

фактор только увеличивал дефицит квалифицированных специалистов и усиливал дезорганизацию работы электростанций и сетей.

Источники:

1. Дело энергетиков на Урале // материалы Музея электроэнергетики Урала.
2. Российский государственный архив экономики. Ф. 3700. Оп. 4. Д. 841. Л. 7–8.
3. Центр документации общественных организаций Свердловской области. Ф. 4. Оп. 31. Д. 12. Л. 82.

УДК94(985).08416.7213(985)

ББК Д890(2694)+ТЗ(2)61-2 ГСНТИ 0012

Код ВАК64.17

Н.Н. Мельников, А.В. Сарапулова

Екатеринбург

**РАЗВИТИЕ ЭЛЕКТРИФИКАЦИИ УРАЛА
В УСЛОВИЯХ РЕАЛИЗАЦИИ ПЛАНА ГОЭЛРО**

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: ГОЭЛРО, Урал, электрификация, промышленность, электростанции.

АННОТАЦИЯ. В статье показаны особенности развития электрификации Уральского региона в 1920-е гг. Дан краткий анализ планов по развитию энергетики региона в рамках программы ГОЭЛРО. Сделан вывод невозможности развития электрификации Урала только в рамках заводских электростанций.

N.N. Melnikov, A.V. Sarapulova

Yekaterinburg

**ELECTRIFICATION URAL UNDER
IMPLEMENTATION PLAN ELECTRIFICATION**

KEY WORDS: GOELRO, Ural, electrification, industry, power stations.

ABSTRACT. The article shows the features of the development of the electrification of the Ural region in the 1920s. A brief analysis of the development plans of the region's energy sector in the framework of the electrification program. The conclusion about the impossibility of the development of the electrification of the Urals only in the power plant.

В 1920 г. начала действовать Государственная Комиссия по Электрификации России (ГОЭЛРО), которая подготовила перспективную программу развития экономики страны в целом и электроэнергетики в частности. Этот проект хорошо известен как план ГОЭЛРО.

Впервые в России было предложено экономическое районирование, выделено 8 экономических районов. Рациональное разделение труда между районами при оптимальном использовании их естественных богатств (главным образом топлива и сырья) рассматривались как основной путь строительства нового хозяйства. Весь план был разбит на две части, которые отличались друг от друга характером предстоящих работ. В первой части (программе А) намечались пути использования уже действовавших электрических станций, а во второй части (программе Б) обосновывалась необходимость строительства новых электроцентралей и линий электропередачи (7. С. 65).

В процессе Гражданской войны, как на Урале, так и в центре страны, было утеряно много документов, посвященных вопросу изучения экономического потенциала региона. Ни в Петрограде, ни на Урале найти их не удалось и комиссии ГОЭЛРО пришлось базировать на ограниченном объеме изданий, по большей части довоенного времени. Отсутствие предварительного детально проработанного материала, который мог бы лечь в основу решения вопроса об электрификации Урала, делало текущую работу только первым приближением к поставленной задаче (5. С. 4).

Для разработки вопроса электрификации Уральского района Государственная Комиссия по электрификации России выделила группу своих членов в составе: проф. М.А. Шателен, Б. А. Ступин, А. Г. Коган, Р. А. Ферман и Н. Н. Вашков. Ответственным руководителем был избран Н. Н. Вашков. К работам был привлечен ряд деятелей по Уралу, представивших свои доклады, которые легли в основу работы Комиссии. Б. А. Ступин: «Электрификация Урала в связи с работами по сооружению водных путей»; Л. В. Дрейер: «Уральский уголь и его использование для районных электрических станций» и др. (5. С. 5).

При составлении планов развития существовал недостаток детальных материалов по хозяйству отдельных округов в связи с неясностью плана распределения промышленности по Уралу. Сама же электрификация в уральских условиях должна была решить, прежде

всего, следующие задачи: электрификация оборудования заводов и фабрик в целях повышения производительности, сокращения затраты труда; сокращение потребления древесного топлива как топлива котельных; электрификация железных дорог как магистрального, так и местного значения; электрификация и механизация узкоколейных, подвесных канатных дорог, которые необходимы для обслуживания горного дела и лесозаготовительных операций; электрификация угольных разработок, добычи торфа, подземных и открытых работ в рудничном деле, в добыче платины и золота; механизация и электрификация лесных разработок, погрузки, выгрузки, централизованного углежжения; электроплавка чугуна, электросплавов; электрификация кустарной промышленности; электрификация сельского хозяйства, удовлетворение нужд населения (5. С. 6).

По наличию полезных ископаемых Урал является одним из богатейших районов страны, и естественно, что планом ГОЭЛРО, предусматривавшим рациональное размещение электростанций по территории Советского Союза, значительное место было предусмотрено развитию энергетической базы данного региона. Мощность всех уральских электростанций в 1913 г. достигла 33 тыс. кВт. В период Первой мировой войны на Урал направили демонстративное оборудование из тех районов Российской империи, которым угрожала немецкая оккупация. За счет ввода в действие эвакуированного оборудования мощность электростанций в 1920 г. увеличилась до 72,5 тыс. кВт.

Планом намечалось построить на Урале следующие электростанции районного значения: Кизеловскую ГРЭС на 40 тыс. кВт, Челябинскую ГРЭС на 60 тыс. кВт, Егоршинской ГРЭС на 40 тыс. кВт и Чусовскую гидроэлектростанцию до 25 тыс. кВт. Для удовлетворения насущных нужд отдельных районов Урала авторы плана ГОЭЛРО предлагали использовать объединенные заводские электрические установки в Кушве и на Нижне-Тагильском заводе, а также использовать электрическую станцию Надеждинского (Серовского) завода. На торфяных залежах близ г. Екатеринбурга планировалось построить местную централь для нужд Верхне-Исетского завода, Екатеринбурга и прилегающего к нему района. На Южном Урале в качестве местных централей предлагалось использовать электрические станции Златоустинского, Саткинского и Белорецкого заводов (1. С. 214–215).

При строительстве этих объектов и с учетом реконструируемых промышленных электростанций планом намечалось довести общую мощность энергооборуженности края до 220-250 тыс. кВт (6. С. 5).

Полугородской, полудеревенский уклад жизни Урала давал большое развитие кустарным промыслам и сельскому хозяйству в районе заводов. В этих условиях развитие электрификации заводов предоставляло кустарям и мелким мастерским возможность подключиться к электроснабжению. Особо была заострена роль электричества в хлебородных уральских районах, где место широко развитой промышленности по переработке продуктов сельского хозяйства и животноводства. Наконец, все новые отрасли промышленности, электрическая плавка чугуна, электроплавка вообще, ряд отраслей химической промышленности, добывание меди электролитическим путем и т. д. и т. п., все это требовали обильного снабжения электричеством (4. С. 320–325).

Следовательно, развитие электрификации позволяло в перспективе получить импульс развития не только для заводской промышленности региона, но и давало возможность вывести кустарные промыслы, сельское хозяйство и бытовое положение населения на совершенно иной качественный уровень.

Однако нельзя утверждать, что уральский регион был резко ограничен в возможности получать электроэнергию до начала реализации планов ГОЭЛРО. Как раз наоборот, край уже имел достаточно устойчивую структуру энергогенерации и потребления. К моменту завершения подготовки I пятилетнего плана развития советской промышленности в 1927 г. был подготовлен «Общий экономико-географический очерк Уральской области и ее экономических ресурсов на 1928/29–1932/33 гг.» Отдельная глава исследования была посвящена электросиловому хозяйству Урала. В этой главе авторы очерка подробно рассмотрели количественное и качественное состояние первичных силовых станций уральской цензовой промышленности. Таким образом, анализу были подвергнуты промышленные установки без районных электростанций.

Суммарная мощность всех установок авторы оценили в 188 тыс. кВт. Первое место по плотности силовых установок занял Свердловский округ: 110 кВт на 100 кв. км при средней плотности по Уралу 26 кВт на 100 кв. км. Превалирующая роль в структуре промышленности региона занимала металлургическая промышленность – 64% установленной мощности от всей цензовой промышленности. Второй

место принадлежало пищевкусовой промышленности – 7,9% установленной мощности, третье место – электростанции и 7,8%, четвертое – горнорудная промышленность и 7,6%. Первые пять мест по средней мощности силовых установок принадлежали металлургической, электроснабжающей, строительной, горно-топливной и химической промышленностям: 1750, 1410, 1360, 1350 и 1130 кВт соответственно. Последние два места делили кожевенная и пищевкусовая отрасли: 265 и 300 кВт .

Авторы очерка пытались оценить степень износа электросилового оборудования на предприятиях, но признались, что сделать это достаточно трудно. Они смогли оценить не все объекты, а только часть – 99 предприятий (из 107), и предупредили, что и к этим данным нужно относиться с осторожностью. Результаты этого достаточно ограниченного исследования дали неутешительные итоги – основная масса предприятий дала коэффициент износа свыше 40%. Например, большинство станций предприятий Нижнетагильского округа (лидер по абсолютной мощности установок) имело износ от 50 до 82% .

В результате был сделан следующий вывод: средняя мощность установок была невелика при значительном износе оборудования и при неполном коэффициенте загрузки. Эти факторы влекли за собой высокие удельные расходы топлива и, как следствие, высокую себестоимость 1 кВт/ч. К этому необходимо было добавить недостаток квалифицированного персонала для обслуживания установок . В контексте этих фактов разработка и реализация плана ГОЭЛРО как программы создания на Урале сети районных электростанций общего пользования выглядит стратегически абсолютно правильно. Именно такой способ организации развития электрификации края позволял максимально эффективно сконцентрировать силовые установки и квалифицированный персонал для их обслуживания (4).

Насколько было хаотично то наследие, какое имеется на Урале, хорошо показывал пример электрического оборудования уральских электрических станций. В области постоянного тока фигурировало напряжение в 110, 220, 250 и 550 в, в области трехфазного тока имеются напряжения в 200, 250, 330, 500, 525, 550, 2 100, 3 000, 3 500, 5 500, 6 600 в. Унификация рода тока, его напряжение как подготовка для электрификации района наряду с упорядочением всего существующего электрического хозяйства района — это была одна из неотложнейших задач (5. С. 24).

План ГОЭЛРО вывел уральскую энергетику на качественно иной уровень, благодаря ему был сделан рывок вперед. В 1928/29 х.г. (т.е. в момент, когда первые объекты плана ГОЭЛРО стали давать ток) районные электростанции давали всего 4,2% всей электроэнергии региона, тогда как фабрично-заводские установки обеспечивали 83,8% всей установленной мощности (подсчитано по: 2. С. 74). Однако это было только начало. В перспективе именно районные станции должны были выйти на первое место по выработке уральской электроэнергии. В регионе стала формироваться самостоятельная, достаточно мощная энергетическая система районных станций, которая на этапе 1920-х гг. развивавшаяся только на основе тепловой энергии.

Источники:

1. План электрификации РСФСР. Введение к докладу 8 съезду Советов Государственной Комиссией по электрификации России. М., 1920.
2. Пятилетний план хозяйства Урала на 1928/29 – 1932/33 гг. (краткое изложение). Свердловск, 1929.
3. Российский государственный архив экономики. Ф. 3700. Оп. 1. Д. 150. Л. 181–202.
4. Электрификация СССР. Сборник документов и материалов 1926-1932 гг. М., 1966.
5. Электрификация Уральского района / Составлено Государственной Комиссией по Электрификации России. Москва, 1920.

Литература:

6. Баканов С.А. Строительство районных электростанций по плану ГОЭЛРО на Урале В 1920-е – начале 1930-х годов // Вестник Челябинского государственного университета. 2009. № 32 (170). История. Вып. 35.
7. Гервич М.Б., Макушкин Я.Г., Миньков М.Я.. Уральская энергосистема. Свердловск, 1970.