

История создания и воплощения в жизнь плана ГОЭЛРО¹

Из материалов, опубликованных на страницах журнала “Электрические станции” в разные годы, выбрана интересная информация, касающаяся предыстории разработки Государственного плана электрификации России, творцов плана ГОЭЛРО и воплощения его в жизнь в первое десятилетие.

Ключевые слова: электрификация России, план ГОЭЛРО, Г. М. Кржижановский, история, создатели плана.

Десятилетие первого плана электрификации плана ГОЭЛРО²

10 лет тому назад, 22 декабря 1920 г., В. И. Лениным и Г. М. Кржижановским был доложен VIII съезду советов первый план электрификации РСФСР. По этому плану, разработанному Государственной комиссией по электрификации России (сокращённо ГОЭЛРО), было намечено в течение 10 – 15 лет построить 30 районных электростанций общей мощностью (кругло) 1,5 млн. квт. 30 станций такой мощности, если принять даже меньший из намеченных сроков – десять лет составляет в среднем по 3 станции в год, всего по 50 мвт каждая. ... Если учесть, что в 1931 году должна вступить мощность свыше 1000 мвт, – то цифры плана ГОЭЛРО кажутся достаточно скромными. ...

Несмотря на это, план ГОЭЛРО имеет большое историческое значение. Идея создания такого плана возникла в конце 1919 года, когда вопрос существования нового пролетарского государства решался на фронтах гражданской войны. Создание хозяйственного плана на 15 лет вперёд казалось безумным. ... Однако работа по составлению такого плана была начата и завершена. ...

Необходимо было совершенно перестроить народное хозяйство отсталой земледельческой страны, бывшей в прошлом лишь колонией для международного капитала, и быстро и мощно поднять его на такую высоту, которая обеспечивала бы и полную независимость страны и социалистическую реконструкцию. Этого можно было достигнуть путём проведения в жизнь единого плана народного хозяйства на базе современной передовой техники – электрификации, ибо такой план обеспечивал механизацию и резкое поднятие производительности труда путём энерговооружения как в промышленности, так и, что особенно было важно, в сельском хозяйстве, и в то же время открывал большие возможности для широкой индустриализации страны. ...

“Догнать и перегнать” – было не только лозунгом, это было необходимостью, вопросом жизни и существования новой социалистической системы. Теперь это ясно всем, но в то время это было понято лишь немногим. ...

Между тем план этот оказался совершенно реальным. ... Это была очень большая, совершенно новая никогда ранее нигде в мире не исполнявшаяся работа, которую к тому же

пришлось проводить в невероятно тяжёлых условиях холода, голода, отсутствия связи и т.п. План ГОЭЛРО был единственно правильным и возможным, единым государственным планом народного хозяйства. На его основе началось сначала восстановление, а далее и развитие народного хозяйства, и он лёг в основу с таким успехом выполняющейся теперь пятилетки. В этом и состоит его огромное историческое значение. ...

Вот главные моменты создания плана ГОЭЛРО.

Постановлением ВЦИК VII созыва от 2 – 7 февраля 1920 г. было “поручено ВСНХ и НКЗ разработать проект постройки сети, электрических станций”. Поручение мотивировалось возможностью, “наряду с ближайшими насущнейшими, неотложными и первоочередными задачами по устройству транспорта, устранению кризисов топлива, продовольствия и др. “впервые приступить к более планомерному хозяйственному строительству, к научной выработке и последовательному проведению в жизнь государственного плана единого народного хозяйства на основе электрификации.

В исполнение этого поручения 11 того же февраля наметилась междуведомственная комиссия из 10 человек, в которую вошли представители Электроотдела ВСНХ, ЦЭС, Комитета государственных сооружений, Бюро электрификации при НКПС и такого же при НКЗ, НТО, ВСНХ, Теплового комитета, Горного совета и др.

21 февраля эта комиссия была утверждена ВСНХ.

К 20 марта закончился организационный период: были составлены подробные программы работы, привлечены сотрудники (более 180 специалистов), сформированы президиум, подкомиссии, и было приступлено к самой работе. Во главе стоял Г. М. Кржижановский (председатель комиссии), который был все время в контакте с В. И. Лениным, получая от него директивные указания.

Общая программа работ по электростанциям состояла из программы-минимум, предусматривавшей наиболее целесообразное “использование существующих городских, заводских, фабричных и частных электрических станций для снабжения энергией прилегающих районов” (кустование, кольцевание их и т.п.) и программы-максимум – составление общего плана электрификации по отдельным районам, т.е. создание общегосударственной сети районных электрических станций и электропередач. Кроме того было приступлено к выработке планов электрификации сельского хозяйства, лесной промышленности, железных дорог и водных путей, к составлению обзоров по отдельным отраслям промышленности (производственные программы их на 10 лет). Всё это послужило материалом для сводного доклада ГОЭЛРО “Плана электрификации России на ближайшие 10 лет с освещением задач и экономического значения такового”.

¹ Статья подготовлена по материалам, опубликованным в журнале “Электрические станции”. Орфография и пунктуация источников сохранены.

² По материалам статьи Смирнов М. А. (Энергоцентр, Москва). – Электрические станции. – 1931. – № 1.

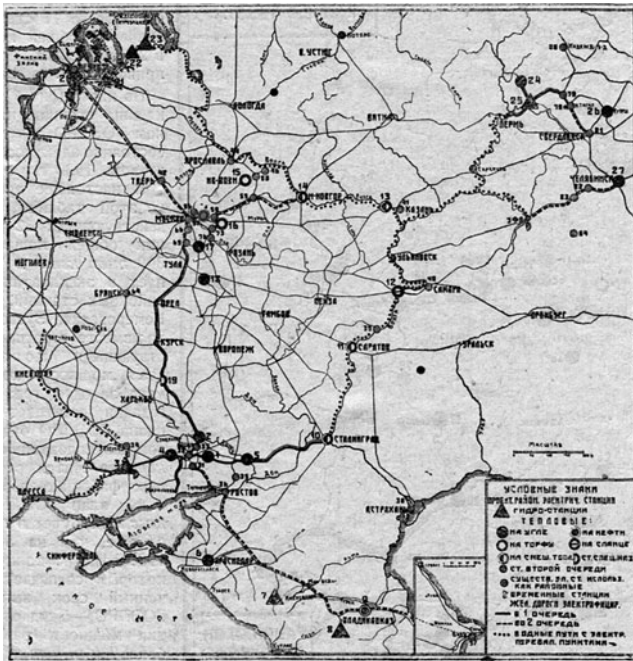


Рис. 1.

Планы электрификации (по определённой программе) прорабатывались по важнейшим районам; таких было 8, а именно: 1) Северный, 2) Центрально-промышленный, 3) Южный (Донбасс и Приднепровье), 4) Приволжский, 5) Урал, 6) Кавказ, 7) Западная Сибирь, 8) Туркестан. Комиссии по каждому из этих районов работали под руководством ответственных лиц и пользовались трудами членов, хорошо знакомых с районом по своей прежней работе. Это было тем более необходимо, что не только живые связи с некоторыми районами не было, но некоторые районы вовсе были отрезаны от центра, как например Закавказье (даже к моменту окончания плана Закавказье еще не все было советским), Сибирь, Средняя Азия.

Отдельные работы рассматривались на общих собраниях Комиссии ГОЭЛРО, в том числе и планы электрификации по отдельным районам, последние были составлены почти независимо. Выправить, корректировать эти работы – составляло задачу всей Комиссии в целом. В результате в сводном докладе было принято только 30 станций для всей страны общей мощностью в 1,5 млн. квт. При этом было подсчитано количество строительных материалов и оборудования, необходимых для выполнения указанной программы строительства, и денег – до 1,2 млрд. рублей золотом (включая подстанции и сети электропередач).

22 декабря 1920 г. VIII с'езд советов принял и одобрил план ГОЭЛРО и постановил "провести его в жизнь во что бы то ни стало". Необходимо здесь отметить, что только к этому времени окончился военный период и представилась возможность приступить к мирному строительству.

Прежде чем декретировать исполнение плана ГОЭЛРО, которому придавалось такое большое значение, он был передан для критического обзора и, как говорилось в положении о с'езде, для "всестороннего обсуждения технико-экономических вопросов, связанных с осуществлением плана электрификации", VIII Всероссийскому электротехническому с'езду, собравшемуся после 9-летнего перерыва в Москве, в первой половине октября 1921 г.

Этот с'езд в своей резолюции признал план "правильной схемой" и "предложенную сеть районных станций – основной", а самую работу, "несмотря на крайне тяжёлые условия творчества научной мысли, выполненной специалистами

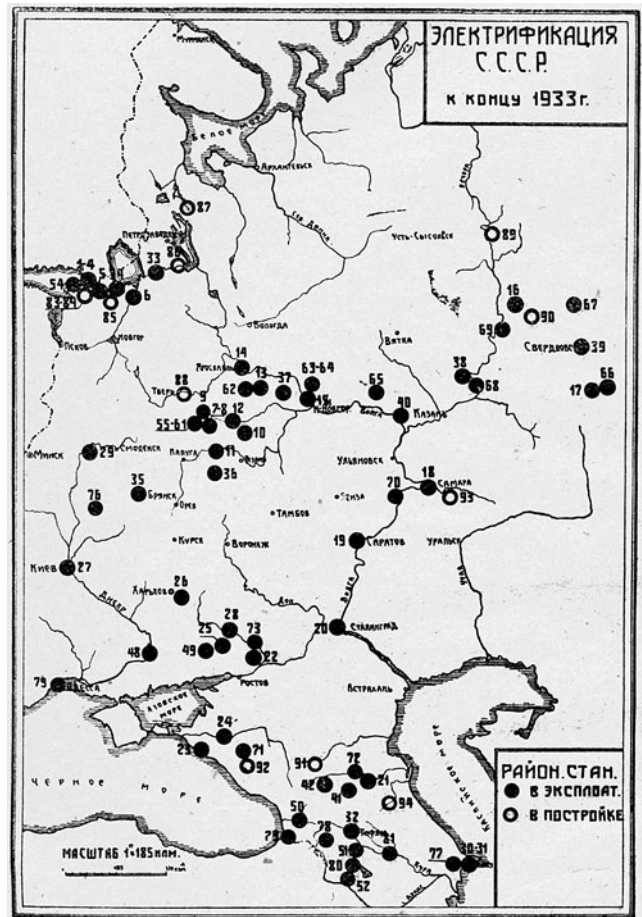


Рис. 2.

с научной добросовестностью и с полным сознанием серьёзности возложенного поручения".

21 декабря 1921 г. IX с'езд советов утвердил основной закон и в тот же день СНК издал декрет об электрификации (Собр. узак. и расп. № 5, п. 52, 1922 г.), по которому утверждалась постройка в течение 10 – 15 лет 31 районной электростанции общей действующей мощностью около 1,5 млн. квт.

С этого момента и нужно считать начало десятилетнего срока. Таковой истекает таким образом в декабре 1931 года.

Интересно теперь посмотреть, как же выполнялся план ГОЭЛРО. К моменту составления плана у нас было всего 11 станций районного значения общей мощностью всего в 250 тыс. квт.

На карте (рис. 1) показаны станции, намеченные планом ГОЭЛРО. ... Их общая мощность должна была составить 1425 мвт. На декабрь 1930 г. общая мощность действующих электростанций страны составляла 1311 мвт, мощность строящихся с вводом в действие до конца 1931 г. электростанций ещё 1000 мвт, не считая ряда новых крупных фабрично-заводских станций, т.е. план ГОЭЛРО (250 + 1500 тыс. квт) будет перевыполнен более чем на 30%, а к концу 1933 года, к концу пятилетки, с которым совпадает средний намеченный срок выполнения плана ГОЭЛРО, – ожидается в эксплуатации мощность районных станций более 7 млн. квт, т.е. план ГОЭЛРО будет перевыполнен в 4 раза (см. карту расположения станций по СССР к концу 1933 г., рис. 2).

Для иллюстрации сказанного приводятся диаграммы (рис. 3), характеризующие рост мощности всех электростанций Союза, в том числе фабрично-заводских, местных,



Рис. 3.

сельских и других, и рост выработки электроэнергии на них.
...

План ГОЭЛРО конечно не мог предусмотреть тех новых течений в централизованном энергоснабжении, которые выявились в последние годы, а именно комбинированную выработку тепла и электроэнергии на тепло-электроцентралях. Поправки на это (так же как и другие поправки) вносились и вносятся в планы электрификации. Действующие планы строительства районных электростанций заключают и постройку многих теплоцентралей. ...

Прирост мощности на советских районных электростанциях уже в 1930 г. достиг по абсолютной величине прироста таких стран, как Англия и Италия, уступающая несколько Германии; относительно же (в процентах) по темпам ввод новых мощностей в СССР уже в 1928 и 1929 гг. превосходит таковой в Англии, Германии и Италии, а в истекшем 1930 году значительно превосходит темпы этих стран, достигая 54%, цифры совершенно для них неслыханной. В текущем 1931 году прирост мощности районных ГЭС³, не считая таких крупных фабрично-заводских электростанций, как Магнитогорской (98 тыс. квт), Кузнецкой (48 тыс. квт), при заводе им. Дзержинского в Приднепровье (48 тыс. квт) и др., достигнет, как уже указывалось выше, 1 млн квт, что по отношению к предыдущему году составит 77% прироста. ...

Кривая роста мощности районных (а вместе с ними и всех) электростанций в СССР, резко поднимается. Таким образом, в области электростроительства лозунг “догнать и перегнать” блестяще выполняется.

Тот же резко повышающийся характер кривой мы имеем и по выработке электроэнергии в СССР. ...

Если по выработке электроэнергии СССР в 1925 году занимал 11-е место среди других стран мира, а в 1927 году 9-е, то уже в 1933 году он выходит на 3-е место.

Здесь “догон” осуществляется ещё более резко.

“Электрический барометр” пошёл на повышение. Это показывает, что “виды на погоду” – индустриализацию страны – очень хорошие. Индустриализация Советского Союза – основа социалистического строительства в нём и её успехи знаменуют успехи этого строительства. Много препятствий и затруднений лежит на пути к выполнению этой грандиозной задачи мирового масштаба и значения, но всё это, а также противодействие и вредительство, мобилизацией широкой общественности мы преодолеем и ленинскую электрификацию выполним.

³ ГЭС – государственная электростанция (ред.).

⁴ По материалам статьи Ковалева П. П. “У истоков плана ГОЭЛРО”. – Электрические станции. – 1970. – № 12.

Предыстория плана⁴

Плановая электрификация страны с самого начала советской власти находилась в сфере внимания руководства страны. Уже в декабре 1917 г. в числе первых в ВСНХ был образован Отдел электротехнической промышленности (Электротдел). Для организации плановой работы по электрификации в мае 1918 г. было образовано Управление электротехнических сооружений (“Электрострой”), которое возглавил А. В. Винтер.

Для разработки технических и экономических вопросов по строительству крупных электростанций и программы электрификации экономических районов, ВСНХ поручил Л. Б. Красину организовать специальный государственный орган – Особый отдел электрификации, названный в решении ВСНХ 5 октября 1918 г. “Центральным электротехническим Советом” (ЦЭС) при “Электрострое”. Деятельность возглавленного Л. Б. Красиным ЦЭС объединила инженеров-электриков разного возраста и взглядов на решение стоявших перед страной задач. Л. Б. Красин, инженер, работавший в электроэнергетике, сыграл в этом важнейшую роль.

... Открывая 20 октября 1918 г. сессию Центрального электротехнического совета, Л. Б. Красин от имени президиума ВСНХ поблагодарил участников ... изложил общие, ближайшие задачи электрификации, развернув гигантское полотно новых увлекательных работ.

“Одной из важнейших задач ВСНХ, – указал Л. Б. Красин, – является упорядочение деятельности электротехнической промышленности и электротехнического строительства, создание того государственного аппарата, который в будущем должен регулировать жизнь электротехнической промышленности, строительство электрических станций и других сооружений, необходимых для обеспечения развития электрического производства и электрической промышленности”.

Намечаю пути развития электрификации, Л. Б. Красин высказался за необходимость творческого пересмотра достигнутого отечественной электротехникой. ... Особое внимание он обратил на строительство государственных районных электрических станций, связав эту задачу с развитием производительных сил экономических районов и всей страны в целом, с широким использованием местных энергетических ресурсов – воды, угля и торфа. ... Л. Б. Красин высказался за образование при ЦЭС рабочих аппаратов – секций и подсекций и за персональное распределение и ответственность каждого специалиста за порученное ему дело.

Впервые от имени Советской власти на этом широком собрании он высказался также и за создание специального аппарата для разработки общего плана электрификации страны.

На сессии ЦЭС проявился подлинный патриотизм учёных. Приветствуя объединение дела электростроительства и электрификации в ЦЭС Электростроя, на сессии с практическими предложениями выступили: В. В. Старков, В. Д. Кирпичников, В. Ф. Миткевич, Г. О. Графтио, А. А. Воронов, С. Д. Гефтер, А. В. Винтер и др. Они выдвинули много ценных предложений, направленных на развитие отечественной электротехнической промышленности, электрификации экономических районов и строительства крупных электрических станций, использование местных энергетических ресурсов, и высказав горячее желание помочь в том или ином вопросе электрификации. ...

Этим кругом вопросов, по существу была намечена и программа работ ЦЭС по электрификации на ближайшее время, определявшая всю деятельность Электростроя до образования Комиссии ГОЭЛРО и включённая затем в ленинский план ГОЭЛРО, как жизненно важная для восстановления и развития экономики страны. В этом проявился патриотизм интеллигенции, специалистов, энергетиков, сказа-

лась их поддержка работ молодой республики для подъёма главной отрасли её экономики – электрификации. ...

В. И. Ленин внимательно следил за формированием ЦЭС, принимал непосредственное участие в его организации и после обсуждения доклада Л. Б. Красина об образовании этого органа подписал постановление о Центральном электротехническом совете. ...

Большое место в работе ЦЭС занимал вопрос объединения электростроительства в стране. Решению этого вопроса была посвящена 2-я сессия ЦЭС, проходившая в Москве 24 – 26 ноября 1918 г.

Выработка проекта декрета об объединении электростроительства в стране сопровождалась широкой дискуссией. На сессии ... были рассмотрены четыре проекта декрета и принят его проект, предусматривающий объединение всего электростроительства государственного и областного значения в одном органе – в Управлении электротехнических сооружений (Электрострое).

Проект декрета при участии В. И. Ленина дважды рассматривался в Малом Совете Народных Комиссаров и был единогласно принят и подписан. ...

25 ноября 1918 г. сессия рассмотрела и одобрила также проект “Положения об устройстве и эксплуатации электропередачи”. Это положение после проработки его в КГС и президиуме ВСНХ было 18 сентября 1919 г. подписано В. И. Лениным.

Учитывая интересы экономики и возможности быстрой её электрификации, ЦЭС наряду с разработкой программ электрификации отдельных экономических районов ставит на очередь вопрос об электрификации всего народного хозяйства страны – промышленности, железнодорожного транспорта, сельского хозяйства, кустарных промыслов и т.п., выдвигая его как жизненно необходимый и неотложный для преобразования экономики и планомерного введения в действие природных богатств, в том числе и энергетических ресурсов. Этому важному для электрификации страны вопросу было посвящено заседание секции сильных токов ЦЭС 7 декабря 1918 г. Заслушав доклад члена ЦЭС инженера А. Г. Когана о путях подхода к его осуществлению и образованию специального аппарата для разработки общего плана электрификации страны, секция приняла решение об организации Бюро по разработке общего плана электрификации (Бюро по электрификации России), предложив создать его при Центральном электротехническом совете.

14 декабря 1918 г. секция сильных токов ЦЭС избрала членов Бюро по разработке общего плана электрификации (Бюро по электрификации всей России). В него вошли от группы, проектирующей электростанции на торфе, инженер Р. Э. Классон, от группы, разрабатывающей электростанции на угле, инженер А. Г. Коган. На этом же совещании была избрана также и группа для разработки плана электрификации транспорта; в неё вошли члены ЦЭС – Г. О. Графтио, К. С. Мышенков и М. К. Поливанов. ...

Созданные же в течение 1918 – 1919 гг. при Центральном электротехническом совете районные плановые бюро оказались наиболее реальными образованиями, отвечающими первому периоду развития электрификации (1918 – 1919 гг.), когда в силу политических и экономических условий и регионального опыта, достигнутого к Октябрю 1917 г., работа по электрификации осуществлялась только в рамках отдельных экономических районов. При ЦЭС существовали четыре районных плановых бюро по электрификации: Северного (Петроградского) района; Центрального промышленного района; Донецкого бассейна (Южного района); Уральского района. Эти бюро провели огромную работу по изучению энергетических ресурсов – угля, торфа и гидроэнергии, установлению потребности в электроэнергии промышленных предприятий, городов, деревень, железных дорог, рудников и

других предприятий и подсчитали себестоимость электроэнергии для различных групп предприятий. ...

В результате этих обследований и изысканий и рационального технико-экономического анализа в 1918 – 1919 гг. были разработаны программы электрификации основных экономических районов страны и сеть государственных электростанций – опорных для восстановления народного хозяйства и развития новых экономических районов и отраслей промышленности. Эта сеть включала 14 районных электрических станций.

В Центральном промышленном районе в эту сеть входили пять тепловых электростанций: Каширская, Шатурская, Нижегородская, Иваново-Вознесенская, Епифанская.

В Северном (Петроградском) районе пять электростанций: Волховская, Свирская 1-я, Свирская 2-я, Свирская 3-я гидроэлектростанции и “Уткина заводь” – тепловая станция.

На Урале две тепловые электростанции: Кизеловская, Челябинская; в Южном районе (на Украине) две станции: Штеровская тепловая и Днепровская гидроэлектростанция.

После 3-й сессии ЦЭС 10 марта 1919 г. планировалось разработать общий план производства, распределения и использования электроэнергии в государственном масштабе.

Эту огромную историческую задачу выполнила позже Государственная комиссия по электрификации России (Комиссия ГОЭЛРО), образованная президиумом ВСНХ 21 февраля 1920 г. по инициативе и при непосредственной помощи В. И. Ленина.

Творцы плана ГОЭЛРО⁵

... Русские учёные и инженеры в течение многих лет поражали мир своими открытиями, изобретениями и смелыми техническими проектами в области электротехники. Достаточно вспомнить имена В. Н. Чиколева, А. Н. Лодыгина, П. Н. Яблочкова, М. О. Доливо-Добровольского и многих других, вспомнить, что первые установки электрического освещения в Париже назывались “русским светом”. И не их вина в том, что использовали их знания и опыт не в России. ...

Успешное привлечение к работе над составлением плана высококвалифицированных специалистов в значительной степени было обеспечено Г. М. Кржижановским. Его многолетний опыт работы в электроэнергетике и инженерные знания сочетались с личными связями со многими выдающимися русскими специалистами, которых он знал по совместной работе на петроградских и московских электростанциях, ... Личное обаяние и творческая увлечённость позволили ему объединить для составления плана крупнейших представителей научно-технической мысли, которых с полным основанием можно назвать творцами ГОЭЛРО. Комиссия работала в следующем составе:

Председатель: инж. Г. М. Кржижановский (от Электроотдела ВСНХ), его заместитель: докт.-инж. А. И. Эйман.

Тов. Председателя: инж. А. Г. Коган (от Центрального Электротехнического Совета), заместитель: инж. Н. Н. Ваиков.

Тов. Председателя: проф. Б. И. Угримов (от Бюро электрификации сельского хозяйства при Наркомземе), заместитель: инж. агроном Н. П. Синельников.

Члены: проф. Г. О. Графтио (от Отдела Электрификации железных дорог НКПС), заместитель: инж. Д. И. Комаров; проф. Л. В. Дрейер (от Горного Совета ВСНХ); проф. Г. Д. Дубеллир (от Комгосоора), заместитель: инж.

⁵ По материалам статей: Карцева В. П., Стеклова В. Ю. “Председатель комиссии ГОЭЛРО Г. М. Кржижановский” и Грудинского П. Г. “Творцы ленинского плана ГОЭЛРО”. – Электрические станции. – 1980. – № 12.

Р. А. Ферман; проф. К. А. Круг (от Теплового Комитета Политехнического Общества), заместитель: проф. Л. К. Рамзин; инж. М. Я. Лапиров-Скобло (от научно-технического отдела ВСНХ); инж. Б. Э. Стюнкель (от Главтектиля), заместитель: инж. А. И. Таиров; проф. М. А. Шателен (уполномоченный ГОЭЛРО по Петрограду), заместитель: инж. А. А., Шварц; проф. Е. Я. Шульгин, исполнявший также обязанности учёного секретаря комиссии.

Секретари: инженеры Н. П. Полянский, Л. А. Ремизов и М. А. Смирнов.

Кроме них активное участие в работе комиссии ГОЭЛРО принимали проф. И. Г. Александров, инж. Е. В. Близняк, профессора А. А. Горев, Г. К. Ризенкамф и ряд других лиц, выполнявших ответственные задания комиссии ГОЭЛРО и руководивших составлением отдельных разделов плана электрификации РСФСР.

Комиссия ГОЭЛРО собиралась каждую неделю, всего состоялось 67 заседаний, из них 42 пленарных. На них заслушивались доклады по основным, определяющим вопросам, сообщения о ходе работы в многочисленных группах. Комиссия устанавливала план работ, организовывала рабочие группы, координировала их работу, корректировала её.

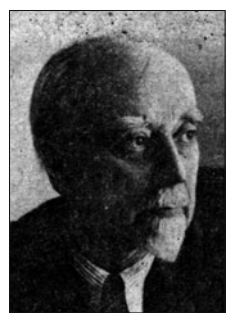
В результате почти годовой напряжённой работы комиссии ГОЭЛРО был подготовлен "План электрификации РСФСР. Доклад Государственной комиссии по электрификации России". ... По каждой главе плана и по каждому плану электрификации района работала группа лиц, во главе которых стояло ответственное лицо (не обязательно член комиссии). ... Эти лица подвели итоги работы своих многочисленных помощников, которых было свыше 200 человек.

Составителями глав введения являлись: А. Электрификация и план государственного хозяйства – Г. М. Кржижановский; Б. Электрификация и топливоснабжение – Г. М. Кржижановский; В. Электрификация и водная энергия – И. Г. Александров; Г. Электрификация и сельское хозяйство – Г. М. Кржижановский; Д. Электрификация и транспорт – И. Г. Александров и Г. О. Графтио; Е. Электрификация и промышленность – К. А. Круг и Л. К. Рамзин.

Пояснительную записку к схематической карте электрификации РСФСР составил Е. Я. Шульгин при участии М. А. Смирнова.

Ответственными за составление планов электрификации районов являлись: Северный район – А. А. Горев; Центральный район – Р. Э. Классон и В. Д. Кирпичников; Южный район – А. Г. Коган; Приволжский район – К. А. Круг; Уральский район – Н. Н. Ваишков; Кавказский район – Г. О. Графтио; Туркестанский район – Г. К. Ризенкамф.

Практическим руководителем работ Государственной комиссии по электрификации России, сумевшей разработать исторический план ГОЭЛРО – был **Глеб Максимилианович Кржижановский**.



Г. М. Кржижановский родился 24 января 1872 г. в Самаре. Уже во время учёбы в Санкт-Петербургском технологическом институте он вступил в марксистский студенческий кружок. ... В 1894 г., окончив институт с отличием, Г. М. Кржижановский некоторое время работает в Нижнем Новгороде, а затем возвращается в Петербург и поступает в лабораторию Технологического института и на Александровский завод.

В конце 1895 г. его инженерная и революционная работа прерывается арестом. ... Долгих 14 мес он содержится в одиночной камере, а затем приговаривается к ссылке в Восточную Сибирь. ...

После ссылки Глеб Максимилианович, работая на железнодорожном транспорте, развивает активную революцион-

ную деятельность и участвует в подготовке II съезда партии. За участие в революционных событиях 1905 г. в Киеве Г. М. Кржижановский был лишён права занимать какие-либо должности на российских железных дорогах. ... Л. Б. Красин помогает ему устроиться электромонтёром в "Общество электрического освещения 1886 г.". ...

Через 2 года он написал свою первую научную работу "О природе электрического тока" где суммируются его представления об электротехнике и энергетике того времени и их перспективе. Ещё в 1909 г. он пишет о центральных станциях переменного тока как наиболее рациональной форме энергоснабжения потребителей и о трёхфазных асинхронных электродвигателях как наиболее перспективном приводе, решительно отказываясь от постоянного и однофазного переменного тока, от блок-станций отдельно для каждого потребителя ... и настойчиво проводит в жизнь мысль о необходимости концентрации генерирования электроэнергии и централизации энергоснабжения. ...

Глубокие инженерные знания, выдающиеся организационные способности, непрерывный инженерный и научный рост выдвинули Г. М. Кржижановского в ряды видных энергетиков России. Он стал начальником кабельного отдела "Общества 1886 г." сначала в Петербурге, а потом в Москве. ...

Глеб Максимилианович вместе с Р. Э. Классоном, А. В. Винтером, В. Д. Кирпичниковым создаёт первую в России районную электростанцию на торфе в г. Богородске и становится одним из руководителей её строительства. Электростанция "Электропередача" была введена в эксплуатацию в 1914 г. одновременно с линиями напряжением 70 кВ.

13 августа 1915 г. новая станция и Московская электростанция "Общества 1886 г." на Раушской набережной впервые заработали на общую сеть – зародилось первое звено будущей энергетической системы Москвы. ...

Глеб Максимилианович активно участвует в работах научно-технического общества, предлагая целый ряд прогрессивных технических решений. ... На его инженерное мышление существенно повлияли Всероссийские электротехнические съезды, в работе которых он принимал активное участие. На съездах обсуждались не только электротехнические проблемы, но и развитие энергетики, транспорта и связи, промышленности в целом.

Во время первой империалистической войны Г. М. Кржижановский – директор районной электростанции на торфе. ... После революции он ... работает в Комитете государственных сооружений ВСНХ, подбирает первые кадры строителей. ...

В 1919 г. Г. М. Кржижановского назначают начальником Электроотдела ВСНХ, где он занимается налаживанием работы небольшого числа имевшихся мелких станций. Бесчисленные трудности возникали перед Г. М. Кржижановским в этой работе: техническая отсталость, отсутствие запасных частей к импортным машинам, потеря квалифицированных кадров, острая нехватка топлива. Электростанции, оставшиеся без угля и нефти, вынуждены были работать на дровах.

В декабре 1919 г. в ... стране был жесточайший топливный кризис. Отрезанные от донецкого угля и бакинской нефти электростанции страны испытывали в них острый недостаток.

23 января 1920 г. Ленин обращается к Глебу Максимилиановичу с историческим письмом, в котором ставит задачу составления государственного плана электрификации страны, плана, который мог бы "увлечь" массу рабочих и сознательных крестьян великой программой на 10 – 20 лет. ... "Я думаю, – писал он, – подобный "план" – повторяю, не технический, а государственный – проект плана, Вы бы могли дать". ...

“Составить план народного хозяйства России на электрической основе, – указывал Г. М. Кржижановский, – конечно, невозможно, не отдавая себе более или менее ясного отчёта о перспективах этого хозяйства в целом. Более того, составить проект электрификации России – это означает дать руководящую красную нить для всей созидательной хозяйственной деятельности, построить основные леса для реализации единого государственного плана народного хозяйства”.

Получив поддержку Ленина, Г. М. Кржижановский немедленно связывается со всеми организациями, ... связанными с вопросами электроэнергетики, находит соратников по электротехническим съездам и научно-техническому обществу ... и организует заседание представителей хозяйственных организаций, связанных с электрификацией ... для формирования комиссии ГОЭЛРО, которая провела своё первое организационное совещание 11 февраля 1920 г. ... Г. М. Кржижановский председательствовал на всех 42 заседаниях комиссии ГОЭЛРО, выступал с заключительным словом по всем заслушанным докладам и направлял работу её отдельных участников. ...

Г. М. Кржижановский осуществлял организационное руководство работой, и решал основные принципиальные вопросы плана. Он ясно представлял себе народнохозяйственное значение плана электрификации, его научный и политический характер. ...

План ГОЭЛРО был выдающимся научным достижением эпохи, ... он вобрал в себя лучшие достижения общественной и научно-технической мысли того времени. ... Разработчики ГОЭЛРО предложили народу величественный план, по которому в течение 10 – 15 лет в России должны быть построены 30 крупных районных электрических станций общей мощностью 1750 тыс. кВт. ...

Успех работы над планом определялся тем, что Глеб Максимилианович сумел привлечь к работам комиссии наиболее крупных русских инженеров. ...

Примерно половина из них являлась представителями промышленности, другая половина – деятелями высшей школы. Наибольшее число выдающихся инженеров-энергетиков выделили в комиссию ГОЭЛРО два коллектива: “Общество электрического освещения 1886 г.” и Электрическое общество Донецкого бассейна.

“Общество 1886 г.” владело электростанциями в Петербурге, Москве и Бaku. Наиболее мощной была Московская электростанция (55 МВт в 1917 г.), к тому времени уже работавшая параллельно с районной электростанцией “Электрпередача”, (ныне ГРЭС им. Классона). Инженеры этого общества накопили и частично обобщили ценный опыт по электрификации городов и промышленных районов и сознавали значение электрификации для развития промышленности.

Общество Донецкого бассейна проектировало и сооружало районную электростанцию и электрическую сеть Донбасса напряжением 66 и 33 кВ. ... Проектный отдел Общества был после революции преобразован в Бюро по проектированию районных электростанций, в 1918 г. им был разработан проект Каширской ГРЭС, а затем проекты почти всех электростанций – первенцев ГОЭЛРО. Ведущие инженеры Бюро были привлечены к работе комиссии ГОЭЛРО, а само Бюро оказывало её работе техническое содействие. ... На основе его проектного отдела позднее был организован Теплоэлектропроект. ...

Большую долю творческих деятелей комиссии ГОЭЛРО составляли профессора МВТУ в Москве и Электротехнического и Политехнического институтов в Петрограде. Электротехнические и энергетические специальности в этих институтах были организованы в конце XIX века, и уже в первых годах XX века они выпускали высококвалифицированных специалистов. Достаточно вспомнить таких учёных, как К. В. Кириш в теплотехнике, К. А. Круг в теории электро-

техники, А. А. Смуров в специальных дисциплинах техники высоких напряжений. В МВТУ в 1910 г. была организована кафедра районных электростанций, возглавляемая М. К. Поливановым.

Для учёных того времени была характерна тесная связь с практикой. В частности, преподавателями ВУЗов Петрограда были разработаны электротехнические правила и нормы, которыми руководствовались все электроэнергетические предприятия.

Учёных и производственников до революции объединяло Русское техническое общество, электротехнический (VI) отдел которого был организован в 1880 г. Здесь обсуждались возникавшие теоретические и производственные вопросы, обобщались итоги строительства и эксплуатации и составлялись проекты правил и норм. Решение важнейших вопросов и утверждение норм осуществлялось электротехническими съездами, последний из которых перед революцией был созван в 1914 г. (VII съезд). Материалы съездов свидетельствуют о высоком уровне квалификации электроэнергетиков того времени.

В 1919 г. постановлением СНК от 4 марта был учреждён Центральный электротехнический совет (ЦЭС) для наилучшей и скорейшей разработки технических и сметных вопросов в области нового электростроительства. ЦЭС взял на себя практически все функции VI отдела Русского технического общества и включил в свой состав большую часть его членов. При ЦЭС были организованы бюро по электрификации ряда районов страны. Аналогичные комитеты начали действовать на Урале, Северном Кавказе, на Юге. В составе Народного комиссариата земледелия было организовано Бюро по электрификации сельского хозяйства.

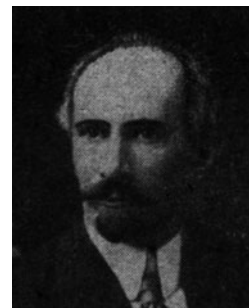
Результаты их работ по электрификации районов были использованы комиссией ГОЭЛРО.

Далее приведены некоторые данные об учёных и инженерах – основных участниках составления конкретных разделов плана.

Александров Иван Гаврилович (1875 г. – 1936 г.), окончив в 1901 г. Московское инженерное училище, работал по проектированию и строительству путевых сооружений и мостов (до 1912 г.). Затем он вёл изыскания в бассейне Сырдарьи по орошению Ферганской долины. С 1918 г. в Комгосоре он проектировал гидроэлектростанции. И. Г. Александров, хотя официально не являлся членом комиссии, написал главы “Электрификация и использование водных сил”, “Электрификация и транспорт совместно с Г. О. Графтио, консультировал написание главы “Электрификация Кавказского района” и участвовал в написании главы “Электрификация Южного района”.

В дальнейшем он работал над проектом Днепровской ГЭС и ряда других ГЭС. В 1932 г. И. Г. Александров был избран действительным членом АН СССР.

Близняк Евгений Варфаломеевич (1881 г. – 1958 г.) в 1917 г. был главным инженером проекта соединения Волги и Дона. Не являясь официальным членом комиссии, он активно участвовал в её работе, составил доклады по экономическому очерку Западной Сибири, выбору районов для электрификации и схеме электрификации Кузнецкого района. В дальнейшем Е. В. Близняку была присуждена учёная степень доктора технических наук и звание заслуженного деятеля науки и техники РСФСР.



Ваишков Николай Николаевич (1874 г. – 1953 г.), окончив МВТУ и Политехникум в Дармштаде, находился в ссылке с 1898 по 1902 г. Затем совместно с Л. Б. Красиным участвовал в строительстве электростанции в Орехово-Зуеве, после чего работал на Московской трамвайной электростанции. В 1920 – 1921 гг. был помощником заведующего Главэлектроцентра ВСНХ и являлся членом комиссии ГОЭЛРО. Он руководил составлением главы “Электрификация Уральского района”. С 1921 г. состоял членом Госплана, активно участвовал в составлении первого пятилетнего плана, а позднее работал в Главэнерго НКТП.



Горев Александр Александрович (1884 г. – 1953 г.) окончил Петербургский политехнический институт в 1907 г., избран профессором в 1919 г., теоретик



в области высоких напряжений, был связан со строительством Шатурской ГРЭС. Не будучи официальным членом комиссии ГОЭЛРО, составил доклад (совместно с А. В. Вульфом) “Электрификация Северного района”. Затем руководил отделом электрификации Госплана и проектированием электрической части Свирской, Днепровской ГЭС и участвовал в проектировании Волжских ГЭС.

Графтио Генрих Осипович (1869 г. – 1949 г.) окончил Петербургский институт инженеров путей сообщения, с 1921 г. был в нём профессором. Работал на заводах Европы и Америки, с 1901 г. вёл изыскания для ряда ГЭС, в 1905 г. – для Днепровской. В 1909 – 1911 гг. им был разработан проект Волховской ГЭС, в том числе линии 110 кВ. В 1919 г. он возглавил строительство Волховской ГЭС. Был членом комиссии ГОЭЛРО, составил (совместно с И. Г. Александровым) главу “Электрификация и транспорт”, главу “Электрификация Кавказского района. По окончании строительства Волховской ГЭС руководил сооружением Свирской ГЭС (с 1927 г.). Действительный член АН СССР с 1932 г.



Дубеллер Григорий Дмитриевич (1874 г. – 1942 г.). С 1916 г. профессор ЛПИ и ИПС. Член комиссии ГОЭЛРО и её подкомиссии по срочным делам. Выступил с докладами “Схема электрификации Туркестанского района”, “Электрификация грунтовых дорог в связи с орошением Туркестана”. Консультировал при составлении главы “Электрификация Туркестанского района”.



Кирпичников Виктор Дмитриевич (1881 г. – 1940 г.) окончил Петербургский технологический институт в 1907 г., работал на строительстве и эксплуатации Московской электростанции, проектировал районную электростанцию “Электропередача”. Член правления МОГЭС. Не будучи официальным членом комиссии ГОЭЛРО, активно участвовал (совместно с Р. Э. Класоном) в составлении глав “Электрификация Центрально-промышленного района” и “Электрификация Приволжского района”. Представил доклады: “Топливоснабжение Центрального района”, “Общее описание Центрального района”,

“Расположение и описание проектируемых станций, подстанций и сетей в Центральном районе”.

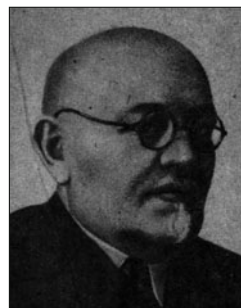
По окончании работы в комиссии руководил проектированием реконструкции 1-й МГЭС и “Электропередачи”.

Классон Роберт Эдуардович (1868 г. – 1926 г.) окончил Петербургский технологический институт в 1891 г., руководил реконструкцией электроснабжения Охтинских пороховых заводов, где применил систему трёхфазного тока. Руководил сооружением электростанций в Петербурге, Баку, Москве, применяя новаторские решения при очень быстрых темпах строительства. Инициатор сооружения районной электростанции “Электропередача” на торфе, изобретатель (совместно с В. Д. Кирпичниковым) гидравлического метода добычи торфа. Не являясь официальным членом комиссии ГОЭЛРО, активно участвовал в её работе, будучи ответственным (совместно с В. Д. Кирпичниковым) за главу “Электрификация Центрально-промышленного района”. Совместно с М. К. Поливановым представлял доклад “Соображения о будущем развитии Москвы”.



Коган Александр Григорьевич (1865 г. – 1929 г.) окончил Рижский политехнический институт в 1886 г., работал в области электростроительства за рубежом, руководил строительством электростанций в Екатеринославле, Ростове, Таганроге. С 1917 г. – технический директор Электрического общества Донецкого бассейна, затем член коллегии Бюро по проектированию районных электростанций Комгосоора. Специалист в области экономики электрификации. В комиссии ГОЭЛРО – товарищ (зам.) председателя, руководитель расценочной подкомиссии. Принимал участие в составлении глав: “Электрификация и промышленность”, “Электрификация Уральского района”, “Электрификация Южного района, представил доклад “Общий план электрификации Южного района”. С 1921 г. – член Госплана, активно участвовал в составлении плана первой пятилетки.

Круг Карл Адольфович (1873 г. – 1952 г.) после окончания МВТУ и Московского университета с 1905 г. преподавал в МВТУ, в 1915 г. стал профессором, создал электротехническую специальность, а затем факультет, первым деканом которого он был. Бесспорно заведовал кафедрой основ электротехники и вёл курс такого же наименования. В 1918 г. К. А. Круг выпустил книгу “Электрификация Центрально-промышленного района”, написанную на основе обширного материала, собранного им в Тепловом комитете Московского политехнического общества. К. А. Круг был членом комиссии ГОЭЛРО, являлся ответственным составителем главы “Электрификация Приволжского района”; совместно с Л. К. Рамзиным и при участии А. Г. Когана он написал главу “Электрификация и промышленность”. После окончания работы комиссии К. А. Круг был членом Госплана, создал ВЭИ, стал его первым директором. К. А. Круг был избран чл.-кор. АН СССР.



Поливанов Михаил Константинович (1875 г. – 1927 г.) после окончания МВТУ в 1897 г. и Льежского электротехнического института в 1898 г. работал в Управлении Московского трамвая по проектированию и сооружению электростанций, затем главным инженером и управляющим всем предприятием. Одновременно преподавал в МВТУ, заведывая с 1910 г. кафедрой районных электрических станций и читая курс по тепловой и электрической части. В 1920 г. избран



профессором. В 1910 г. разработал проект московского метрополитена.

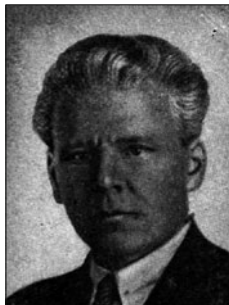
М. К. Поливанов вёл большую общественную работу, являясь председателем Московского общества электротехников. В 1917 г. заведовал проектным отделом Электротехнического общества Донецкого бассейна, а после его национализации – проектным отделом Электростроя. Возглавлял Московское отделение ЦЭС, которое оказывало большую помощь комиссии ГОЭЛРО.

М. К. Поливанов участвовал в написании главы “Электрификация ЦПР”, представил совместно с Р. Э. Классоном доклад “Соображения о будущем развитии Москвы”, в котором рекомендовалось, в частности, комбинированное производство тепловой и электрической энергии; после окончания плана ГОЭЛРО руководил проектированием Каширской, Горьковской, Штеровской, Зуевской и других ГРЭС – первенцев ГОЭЛРО.

Рамзин Леонид Константинович (1887 г. – 1948 г.) окончил МВТУ в 1914 г. и был оставлен в нём преподавателем, в 1920 г. избран профессором.

Уже тогда он был признанным теплотехником, обладающим глубокими теоретическими знаниями и умением их практического применения.

Л. К. Рамзин был членом комиссии ГОЭЛРО, на основе его материалов составлена глава “Электрификация и топливоснабжение”, совместно с К. А. Кругом написана глава “Электрификация и промышленность” и при его участии глава “Электрификация Приволжского района”. В 1921 г. Л. К. Рамзин стал первым директором ВТИ, им предложена конструкция прямого котла, широко используемая и в настоящее время, за что ему присуждена Государственная премия.



Ризенкамф Георгий Константинович (1886 г. – 1943 г.) окончил в 1909 г. Петербургский институт путей сообщения



и затем работал в области гидроэнергетики и ирригации. Возглавлял управление ирригационных работ в Ташкенте. Привлечённый к работе в комиссии ГОЭЛРО, руководил составлением главы “Электрификация Туркестанского района”. При составлении главы были использованы доклады Г. К. Ризенкамфа: “Проблема орошения Туркестана” и “Перспективы развития Туркестана на ближайший

период времени по установлению нормальной жизни”. После окончания плана ГОЭЛРО Г. К. Ризенкамф был директором Научно-Мелиоративного института и работал по энергетическому, ирригационному и транспортному использованию р. Волги.

Шателен Михаил Андреевич (1865 г. – 1957 г.) окончил в 1888 г. Петербургский университет, с 1902 г. вёл преподавание в Петербургском политехническом институте (ЛПИ), где был профессором, деканом, ректором, бессменно заведовал кафедрой общей электротехники, известен своими работами в области светотехники, метрологии, истории электротехники, активно работал в “Русском техническом обществе”, по составлению правил и норм. Занимался электрификацией Северного района, возглавил Ленинградское отделение ЦЭС, объединив в нём лучших электроэнергетиков города. Был членом комиссии ГОЭЛРО, её уполномоченным по Северному району, выполнил основную работу по составлению и редактированию главы “Электрификация Северного района”, участвовал в составлении главы “Электрификация Южного района”. По окончании плана ГОЭЛРО продолжил работу по совершенствованию правил и норм. Был президентом Палаты мер и весов, членом Госплана. С 1931 г. чл.-кор. АН СССР, лауреат Ленинской премии, Герой Социалистического Труда, почётный член многих зарубежных обществ.

тротехники, активно работал в “Русском техническом обществе”, по составлению правил и норм. Занимался электрификацией Северного района, возглавил Ленинградское отделение ЦЭС, объединив в нём лучших электроэнергетиков города. Был членом комиссии ГОЭЛРО, её уполномоченным по Северному району, выполнил основную работу по составлению и редактированию главы “Электрификация Северного района”, участвовал в составлении главы “Электрификация Южного района”. По окончании плана ГОЭЛРО продолжил работу по совершенствованию правил и норм. Был президентом Палаты мер и весов, членом Госплана. С 1931 г. чл.-кор. АН СССР, лауреат Ленинской премии, Герой Социалистического Труда, почётный член многих зарубежных обществ.



Шульгин Евгений Яковлевич (1873 г. – 1937 г.) – видный работник “Общества 1886 г.”, затем Московского трамвая. Учёный секретарь комиссии ГОЭЛРО, умело организовавший её работу, собравший очень ценную библиотеку и многочисленные материалы, в том числе уникальные и нужные для работы комиссии. Составил карту и пояснительную записку к карте электрификации РСФСР. Участвовал в составлении главы “Электрификация Южного района”. С 1921 г. работал в Госплане.



Уримов Борис Иванович (1872 г. – 1941 г.) после окончания МВТУ в 1898 г. вёл в нём преподавание электротехнических дисциплин, с 1912 г. – профессор, опубликовал первые учебники по этим дисциплинам, получившие широкое признание и использование. Руководил проектированием ряда заводских электростанций и работал по электрификации сельского хозяйства. Являлся членом комиссии ГОЭЛРО от Наркомзема. Был заместителем председателя комиссии, представил материалы по электрификации сельского хозяйства, использованные при составлении главы “Электрификация сельского хозяйства”, сотрудничал при составлении главы “Электрификация Приволжского района”. По окончании плана ГОЭЛРО продолжал преподавание электротехнических дисциплин, обеспечив подготовку большого контингента специалистов высокой квалификации. ...



План ГОЭЛРО был первым опытом планирования развития экономики на научной основе в условиях ещё только складывающегося социалистического строя. Его разрабатывали лучшие в стране представители науки и промышленности.

В 100-летнюю годовщину полезно вспомнить и высоко оценить работу творцов плана ГОЭЛРО, являющегося хорошим примером развития электроэнергетического бизнеса, актуальным и в наше время.