомобилизации страны.

Отбросы лесоразработок могут быть использованы для выработки энергии, но лишь для нужд самих лесопромышленных предприятий и ближайших пунктов. Возможность сооружения такой станции на Бзыбском лесопромышленном предприятии в плане допускается.

Вопрос о запасах водной энергии в работах Закгосплана занимает особое место и при современном состоянии наших знаний освещен довольно подробно.

Так как при подсчетах водных ресурсов приняты во внимание лишь главные реки, то приведенные ниже результаты теоретических расчетов можно считать преуменьшенными, по приблизительным соображениям на 20—25 %.

Водосборные бассейны рек ЗСФСР	Мощность в Л. С.		
	Годовая постоянная (№ мин.)	Средняя годовая (№ сред.)	6-месячная (№ 6)
Реки Черноморского побережья (с включением бассейна реки Рион)	1.283.500	4.515.000	3.166.000
Река Кура с притоками (без Аракса)	1.088.200	3.864.600	2.568.900
Река Аракс с притоками	467.500	1.661.000	1.112.300
Мелкие реки Каспийского бассейна	55.900	233.700	108.800
Озеро Гочка (условно) ¹	160.000	160.000	160.000
Итого	3.055.100	10.434.300	7.116.000

Наличие столь значительных запасов вечно возобновляющейся энергии—по степени обеспеченности водными силами ставит Закавказье на одно из первых мест в мире.

Сравнение ЗСФСР со всеми другими наиболее богатыми водной энергией странами показывает, что по обеспеченности территории Закавказья занимает третье место² (15,7 Л. С. на 1 кв. км), а по обеспеченности населения—пятое место³.

Пользуясь данными экспортных заключений и материалами накопленных исследований, общие (вполне надежные и экономически целесообразные для практического использования в конкретных силовых установках) запасы водной энергии в ЗСФСР можно оценить не менее 3 млн. Л. С.

Приведенные величины свидетельствуют о практически (для ближайшего периода) неограниченных возможностях. Следует помнить, что к 1 января 1930 г. в ЗСФСР имеется работающих гидростанций только (учитывая и ЗагЭС) мощностью около 34 тыс. квт, т.-е. использовано около 1% годовой постоянной мощности рек и около 1/2% их 6-месячной мощности⁴.

¹ Принята при условии средней годовой постоянной мощности.

² На первом месте находится Швейцария (60,8 лш. сил на 1 кв. км.), на втором месте Норвегия (29,4 лш. сил).

³ В порядке последовательности идут: Норвегия (365 лш. сил), Канада (202 лш. сил), Швейцария (73 лш. сил) и Швеция (66 лш. сил).

⁴ В то же время в других странах годовая постоянная мощность водных сил использована: в Швейцарии на 59%, в Японии на 47%, в Италии на 47%, во Франции на 40%, в САСШ на 26% и т. д.

Указанная выше величина вполне обеспеченной мощности (3 млн. лш. сил) может дать выработку свыше 15 млрд. квтч в год. Эта величина равноценна сжиганию почти 10 млн. т нефтетоплива в год.

На базе этих мощных запасов энергии создаются особо благоприятные условия для того, чтобы призвать к жизни все производительные силы страны и дать быстрый темп развитию промышленности, ирригации (механическое орошение) и сельского хозяйства (особенно хлопководство). Но, вместе с тем, массовая дешевая энергия раскрывает исключительные возможности для широкого развития электроемких производств (электрохимия и электрометаллургия)¹.

Вот почему—с полным правом можно сказать, что именно богатства водных ресурсов составляют замечательнейшую особенность экономики Закавказья; на их основе и все другие специфические производительные силы образуют хозяйственный комплекс, который действительно должен стать «незаменимой частью общесоюзного хозяйственного организма».

Поэтому, программа электрификации в целостном плане развития народного хозяйства Закавказья занимает совершенно особое место.

Всего вложений в электрификацию ЗСФСР за пятилетие намечено 207.755 тыс. руб. по следующему распределению (в тыс. руб.):

Табл. 1

Направление вложений	Г о д ы					Всего
	1928/29	1929/30	1930/31	1931/32	1932/33	
Районные станции	7.700	22.600	30.017	30.299	23.300	113.916
Местные станции	2.688	5.985	5.299	2.260	2.000	18.232
Мелкие сельские станции	890	1.160	955	980	585	4.570
Линии передачи	650	1.100	2.350	7.500	7.460	19.060
Исследования и изыскания	375	700	900	845	1.180	4.000
Резерв	—	—	—	—	5.000	5.000
Всего по ЗСФСР без Азнефти и НКПС	12.303	31.545	39.521	41.884	39.525	164.778
Азнефть (Баку и Батум)	5.400	6.790	6.589	3.862	2.213	24.854
НКПС (электрификация тяги)	2.898	4.970	2.255	3.000	5.000	18.123
Всего по ЗСФСР	20.601	43.305	48.365	48.746	46.738	207.755

Вложениями средств в указанных размерах предполагается форсировать рост установленной мощности электростанций, значительно развить сеть линий электропередач и обеспечить покрытие стремительно возрастающей потребности в электроэнергии.

Необходимо при этом иметь в виду, что крупное капитальное строительство вообще, и в области сооружения гидроэлектрических станций в частности, дает эффект только по окончании строительства, и потому результаты вложения за пятилетие огромных сумм лишь частично скажутся до 1932/33 г., и только в 1933/34 г. проявится почти полностью реконструирующее влияние затрат на электростроительство в течение пятилетия.

¹ Ферромарганец, азотистые удобрения, алюминий и др. производства.

С учетом этого замечания основные технические показатели пятилетнего плана определяются следующими элементами (если принять первый и последний год пятилетки, а также годы предшествующий и последующий).

Динамика роста мощности станций.

в квт.

Табл. 2.

Род станций	На 1 октября				Примечание
	1928 г.	1929 г.	1933 г.	1934 г. ¹	
Районные	104.640	121.300	334.200	450.000	1 С учетом окончан. регулирующей централи и приблизит. учета роста мощности проч. станц.
Местные	6.200	9.940	39.310	100.000	
Сельские и проч. станции	11.900	14.260	18.520		
Всего по ЗСФСР	122.745	145.500	393.035	550.000	
Прирост в %-х по сравнению с предыдущей графой	—	За 1 год 18,5%	За 4 года 170%	За 1 год 40%	

Динамика роста потребления энергии

в тыс. квтч.

Табл. 3.

Потребители	Г о д ы				Примечание
	1927/28	1928/29	1932/33	1933/34	
Промышленность	296.300	356.300	862.300	1.450.000	1 В средн.
Сельское хозяйство	1.500	8.200	19.600	70.000	
Транспорт	3.100	5.000	44.000	150.000	
Коммунальное хоз. и бытовое потребление	44.600	62.400	102.100	130.000	
Всего	345.500	431.900	1.025.700	1.800.000	
Прирост в %-х по сравнению с предыдущей цифрой	—	За 1 год 28%	За 4 года 138% ¹	За 1 год 75%	в год 35%

Для 1933/34 г. учтены: а) по промышленности: развитие электроемких производств — ферромарганца — до 150 тыс. *т* в год и азотистых удобрений общим количеством до 20 тыс. *т*; б) в сельском хозяйстве: рост потребления электроэнергии в механическом орошении на площ. до 30 тыс. *га* и в) по транспорту: потребление электро-тяги на участках Тифлис—Хаш,ри и Санаин—Ленинакан, а также электрификация станций нефтепроводов.

Из приведенных соображений видно, что в указанных выше цифрах еще не нашли отражения те новые требования на электрическую энергию, которые выявляются лишь в настоящее время, в процессе двух больших работ: по пересмотру плана развития химической про-

мышленности (с форсированием производства азотистых удобрений) и по расширению плана хлопководства. Крайне важным фактором в усилении потребления энергии явится стремительное развитие процессов социалистической реконструкции сельского хозяйства, в отношении которой постановлением ЗКК ВКП(б) от 15 декабря (о весенней посевной кампании 1930 г.) принято решение «положить начало крутому перелому в темпах» роста посевных площадей, урожайности и удельного веса обобществленного сектора.

Эти моменты должны будут поставить вопрос о дальнейшем форсировании электростроительства, так как только массовая дешевая электроэнергия может обеспечить осуществление всех тех хозяйственных задач большого масштаба, к реализации которых страна наша вплотную подошла в 1930 г. Таким образом, в области электрификации предстоит идти вперед еще более быстрым темпом, чем то было смело намечено в последнем варианте пятилетки.

Как же фактически идет развитие электрификации в ЗСФСР, что даст 1929/30 г. в отношении роста нашей энергетической базы?

На этот вопрос должны дать ответ контрольные цифры электрификации ЗСФСР на 1929/30 г.

До 1928/29 г. в строительство новых станций (считая со времени советизации Закавказья) вложено 26.555 тыс. руб., при чем в эту сумму не входят затраты на начало работ по электрификации тяги и на установку новых агрегатов на станциях Бакинского Электротока. В истекшем 1928/29 г. в электростроительство вложено 12.592 тыс. руб. без затрат Азнефти и НКПС.

Состояние мощности (по отдельным видам станций и суммарной) на 1 октября 1929 г. и размеры потребления в 1928/29 г. приведены выше в табл. 2 и 3.

Степень рационализации энергетического баланса характеризуется долей участия в производстве энергии — тепловых и гидро-станций, поскольку одной из основных задач плана является стремление к максимальному¹ сокращению потребления экспортного (и моторного) топлива.

На 1 октября 1928 г. из общей мощности 122.745 *квт* было: 99.465 *квт* (или 81 %) тепловых и 23.280 *квт* (или 19 %) гидравлических.

За 1928/29 г. из 431.900 тыс. *квтч* потребления на долю тепловой энергии приходится 350 млн. *квтч* (или 81 %) и 81,9 млн. *квтч* (или 19 %) гидроэнергии.

По плану к концу пятилетия это невыгодное соотношение значительно рационализируется, и вместо 81 % и 19 % должно быть: по мощности 40,3 % тепловых и 59,7 % гидравлических станций, и по количеству энергии 52,3 % тепловой и 47,7 % гидравлической.

II.

К 1 октября 1929 г. в ЗСФСР мощность всех станций уже достигает 145.500 *квт*, которая складывается из мощностей следующих станций, расположенных в порядке убывающей мощности.

¹ Относительному в первом пятилетии и абсолютному во втором.

№№	Название	Мощн. ¹ в кет	Примечание
1	Бакинские станции Электротока	108.500 ²	¹ Титульно показаны станции более 400 кет. ² Станция Красная Звезда—87.500 кет, им. Леонида Красина 18.000 кет и 3-я станция—3.000 кет. ³ Построенные в довоенное время. ⁴ Сооружение запаздывает, и станция фактически вступит в 1930 г.
2	Загэс	12.800	
3	Ленинаканская	2.100	
4	Эриванская	1.760	
5	Нижне-Зурнабадская	1.250	
6	Абгэс	1.200	
7	Аллавердская	900 ³	
8	Гянджа-маслозавод	770	
9	Катарская	670 ³	
10	Нухинская	600	
11	Гянджа—при текстильной фабрике	450	
12	Батумская станция Азнефтьстроя ⁴	2.000	
13	Прочие станции	12.800	
		145.500	

В то же время к началу 1929/30 г. находятся в постройке и расширяются следующие станции:

№№	Название	Мощн. в кет	Примечание
1	Рионгэс	41.000	Строится
2	Дзорагэс	20.000	"
3	Загэс до	38.400	Расширяется
4	Эриванская "	4.600	"
5	Абашская "	1.800	"
6	Ленинаканская "	5.200	"
7	Иджеванская "	750	Строится
8	Прочие (мелкие) станции	1.070	"
Строящаяся и добавляемая мощн.		94.960 ¹	¹ За вычетом работающей мощности по №№ 3, 4, 5 и 6.

Следует кратко остановиться еще на одной станции—Аджарис-Цхальской, которая «числится» в списках строящихся.

В приведенный выше перечень Ацгэс (сокращенное название этого строительства) не включена, вследствие того, что фактически эта станция не строится. Работы по сооружению станции¹ начаты в 1924 г. по утвержденному в центре эскизному проекту. Проект предусматривал устройство высокой набросной плотины с бетонным зубом, короткий деривационный туннель и сложные водосбросные сооружения на пропуск паводка в 2.500 куб. м в сек. при исключительно трудных местных топографических и геологических условиях.

Вследствие недостаточных предварительных исследований района в проекте был допущен ряд ошибок; производство работ начато было до производства серьезного геологического изучения условий залегания скалы в месте устройства плотины.

Указанные обстоятельства привели к тому, что на 6-м году от начала строительства и после затраты значительных сумм² (превосхо-

¹ На мощность 5000 лош. сил (3750 кет).

² Около 6 млн. руб.

дивших первоначальную¹ сметную стоимость всей станции)—на основании обследования работ Комиссией Главэлектро в январе 1929 г.—решено было строительство приостановить и начать исследования для составления проекта заново. В настоящее время эта работа производится, причем—по имеющимся сведениям—предположено перенести головное сооружение вверх на 4 км и из выполненных работ использовать в качестве небольшого участка деривации ранее исполненный туннель, который составит около 20% общей длины деривационных сооружений при стоимости его не выше 10% стоимости сооружения по новому проекту. Но при этих условиях нужно говорить не о продолжении постройки, начатой в 1924 г. станции, а о сооружении новой, которой предполагается придать характер районной централи. Поскольку экономичность такой новой станции еще неясна и характер местной нагрузки не выяснен (особенно имея в виду сооружение в Батуме тепловой станции Азнефтьстроя²,—такая станция могла бы получить районное значение лишь при условии связи с Рионгэс'ом, но в этом случае необходимо иметь в виду предстоящее сооружение (в той или иной последовательности) мощных станций: Тапараванской, Храмской и на Среднем Рионе (Алпана, Меквена) с длительным регулированием и весьма низкой стоимостью энергии. Нет сомнения, что каждая из этих станций (и некоторые другие) должны иметь преимущество перед Ацгэс'ом. По этим мотивам Аджарисцхальская станция не включена в приведенные списки.

III

Говоря о произведенных до 1929/30 г. работах по электрификации, необходимо подчеркнуть совершенно неудовлетворительное положение (до настоящего времени) в важнейшем вопросе—по исследованиям и изысканиям энергетических ресурсов в ЗСФСР. Не касаясь здесь вопроса о состоянии геологоразведочных работ на уголь³ и нефть⁴, отметим, что мощные запасы водной энергии в ЗСФСР до сих пор весьма слабо исследованы и систематическое изучение водных сил еще не поставлено.

Переходя к контрольным цифрам 1929/30 г., следует отметить, что при их составлении уже ясно обозначилась необходимость форсировать работы по пятилетке. Но к тому времени еще не начаты были работы по пересмотру планов развития хлопководства и химической промышленности. Обе эти отрасли заставят (в результате происходящего пересмотра планов) еще более ускорить темп электростроительства. Но в полной мере эти задачи, повидимому, получат отражение лишь с 1931 г.

Однако вложения в электростроительство по ЗСФСР на 1929/30 г. уже больше чем в два раза превышают первоначальные предположения по пятилетнему плану. Такое увеличение является главным образом следствием решения ВСНХ СССР от 27 мая 1929 г. по вопросу о ферромарганце. Указанным решением ВСНХ постановил:

¹ 4,9 млн. руб.

² В последнее время опять выдвигается конкурировавший еще в 1923 г. с Ацгэс'ом интересный проект высоконапорной станции местного значения на реке Каронис-Цхали (близ Батума).

³ Разведки угольных месторождений в Ткварчели и Тквибули произведены за последние годы полно и широко.

⁴ Дело поисков промышленных месторождений нефти в Грузии (Шираки, Гурия) и Азербайджане с 1930 г. получает широкий размах.

«Обратить особое внимание на форсирование постановки в Чиа-турах ферромарганцевого производства, с расчетом выплавки ферромарганца в 1931/32 г. в размерах 40 тыс. *т*, в 1932/33 г. не менее 50 тыс. *т*, с расчетом выплавки ферромарганца в 1933/34 г. до 150 тыс. *т*. Поручить Пэу и Главэлектро в двухмесячный срок увязать вопрос о выплавке 150 тыс. *т* ферромарганца для экспорта с постройкой новой гидроэлектростанции в Грузии и ее потребителями».

В связи с этим необходимо уже с 1930 г. приступить к расширению Загэс'а на полную мощность, одновременно строить Рионгэс не на 21 тыс. *квт*, как предполагалось раньше, а на 41 тыс. *квт*, и начать работы по постройке регулирующей централи. Только при этих условиях можно обеспечить выполнение поставленного задания, реализация которого потребует в 1933/34 г. до 600 млн. *квтч* добавочной энергии.

Параллельно, в связи с возросшими требованиями на электроэнергию со стороны промышленных предприятий Армении и особенно Азербайджана, в этих республиках также необходимо значительно усилить темп электростроительства. В сущности приходится сказать, что в Азербайджане (за исключением Бакинского района с его мощными тепловыми станциями) электростроительство еще и не начато, так как постройка нескольких мелких станций (в Гяндже и Нухе) совершенно не удовлетворяет возросший спрос; и в настоящее время недостаток энергии в Гянджинском районе является основным тормозом к использованию богатых производительных сил района.

Поэтому, пуск в эксплуатацию некоторых станций, который намечался первоначально по пятилетнему плану в начале следующего пятилетия, необходимо перенести на конец текущего пятилетия.

Контрольные цифры по отдельным объектам и элементам плана ниже рассматриваются последовательно по территориям Азербайджана, Армении и Грузии.

Уже выше было указано, что электрификация в Азербайджане развивалась в неблагоприятных условиях. Можно отметить две основных причины этого положения. Во-первых, наличие мощных тепловых станций Электротока в Баку с относительно низкой себестоимостью энергии (при среднем отпускном тарифе 3,4 коп. за 1 *квтч*¹ давала возможность «не спешить» с вопросом о сооружении мощных гидравлических централей, которые одновременно могли бы снабдить энергией Гянджинский район, обширные территории механического орошения вдоль Куры (порядка 100 тыс. *га*) и, с другой стороны, дать гидроэнергию в Баку для частичной (на первые годы) замены водной энергией сжигаемого на тепловых станциях нефтетоплива. На этих соображениях как раз и была построена идея Азгидроцентрали. Лучшее—говорят—враг хорошего. И вот в поисках «лучшего» решения вопрос оттягивался и откладывался из года в год, начиная с 1924 г.

Между тем, территориальное размещение и характер водных ресурсов Азербайджана таковы, что рентабельным решением может быть строительство только относительно крупной станции (на Куре у Карасахкала, на Тертере, Араксе, Самуре).

Но намечавшиеся станции порядка мощности свыше 100 тыс. *л. С.* с линией передачи в Баку требовали крупных вложений (порядка 70 млн. руб.); затрата такой суммы на один объект встречала возра-

¹ Для сравнения: Могэс дает по 8 коп., Ленинградские станции—8,1 коп. Штеровка—4 коп., Загэс—5 коп. и только Кизеловская ст. дает по 3 коп.

ния в центре и являлась второй причиной отсталого положения электрификации в АССР.

После длительной дискуссии вокруг этого вопроса решено было остановиться на Малом Карасахкальском варианте мощностью в 30 тыс. *квт*. Эта централь производительностью 200 млн. *квтч*, предназначенная для питания Гянджинского промышленного округа, района Прикуринского орошения до Евлаха¹ и ряда промышленных предприятий в районе Евлах—Тауз, должна (по плану) строиться уже в текущем году с окончанием в 1932/33 г. Уже и без того вопрос чрезвычайно затянулся, и снабжение энергией быстро индустриализирующего Гянджинского района находится буквально в катастрофическом положении. С целью скорейшего разрешения вопроса—в контрольные цифры было внесено на строительство Карасахкальс'а 3.500 тыс. руб. (начало работ²) и одновременно в качестве экстренной меры решено было начать срочно строить в Гяндже тепловую (дизельную) станцию мощностью 3 тыс. *квт*. Между тем, вследствие недостаточной подготовки проекта и необходимости производства некоторых дополнительных (геологических и гидрогеологических) исследований, Союзные органы в текущем году не включили в бюджет указанного кредита (3,5 млн. руб.), предложив затратить этот год на детальную доработку технического проекта. Но и центральные органы, признавая тяжелое положение с электроснабжением Гянджи, в качестве выхода из положения (в виду неизбежной задержки с радикальным решением, каковым будет строительство Карасахгэс'а) намечают усиление мощности тепловой дизельной с 3 тыс. *квт* до 8 тыс. *квт*. К этому решению при сложившейся обстановке приходится склоняться еще и потому, что предстоящая полная реконструкция хлопковых районов на базе крупного обобществленного хозяйства пред'являет в АССР огромный спрос на электроэнергию. Предварительные подсчеты показывают, что механизированным хлопковым предприятиям социалистического типа потребуется в АССР около 60 млн. *квтч* энергии, при необходимой мощности около 15 тыс. *квт*. Разработка вопроса по обеспечению электроэнергией процессов обобществления в хлопковых районах находится сейчас в стадии разработки эскизных соображений, и по этому вопросу в данный момент можно говорить пока лишь приблизительно. В порядке такого приближенного решения, повидимому, приходится наметить три центра питания хлопковых районов и механического орошения электрической энергией при помощи линий передач: Зубовка (или Сальяны), Лембаран и Гянджа.

Мы остановились несколько подробнее на вопросе об этой станции и вообще на проблеме питания энергией Гянджинского района в виду исключительной неотложности поставленных задач и в целях выяснения опасности дальнейшей медлительности по электрификации АССР.

Таким образом, вопрос о районной централи в АССР тесно сплетен с местными станциями в Гянджинском районе.

Говоря о районных станциях в АССР, необходимо отметить, что мощность бакинских станций возрастет в 1929/30 г. на 10 тыс. *квт* и достигнет 118.500 *квт*. При этом затраты на расширение и прочие капитальные работы составят за год 6.790 тыс. руб.

¹ В связи с пересмотром плана хлопководства возникла мысль о передаче энергии из Карасахгэс'а до Лембарана.

² Полная стоимость по эскизному проекту 26 млн. руб.

На дизельную Гянджинскую станцию предполагается ассигнование в сумме 1.900 тыс. руб. Из этой суммы на переустройство Гянджинской сети предполагается израсходовать 100 тыс. руб.

Переустройство сети города и его промышленных предприятий обуславливается необходимостью рационализировать «лоскутное» энергохозяйство Гянджи и включить в совместную работу как существующие станции: гидравлическую Н.-Зурнабадскую, дизельную станцию маслобойного завода, паро-турбинную станцию при прядильно-ткацкой фабрике, так и сооружаемую дизельную станцию.

Далее, по контрольным цифрам намечено ассигнование в сумме 300 тыс. руб. на развитие другой станции местного значения—Нухинской, но вопрос о постройке второй ступени гидростанции Нухгэс^а еще недостаточно проработан и должен быть тщательно обсужден в связи с необходимостью обеспечить электроэнергией строящуюся шелкомотальную фабрику в Нухе.

На сельские станции АССР предполагается было наметить 678 тыс. руб. При этом предполагалось вести строительство 11 мелких станций общей мощностью 780 *квт* в следующих пунктах: Евлах, Кусар-Чай, Куба, Султанкенд, Кюрдамир, Ляки, Хачмас, Норашен, Гиндушен, Моллакенд и Алвенд. Указанные выше станции для нужд сельского хозяйства (Зубовка, Лембаран) в контрольные цифры не входили. Но ассигнования по сельской электрификации в утвержденных контрольных цифрах претерпели снижение (см. ниже таблицу контрольных цифр).

В Армении успешно развивается строительство районной Дзорагетской централи. Ассигнование на Дзорагэс на 1929/30 г. предполагается в размере 4.500 тыс. руб., из которых по бюджету 3.540 тыс. руб. и 1.010 тыс. руб. по местным средствам и за счет потребителей. В этом году должны быть почти полностью закончены основные работы по головному сооружению, тоннелю и по нижнему узлу сооружений.

Вторая районная станция, сооружаемая в Армении в текущем пятилетии — Канакирская, мощностью 15 тыс. /30 тыс. *квт*. Сметная стоимость первой очереди около 9 тыс. руб. В текущем году по контрольным цифрам предполагается ассигновать 1.475 тыс. руб. Указанная сумма предназначена на выдачу первоначальных авансов по заказам электромеханического оборудования и на организацию подготовительных работ общего характера.

Намеченное пятилетним планом развитие потребления энергии в промышленности подчеркивает срочность сооружения этой централи для совместной работы ее с другими станциями.

По местным станциям в Армении намечено расширение Эриванской, Ленинанканской и окончание Иджеванской станций.

На Эриванскую станцию предполагается в текущем году ассигновать 760 тыс. руб., имея в виду необходимость устройства плотины для обеспечения бесперебойной работы расширенной мощности станции потребным количеством воды.

Расширение Ленинанканской гэс до мощности 5.200 *квт* вызывается развитием потребления текстильных фабрик, а также потребностями предприятия по разработке арктического туфа. Все работы по расширению требуют в 1928/29 г. 1.130 тыс. руб.

В 1929/30 г. заканчивается постройка Иджеванской станции. Вся стоимость этой станции 900 тыс. руб., из которых в предыдущие годы получено 390 тыс. руб., остальные 510 тыс. руб., потребные для окон-

чания станции, вошли в контрольные цифры 1929/30 г.; нужно отметить, что строительство этой станции слишком затянулось.

Объектами сельской электрификации в 1929/30 г. являются Мегринская и Ахтинская электростанции. Из них первая требует 110 тыс. руб. для окончания сооружения, а вторая — 39 тыс. руб.

Также намечена электрификация совхоза Паракар, коммуны в Сардарабаде и Аштаракского участка. По проекту контрольных цифр предполагается ассигновать в 1929/30 г. на эти объекты 100 тыс. руб. Всего на сельскую электрификацию намечалось в 1929/30 г. 250 тыс. руб. Но эти предположения также претерпели снижение (см. ниже таблицу). Состояние электростроительства в ССР Армении требует уже начала работ по кустованию станций.

На линии передачи куста Дзорагэс — Ленинанкан — Канакир — Эривань капитальные вложения в пятилетие определяются в 7.310 тыс. руб., при чем на первый год строительства намечались затраты в размере 1.200 тыс. руб. на начало работ по сооружению линии передачи Дзорагэс — Караклис и повышающей подстанции Дзорагэс (суммы эти вошли в контрольные цифры по Дзорагэсу).

Еще более интенсивно, чем в Армении, протекают процессы электрификации в Грузии. При этом задача по обеспечению развития ферромарганцевого производства повелительно требует форсирования плана электростроительства в Грузии.

Следует отметить, что по богатству водных сил, по наличию большого числа мест, благоприятных для сооружения мощных гидростанций, Грузия занимает исключительное положение в СССР.

Для удовлетворения потребности в электроэнергии ферромарганцевого завода, в количестве около 160 млн. *квтч* в 1932 г. и около 200 млн. *квтч* в 1933 г. — центральная станция на р. Рион у Кутаиса должна теперь же строиться на полную мощность 41 тыс. *квтч*¹, что вызывает дополнительные расходы в размере 4.500 тыс. руб. Таким образом, полная стоимость Рионгэс^а определяется в 26 млн. руб.

Следует подчеркнуть, что основная задача Рионгэс^а — обеспечить питание энергией электрической тяги на Сурамском перевальном участке Закавказских ж. д. Работы по электрификации тяги на Сурамском перевале развиваются успешно и можно уверенно утверждать, что к 1 апреля 1931 г. железная дорога будет уже в состоянии начать опытные поездки с электровозами².

С 1 октября 1931 г. может быть уже начата правильная эксплуатация, и к этому сроку Рионгэс обязательно должен вступить в эксплуатацию. До 1 октября 1928 г. на Рионгэс затрачено 3.360 тыс. руб. в 1928/29 г. получено 4.400 тыс. руб. и в 1929/30 г. намечено вложить 12.470 тыс. руб. (против предположений по пятилетнему плану — 9.100 тыс. руб.).

Но в связи с проблемой производства ферромарганца в более короткие сроки, чем предполагалось при составлении пятилетнего плана, кроме постройки Рионгэс^а на полную мощность необходимо теперь же расширить Загэс до предельной мощности — 38.500 *квт* расширение это должно быть закончено к моменту пуска ферромарганцевого завода первой очереди, т. е. в 1931 г., но к сожалению, приходится констатировать медленность темпа в этих работах, задержку

¹ Еще в 1928 г. предполагалось вначале строить на мощность первой очереди 20.500 *квт* при стоимости 21.500 тыс. руб.

² Для опытных поездок в период с 1 апреля 1931 г. по 1 октября 1931 г. предполагается пользоваться энергией Загэс^а.

в финансировании, длительные сроки изготовления оборудования и т. д. Необходимо определенно сказать, что эти задержки неблагоприятно отразятся на реализации плана развития производства ферромарганца. Для расширения Загэс'а ориентировочно требуется затрата 6.900 тыс. рублей.

Вся стоимость Загэс'а на полную мощность с повышательными и понижающими подстанциями и с линией передачи составит по работам 1-й очереди 15.446 тыс. руб. и по расширению до полной мощности 7.149,7 тыс. руб., т. е. 22.595,7 тыс. руб., между тем на 1929/30 г. в утвержденные контрольные цифры внесена лишь сумма 2.110 тыс. р.

Переходя к местным станциям по Грузии, необходимо напомнить высказанные выше соображения об Ацгэс'е: пока вопрос об экономической и технической целесообразности сооружения не будет разрешен в высших союзных органах, следует воздержаться от ассигнований в 1929/30 г. на какие-либо строительные работы по этой станции.

В отношении другой станции местного значения—Абашской, можно сказать, что станция уже получила полную нагрузку: находящиеся в эксплуатации и строящиеся линии передачи: Абгэс—Кутаис, Хони—Самтреди и Абгэс—Поти, связывают станцию с рядом крупных потребителей энергии (баритовый завод в Кутаисе, шелкомотальные фабрики в Хони, Самтреди и Кутаисе, строительство Рионгэс'а, Самтредский ж.-д. узел, холодильники и порт в Потти и др.). Эти нагрузки уже не могут быть покрыты Абгэс'ом при мощности 1.200 *квт* и для обеспечения указанных потребителей энергией (до момента пуска Рионгэс'а) необходимо принять меры к скорейшей установке третьего агрегата. Впоследствии Абгэс (который может быть значительно усилен перекидкой в Абашу воды из реки Цачхуры) будет работать на общую сеть в системе: Загэс—Рионгэс—Абгэс.

Алазанская станция, которая должна строиться на перепаде оросительного канала, призвана обслуживать главным образом потребности сельского хозяйства Кахетии и машинного орошения. Установка эта будет вполне рентабельна и целесообразна; кроме того, уже имеется все необходимое электрооборудование (изготовленное для приостановленной станции на р. Аджарис-Цхали). Приходится однако отметить незаконченность проекта этой интересной станции, призванной содействовать обобществлению сельского хозяйства богатого района Грузии. Мощность станции по проекту 4.800 *квт*¹.

В текущем году предполагается также приступить к постройке двух станций в Абхазии: на р. Гумисте мощностью 1.750 *квт* (для обслуживания электроэнергией г. Сухума и его района) и на р. Гализге². Проект Гумистанской станции имеется. Станция получается сравнительно дорогой; при рассмотрении проекта было найдено необходимым произвести дополнительные геологоразведочные работы в районе головных сооружений. В настоящее время перепроектировка станции заканчивается.

Наконец, последней из местных станций в Грузии, включенной в контрольные цифры 1929/30 г. является станция на р. Гализге, которая предназначается для снабжения энергией Ткварчельских каменноугольных копей. В настоящее время заканчивается ее проектирование,

¹ При общей стоимости этой станции свыше 2 млн. руб. в контрольные цифры 1929/30 г. на начало работ внесено 300 тыс. руб.

² На начало строительства при полной стоимости первой станции—2.500 тыс. руб. необходимо предусмотреть в контрольных цифрах сумму в размере 900 тыс. руб. в виду того, что вопрос о снабжении г. Сухума находится в чрезвычайно неблагоприятном положении.

и по предварительным данным при мощности 3.650 *квт* полная стоимость станции выразится в 3 млн. руб. На 1929/30 г. предусматривается ассигнование в размере 1 млн. руб. Так как станция должна обслуживать исключительно Ткварчельские копи, расходы по постройке должны быть целиком покрыты Ткварчельским предприятием.

По сельским и мелким коммунальным станциям в Грузии в 1929/30 г. предполагается произвести работы на пяти сельских и четырех коммунальных станциях в следующих пунктах: Гали, Анага, Кобулеты, Бакурцixe, Мирзаани, Цхинвали, Озургеты, Зугдиды и Гурджаани. Полная мощность этих девяти станций—480 *квт* и стоимость—330 тыс. руб. На 1929/30 г. намечалось вложение 215 тыс. руб.

С учетом предположений по мелким станциям в АССР и ССРА всего в контрольные цифры по ЗСФСР на мелкие и сельские станции предполагалось вложить в 1929/30 г.—1.145 тыс. руб.

Но утвержденными контрольными цифрами на эту цель принято лишь 786 тыс. руб.

IV.

Картина работ в области электрификации ЗСФСР будет незаконченной, если не осветить кратко вопроса о том, как идет подготовка к дальнейшему расширению энергетической базы Закавказья.

Мы уже подчеркивали, что электрификация в ЗСФСР базируется преимущественно на гидравлической энергии, и пятилетним планом, для обоснования дальнейших плановых предположений, предусмотрены вложения, необходимые для проведения работ исследовательского характера.

По утвержденному органами СССР плану электрификации намечено для ЗСФСР ассигнование в 4 млн. руб. на изыскания и исследования по водной и тепловой энергетике; из них 1 млн. руб. на общие исследования и 3 млн. руб. на изыскания и составление схематических проектов.

До самого последнего времени важное дело изучения наших водных ресурсов находилось в крайне отсталом положении. Текущий бюджетный год является в этом отношении переломным и кладет начало специальным ассигнованиям по работам исследовательского характера, так как в этом году впервые по контрольным цифрам СССР ассигнована на указанную цель крупная (сравнительно) сумма в 915 тыс. руб.¹

При распределении суммы 915 тыс. руб. и дополнительной—300 тыс. руб. следует считать необходимым удовлетворить следующие важнейшие потребности.

Принимая во внимание крайнюю отсталость Азербайджана в электростроительстве, необходимо затратить на окончание составления технического проекта Карасахкальской ГЭС 195 тыс. руб. (имея в виду полную смету в 280 тыс. руб. и отпущенную ранее сумму в 85 тыс. руб.), и кроме того, из тех же соображений необходимо отпустить на дополнительное обследование Тертерской ГЭС, Шамхорской станции и на общее обследование рек Азербайджана 105 тыс. руб.

В Армении, в виду относительно благоприятного положения вопроса с электростроительством, можно ограничиться суммой 200 тыс.

¹ При детальном распределении неотложных заданий на исследования и изыскания выяснилось, что при введении некоторых коррективов минимальная потребная сумма составит около 1.200 тыс. руб. и что ассигнование—915 тыс. руб. является недостаточным. Поэтому представляется необходимым поставить вопрос об увеличении в текущем году ассигнования на 300 тыс. руб.

руб., из которых 150 тыс. руб. (в том числе на эскизный проект новой Солакской станции¹ 100 тыс. руб.) из суммы 915 тыс. руб. и 50 тыс. руб. необходимо отнести за счет дополнительного кредита (или из сумм на строительство Канакирской станции²).

В Грузии, в виду необходимости ускорить вопрос о сооружении регулирующей централи, желательно отпустить на исследования и изыскания 715 тыс. руб., причем 515 тыс. руб. из суммы 915 тыс. руб., а остальные 200 тыс. руб. из дополнительных средств. При этом, впредь до окончательного выяснения вопроса о доассигновании, следует считать целесообразным иметь вполне сопоставимые и сравнимые проекты по р. Топаравани и р. Храму.

Кроме того необходимо, для всестороннего освещения вопроса, разработать также эскизные соображения по станции на р. Рион (Меквена, Алпана³), как возможные варианты регулирующей централи, чтобы при решении вопроса иметь полный материал по мощной гидроцентрали, связанной с производством ферромарганца.

Итоги приведенных выше материалов контрольных цифр даны ниже в двух таблицах: по местным станциям и в сводной, где вложения по местным станциям показаны суммарно и выделены титульно все районные централи (см. табл. 4).

Таким образом по местным станциям (относя к этой категории станции мощностью—при полном развитии—не менее 500 квт) в течение 1929/30 г. утверждено ассигнование в сумме 7.640 тыс. руб.⁴ против 3.216 тыс. руб. в 1928/29 г. по всем источникам.

Еще более значительный рост получают ассигнования на районные централи. Так, на Рионгэс принято финансирование в сумме 12.470 тыс. руб. против 4.400 тыс. руб. в 1928/29 г.⁵, на Дзорагэс—4.550 тыс. руб. (2.750 тыс. руб.), на Загэс—2.110 тыс. руб. (40 тыс. руб.) и на Канакиргэс—1.475 тыс. руб. (начало работ). Только по Карасахкалу—по указанным выше причинам—не намечено никаких ассигнований, и это обстоятельство следует считать серьезным дефектом оперативного плана 1929/30 г., который во всяком случае должен быть устранен в 1930/31 г.

С этими указаниями сводная таблица контрольных цифр электрификации ЗСФСР представляется в следующем виде (см. табл. 5):

Учитывая еще вложения Азнефти, общую сумму вложений в электростроительство ЗСФСР в текущем году можно определить в 36.696 тыс. руб. (без затрат по электрификации Сурамского перевала).

Таким образом, можно констатировать факт весьма значительного роста электростроительства в 1929/30 г.; что касается того, что сумма вложений возрастает значительно быстрее, чем мощность и потребление, то объясняется это обстоятельство вступлением в работу в конце 1930/31 г. новой значительной мощности. Соответственно этому в 1931/32 г. произойдет стремительное возрастание мощности и потребления.

¹ На р. Занге — следующая ступень после Канакирской станции.

² Поскольку исследование связано с регулированием стока р. Заиги.

³ Вопрос об установке на р. Рион у Алпана приобретает исключительный интерес в связи с новыми проблемами по развитию электроемких производств. Мощная станция с возможностями производства до 800 млн. квт еще в довоенное время привлекала внимание и иностранных капиталистов и внутренних предпринимателей. В настоящее время инж. Мелик-Пашаев выдвигает новый вариант.

⁴ Из них только по бюджету ЗСФСР — 3.450 тыс. руб.

⁵ В скобках — суммы вложений за 1928/29 г.

М Е С Т Н Ы Е С Т А Н Ц И И

Табл. 4.

Наименование станций	Мощность в кат		Стоимость в тыс. руб.		Вложен. до 1 окт. 1929 г.	Остается вложить	Контрольные цифры 1929/30 г.			
	Первая очередь	Полная	Первая очередь	Полная			По всем источникам	И з н и х		
								Респ. бюдж.	Кредит банков	Проч. источ.
Г Р У З И Я										
Абгас	600	2.400	1.450	2.560	1.960	600	600	250	200	150
Гумистанская	1.750	1.750	2.500	2.500	—	2.500	900	500	200	200
Гализгинская	3.650	3.650	3.000	3.000	—	3.000	1.000	—	—	1.000
Алазанская	4.800	4.800	2.200	2.200	—	2.200	300	200	—	100
Итого по Грузии . . .	10.800	12.600	9.150	10.250	1.960	8.300	2.800	950	400	1.450
АЗЕРБАЙДЖАН										
Нижне-Зурнабадская	2.700	2.700	2.600	2.600	2.360	240	240	—	—	240
Ганджа-тепловая	3.150	8.000	2.300	4.500	200	4.300	1.900	900	700	300
Нухинская	600	1.200	420	720	420	300	300	140	100	60
Итого по АССР . . .	6.450	11.900	5.320	7.820	2.980	4.840	2.440	1.040	800	600
А Р М Е Н И Я										
Эриванская	1.760	4.560	1.800	3.080	2.320	760	760	400	—	360
Ленинаканская	2.080	5.200	2.058	3.588	2.453	1.130	1.130	610	300	220
Иджеванская	375	750	800	900	390	510	510	450	—	60
Итого по ССРА . . .	4.215	10.510	4.658	7.568	5.163	2.400	2.400	1.460	300	640
ВСЕГО по ЗСФСР . . .	21.465	35.010	19.128	25.638	10.103	15.540	7.640	3.450	1.500	2.690

СВОДНАЯ ТАБЛИЦА

Табл. 5.

Наименование работ	Мощность в квт		Стоимость в тыс. руб.		Вложен. до 1 окт. 1929 г.	Остается вложить	Контрольные цифры 1929/30 г.				
	Первая очередь	Полная	Первая очередь	Полная			По всем источникам	Бюдж. СССР	Бюдж. ЗСФСР	Кред. банк.	Прочие источ.
А. РАЙОННЫЕ СТАНЦИИ											
Рионгас	20.500	41.000	21.600	26.100	7.760	18.340	12.470	8.970	—	150	3.350
Дэорагас	12.800	20.000	8.254	8.954	4.454	4.500	4.500	3.500	—	—	1.000
Загас	12.800	38.400	13.989	19.749	13.989	5.760	2.120	520	—	—	1.600
Канакирская	15.000	30.000	8.500	11.000	—	11.000	1.475	1.475	—	—	—
ВСЕГО районных	61.100	129.400	52.343	65.803	26.203	39.600	20.565	14.465	—	150	5.950
Б. МЕСТНЫЕ СТАНЦИИ											
	21.465	35.010	19.128	25.638	10.103	15.540	7.640	—	3.450	1.500	2.690
В. СЕЛЬСКИЕ и МЕЛКИЕ СТАНЦИИ											
	4.344	4.344	4.570	4.570	1.670	2.900	786	—	491	—	295
Г. ИССЛЕДОВАНИЯ и ИЗЫСКАНИЯ											
	—	—	4.000	4.000	—	4.000	915	915	—	—	—
ИТОГО по ЗСФСР . . .	86.909	168.754	80.041	100.011 ¹	37.976	62.040	29.906	15.380	3.941	1.650	8.935

¹ В указанные итоги мощностей и стоимостей (первые 4 графы) не вошли станции, постройка которых начинается после 1929/30 г.

Указанное положение видно из следующих цифр:

Г О Д Ы	1928/29	1929/30	1930/31	Примечание
Вложения ¹	20.601.000	41.915.000	49.351.000	рублей
Прирост в %-х	—	115	—	
Мощность на конец года	145.500	166.700	278.000	квт
Прирост в %-х	18,5	14,5	66	
Потребление за год	431.900.000	473.400.000	За 1931/32 г. ² 887.400.000	квтч
Прирост в %-х	28	10	66	

Приведенные в этой таблице данные должны быть, однако, дополнены одним весьма существенным примечанием: все указанные подсчеты проведены на основе материалов длительной проработки вопроса, которая проходила в органах Госплана и ВСНХ ЗСФСР, и затем в союзных ВСНХ и Госплане. Но в связи с утверждением СТО (16 декабря 1929 г.) оперативного плана электростроительства на 1929/30 г., с весьма серьезными изменениями против всех предположений, обоснованию которых посвящена эта статья, эти подсчеты должны быть приняты на условиях, тем более, что изменения касаются как раз наиболее важной группы объектов — районных гидроцентралей.

V.

Мы считаем необходимым остановиться еще на одной из основных — имеющих всесоюзное значение — установок энергетической пятилетки ЗСФСР.

Бакинские тепловые станции сжигают значительное количество нефтепродукта.

По данным Азнефти³ расход топлива по годам пятилетия выражается следующими внушительными цифрами:

Г о д ы	Измер.	1928/29	1929/30	1930/31	1931/32	1932/33
Расход топлива						
Нефть и мазут	тыс. т	161	106	103	130	160
Газ (в эквив. нефти)	" "	55	100	105	105	105
Топлива на 1 квт отпущенной энергии	кг	0,64	0,59	0,544	0,537	0,551 ⁴

¹ Учитывая также вложения Азнефти и НКПС (соответственно по годам), 1928/29 — 5.400 тыс. руб. и 3 млн. руб., 1929/30 — 6.790 тыс. руб. и 5.220 тыс. руб. и 1930/31 г. — 6.590 тыс. руб. и 3.250 тыс. руб.

² Рост (66%) потребления за два года.

³ См. „Приложение к проекту пятилетнего плана Азнефти“, Баку 1929 г., стр. 5, табл. № 4.

⁴ В последнем году при напряженной работе станции и увеличении нагрузки вводятся в действие старые турбины, дающие повышенный расход топлива.

Из этой таблицы видно, что, несмотря на снижение удельных расходов топлива, общее потребление растет, и в 1932/33 г. достигает (по эквиваленту нефти) 265 тыс. *т* на сумму (исходя из условно-принятой отпускной цены в 24 руб. за *т*) 5.360 тыс. руб. в год.

Если газ должен быть потреблен на месте, то нефтепродукты составляют драгоценный материал, потребление которого допустимо лишь в тех процессах, где не может быть при равных затратах применен другой источник энергии. Но и в отношении газа можно поставить вопрос о более рациональном применении в тепловых процессах, в коммунальном хозяйстве, в кооперативных предприятиях (хлебозаводы, фабрики-кухни), для бытовых целей, в производстве стройматериалов и т. д. Не может быть сомнения в том, что задача замены нефтепродукта (и газа) другим видом топлива (местным, нетранспортабельным) представляет огромный экономический интерес, и большое значение этой задачи едва ли нужно доказывать.

Известно, что современное энергетическое хозяйство строится на трех главнейших источниках механической энергии: уголь, нефть и водные силы¹. Этим трем источникам соответствуют три вида первичных генераторов энергии: паровая машина (или турбина), двигатель внутреннего сгорания и гидравлический двигатель.

Угольная и гидравлическая энергия в подавляющем количестве превращается в электрическую, причем процесс этого превращения распространяется, по выражению К. Л. Вайдемюллера², «с неизбежностью железного закона»; в то же время нефтяная энергия как раз находит все более и более широкое применение в тех современных машинах (автомобили, тракторы, самолеты, теплотходы), стремительное распространение которых является наиболее характерным показателем технического прогресса современности. Можно сказать, что принципиально недопустимо сжигать нефть в топках стационарных паровых котлов.

Это положение приобретает в современных условиях в нашей стране особое значение, именно в период грандиозной реконструкции народного хозяйства, когда все развитие должно идти под знаком максимальной рационализации и жесточайшей экономии.

Как раз теперь, когда с особенной настойчивостью необходимо вести «борьбу с потерями», сжигание нефтепродукта на станциях Бакинского Электротокма есть прямая потеря, тем более недопустимая, что, во-первых, сжигается нефть в ЗСФСР, в стране неиспользованных запасов «белого угля»³, и, во-вторых, проблема топлива вообще и нефтепродукта, в частности становится «узким местом» в развитии советского хозяйства.

¹ Прочие виды энергии: ветер, солнечная радиация, древесное топливо, энергия приливов и отливов — в общем играют незначительную роль по сравнению с основными; торф можно присоединить к группе углей.

² „Плановое хозяйство“, 1929 г. № 10, стр. 186. Хотя автор статьи говорит, что и нефть подчинена тому же „железному закону“, но как раз для нефти это неверно, и нефтепродукты преимущественно питают изолированные мелкие двигатели.

³ Если определять мировые запасы водной энергии в 400 млн. *А. С.* (постоянных), а запасы гидроэнергии Европы от 50 до 60 млн. *А. С.*, то ЗСФСР заключает на небольшой территории около 5% всех запасов Европы. Запасы ЗСФСР превышают запасы Швейцарии, Германии и почти равны запасам Италии или Испании. В то же время мощность гидроэлектростанций в Испании около 1 млн. *А. С.*, в Швейцарии — около 1,8 млн. *А. С.*, в Германии более 2 млн. *А. С.*, в Италии более 2,8 млн. *А. С.*, а в ЗСФСР — всего 45 тыс. *А. С.*

В статье о пересмотре топливной пятилетки¹ (работа эта поставлена Госпланом Союза, как одна из важнейших задач данного периода) автор ее, В. Шеметовский, говорит:

«Центральным звеном топливной пятилетки явится проблема местного топлива и вытекающих отсюда производных техникоэкономических проблем... Сложность топливного положения предстоящих лет будет определяться со стороны нефтепродукта.

Развитие индустриализации сельского хозяйства выдвигает нового и исключительно-мощного потребителя — трактор. Грубые расчеты показывают, что к концу пятилетия расход условного топлива тракторами выразится около 6 млн. *т*.

Такой объем и темп нарастания потребления топлива тракторами ставит нас перед необходимостью пересмотра нефтяного режима ряда потребителей. К этому надо приступить теперь же²...».

Правильность поставленных задач и срочность их разрешения не вызывает никаких сомнений.

Применение же этих положений к условиям ЗСФСР требует широкого использования такого «местного топлива», как водная энергия, и, — в первую очередь, сооружения централи с целью передачи энергии в Баку для «пересмотра нефтяного режима» такого потребителя как Электроток.

Вопрос о местном топливе (в смысле, конечно, нетранспортабельных его видов) поставлен в данное время широко, не только с точки зрения напряженности топливного баланса, но в связи с транспортными проблемами и задачами химизации страны³. Плановые органы Закавказья еще с 1925 г. выдвигают идею Азгидроцентрали, реализация которой не только приводит к полной рационализации топливного баланса в Бакинском районе, но одновременно радикально решает вопрос об электроснабжении всего Азербайджана от Гянджи до Баку. И если по причинам, которые можно охарактеризовать как технический консерватизм⁴ некоторых органов, идея эта до сих пор не осуществлена, то теперь в эпоху великих темпов эта задача высокой рентабельности должна быть решена!

В заключение мы приводим две сводные таблицы, заключающие наиболее характерные элементы пятилетнего плана электрификации ЗСФСР, как он был построен без учета вновь ставящихся больших проблем по электрификации Азербайджана⁵ и массовому производству азотистых удобрений.

Таким образом, приходится сказать, что, несмотря на бурные темпы развития электростроительства, все же энергетическая база ЗСФСР отстает от насущных потребностей, вытекающих из социалистической реконструкции народного хозяйства.

Жизнь требует принятия в этом отношении серьезных мер, и промедление с их осуществлением грозит задержкой в развитии производительных сил Закавказья.

¹ См. „Эконом. Жизнь“ № 274 от 28/XI.

² Подчеркнуто нами. *А. С.*

³ См. также сообщения прессы о заседании Комитета по химизации при СТО от 17 дек. 1929 г., когда тов. Рудзутак твердо поставил вопрос о решительном расширении области применения местного топлива.

⁴ Длина линии передачи (около 300 км); стремление сохранить изолированное хозяйство и другие подобного порядка соображения были причиной затяжки в решении вопроса. Необходимо, однако, при этом иметь в виду и потребные затраты.

⁵ Имея в виду замену нефтепродукта гидроэнергией в Бакинском районе и снабжение установок механического орошения в хлопковых районах дешевой гидроэнергией. Те же хлопковые территории являются главным потребителем удобрений.

Эти соображения становятся особо актуальными в свете новых насущных задач по рациональному использованию топлива, по хими-

Сводная таблица показателей по плану электрификации ЗСФСР

Табл. 6.

Показатели	На 1 окт. 1928 г.	На 1 окт. 1933 г.	1933 г. в % к 1928 г.
Установленная мощность в <i>квт</i> :			
а) всех электростанций	122.745	393.035	321
б) без станций Бакинского Электротокана и Азнефти в Батуме	30.900	245.535	796
Число жителей в ЗСФСР	6.064.200	6.745.400	111
Установленная мощность на 1000 жит.:			
а) с учетом всех станций в <i>квт</i>	22	58,3	265
б) без станций Азнефти в <i>квт</i>	5,1	36,5	717
Основной капитал, вложенный в электроустановки (без учета амортизации):			
а) всех станций в тыс. руб.	62.800	249.932	403
б) без Азнефти в тыс. руб.	31.400	194.178	620
Протяжение сети линий передач в км . .	155	1.860	1.200

Табл. 6а.

Показатели	За 1927/28 г.	За 1932/33 г.	Прирост за 5 лет в %-х	1934 г. ¹
Полезно-отпущен. энергия:				
Всего в год в млн. <i>квтч</i>	345,5	1.025,7	197	1.800
Без станций Электротокана	48,3	544,9	1030	—
Все потребл. без предпр. Азнефти.	82,6	612,7	624	—
а) для промышл. (с нефтяной)	296,3	862,3	191	1.450
б) для промышл. без предпр. Азнефти . .	33,4	449,3	1245	—
Потребление энергии на душу населения:				
а) все потребление в <i>квтч</i>	57,0	152,6	168	243,5
б) без предпр. Азнефти в <i>квтч</i>	13,6	90,8	566	—
в) без станций Электротокана в <i>квтч</i> . . .	7,9	80,7	920	—

зации страны и в связи с полной реконструкцией хозяйства хлопковых районов.

Вот почему проблемы электрификации ЗСФСР требуют в данное время пристального внимания не только местных органов, но также и всей советской общественности.

¹ В 1934 г. учитывается только рост производства ферромарганца (до 150 тыс. т), азотистых удобрений в Армении и Азербайджане, машинное орошение, электрификация транспорта и нефтепроводов. С учетом роста прочих отраслей хозяйства потребление превысит 1.800 млн. *квтч*.