

Copyright © 2022 by Cherkas Global University



Published in the USA  
 Bylye Gody  
 Has been issued since 2006.  
 E-ISSN: 2310-0028  
 2022. 17(4): 2001-2009  
 DOI: 10.13187/bg.2022.4.2001

Journal homepage:  
<https://bg.cherkasgu.press>



## To the Issue of Electrification of the Caucasus at the beginning of the XX century

Goran Rajović <sup>a, b, \*</sup>, Sergei N. Bratanovskii <sup>c</sup>

<sup>a</sup> Cherkas Global University, Washington, USA

<sup>b</sup> Volgograd State University, Volgograd, Russian Federation

<sup>c</sup> Plekhanov Russian University of Economics, Moscow, Russian Federation

### Abstract

The article is devoted to the analysis of the development of the electric power generation system in the Caucasus in the Russian Empire. As a source, a filing of the statistical collection “Kavkazskii kalendar” was used, which contains information about the generation of electricity by power plants and hydroelectric power plants in the Caucasus. The work used historical-systemic, historical-comparative, historical-genetic, statistical research methods, as well as content analysis and synthesis method.

As a result of this research, the conclusions were drawn that the active electrification of the Caucasus began at the beginning of the XX century. The electricity was used in industry and for lighting streets and households.

As of 1916, 134 state-owned power plants with a total capacity of 53,057.05 kilowatts operated in the Caucasian Viceroyalty. They were used to illuminate settlements and industrial productions (factories, mines, ports, etc.).

Private power plants were also very popular, the number of which exceeded state-owned stations by almost three times. At the same time, the capacity of private power plants was relatively small. There were 318 private power plants operating in the Caucasus with a total capacity of 37,116.86 kilowatts. They were involved, as a rule, in private industrial enterprises, as well as lighting villages, estates, etc.

The total number of power plants in the Caucasus reached 452 units, which together generated 90,173.91 kilowatts of electricity.

The territory of the Caucasus with mountain streams was very conducive to the construction of hydroelectric power stations. In the Caucasian viceroyalty there were 23 hydroelectric power stations, which were, as a rule, private and intended for lighting settlements or copper production plants. The total capacity of the turbines of the hydroelectric power stations of the Caucasus reached 8080 horsepower and they gave out a combined capacity of 5462 kilowatts of electricity.

**Keywords:** Caucasus, periodical press, electrification of Russia, power plants, hydroelectric power plants, history of electrification, electrification of the Caucasus.

### 1. Введение

Общепринятой в советское время считается точка зрения, что электрификацию активно начали внедрять только в период советской власти. План ГОЭЛРО, – Государственной комиссии по электрификации России, – разработанный большевиками и принятый постановлением «О плане электрификации России» Совета Народных Комиссаров от 22 декабря 1920 г. сделал огромный шаг в электрификации государства, фактически способствовав тому, что электроэнергия стала доступна в самых отдаленных местах Советского государства, перестав быть «привилегией» развитых в

\* Corresponding author

E-mail addresses: [dkgoran.rajovic@gmail.com](mailto:dkgoran.rajovic@gmail.com) (G. Rajović)

промышленном отношении регионов. Вместе с тем, начало электрификации было положено еще в дореволюционную эпоху; каким образом она развивалась на Кавказе и посвящена данная работа.

## 2. Материалы и методы

Основным источником нашей работы послужили статистические материалы из «Кавказского календаря» периода начал XX века. Данное издание представляет из себя сборник статистических сведений объемом почти в 1000 страниц и содержит такие разделы, как церковный, справочный, статистический, астрономический, а также адрес-календарь и отдел пошлин и сборов. Присутствует в календаре и реклама различных предприятий. Издавался он каждый год, что говорит о том, что данное издание можно относить к периодической печати. В статистическом отделе содержится и информация по электростанциям и гидроэлектростанциям. В целом, данный сборник является весьма ценным источником, так как содержит сведения по многим сферам жизни дореволюционного русского общества на Кавказе.

Методология исследования включает комплекс исторических и общенаучных методов исследования, а именно:

- историко-системный: применялся для анализа электрификации на территории Кавказа в комплексе и в неразрывной связи с экономической, социальной, демографической и политической ситуацией в регионе;
- историко-сравнительный: применялся для сравнения масштабов генерации электроэнергии на Кавказе в дореволюционный период (по состоянию на 1916 год) и планы по генерации в советский период (по состоянию на 1920 год);
- историко-генетический: применялся для исследования причинно-следственных связей объемов генерации электроэнергии от экономических (промышленных) и социальных потребностей Кавказского региона;
- контент-анализ (историографический анализ): применялся для анализа содержания используемых нами источников;
- статистический анализ (математический/количественный метод): применялся для оперирования статистическими данными по генерации электроэнергии;
- метод синтеза: использовался для подведения выводов о состоянии энергосистемы на территории Кавказа.

## 3. Обсуждение

Отметим, что анализ электрификации Кавказа в Российской империи в научной литературе исследован неполно: фундаментальных работ и обширных публикаций в периодических изданиях нами не найдено. Однако комплексных работ, посвященных электрификации других регионов, а также России в целом, достаточно много.

Традиционно, мы рассматриваем дореволюционную, советскую и современную историографию, посвященную вопросам.

Дореволюционных работ, посвященных электрификации, практически нет, за исключением различных статистических материалов.

Наибольший вклад в проблему электрификации Российского государства внесли советские ученые. Общие вопросы электрификации Советского государства освещают И.А. Гладков в монографии «Ленин и план электрификации России» (Гладков, 1947), П.И. Богдашкин в монографии «Электрификация сельского хозяйства СССР» (Богдашкин, 1960), А.Т. Золотухин в фундаментальном труде «Электрификация в сельском хозяйстве» (Золотухин, 1954) и Р.И. Рабинович в книге «Электрифицированный колхоз» (Рабинович, 1947).

Проблемам электрификации отдельных регионов посвящены: монография В.В. Алексеев «Электрификация Сибири» (Алексеев, 1973), коллективная монография «Электрификация сельского хозяйства Удмуртской АССР: Проблемы и перспективы» (Электрификация..., 1960), а также статьи М.А. Шателена о 25-летию Всероссийского электротехнического съезда (Шателен, 1946), П.Г. Грудинского о первом съезде советских электротехников (Грудинский, 1981), а также комплексная статья А. Олышванга о сельском строительстве на Урале, в которой в числе прочих вопросов, затрагивается и проблема электрификации сельских поселений (Олышванг, 1926).

Из фундаментальных работ современных исследователей выделим монографию М.И. Крайнева, А.М. Крайнева, С.А. Крайнева «Линии опоры», в которых подробно образом рассматривается история электрификации в России и особенности различных этапов в ее становлении (Крайнев и др., 2006). Среди статей в периодических изданиях, которые так или иначе затрагивают историю электрификации в России, отметим работы А. Галушки, А. Ниязметова, М. Окулова (Галушка и др., 2021), Б.И. Козлова (Козлов, 2000), Л.Н. Мазур (Мазур, 2009), Н.С. Симонова (Симонов, 2017), А.П. Кузьминой (Кузьмина, 2013), Г.Е. Корнилова (Корнилов, 2008), Я.А. Штейнберга (Штейнберг, 2010) и др.

Как видим, большая часть исследований посвящена передаче электроэнергии, прежде всего в малодоступные регионы. В то время как генерация электроэнергии, включая территорию Кавказа, в основном выходит из поля зрения ученых. Наша работа призвана восполнить этот пробел.

#### 4. Результаты

Как известно, получение электрической энергии стало новым видом относительно недорогих производственных мощностей, которые массово стали вводиться в начале XX века в развитых государствах мира. Электроэнергия давала очевидные преимущества в производстве, а именно для «...механической работы (станки и машины заводов, фабрик, рудников; подъемные и погрузочные приспособления элеваторов и портов; машины холодильников, электрическая тяга на железных дорогах и трамваях; поднятие вод для орошения земель), для освещения городов и селений, фабрик, заводов, рудников, элеваторов, портов, железных дорог, для металлургических и химических процессов (руды и соответствующие сырые продукты)» (Электрификация Кавказа, 1920: 4).

Территория Кавказа с ее обилием быстрых горных рек весьма способствовала строительству гидроэлектростанций – наиболее выгодных (до изобретения атомных электростанций) и наиболее безопасных для генерации электроэнергии предприятий.

С начала XX века работа по налаживанию генерации электричества стала одной из главных промышленных отраслей на Кавказе. Этому способствовало активное развитие промышленности, прежде всего, добывающей (нефтедобыча, добыча металлов, химическая промышленность, а также изготовление строительных материалов). Способствовал электрификации и бурный демографический рост; население нуждалось в продукции текстильной, металлургической, строительной, кожевенной промышленности, освещении улиц, работы насосных станций (водопровод и пр.), портовых и погрузочных механизмов и т.п.

В 1915 и 1916 гг., по данным, предоставленным губернаторами, начальниками областей и окружными инженерами, в Кавказском наместничестве действовали 134 государственных электростанции общей мощностью в 53 057,05 киловатт и 318 частных электростанций общей мощностью в 37 116,86 киловатт (Кавказский календарь, 1915: 73; Кавказский календарь, 1916: 73).

Для более наглядного восприятия сведем данные о государственных электростанциях в Таблицу 1.

**Таблица 1.** Государственные электростанции на Кавказе в 1915–1916 гг. (Кавказский календарь, 1915: 73; Кавказский календарь, 1916: 73).

Регион	Количество электростанций	Мощность, киловатт	Максимальное напряжение электростанций, вольт
Бакинская губерния	н/д	н/д	н/д
Елисаветпольская губерния	12	762	5000
Кутаисская губерния	9	565	5000
Тифлисская губерния	24	1884,05	5000
Черноморская губерния	3	440	5000
Эриванская губерния	3	273	6000
Бакинское градоначальство	7	1698	6000
Терская область	23	3120	6000
Кубанская область	43	3067	2000
Карсская область	1	70	250
Батумская область	1	540	500
Дагестанская область	3	554	230
Сухумский округ	2	435	3000
1-й Кавказский горный округ	1	149	220
2-й Кавказский горный округ	2	39500	20000
Итого	134	53057,05	

Согласно сведениям Таблицы 1 мы можем видеть, что большее количество государственных электростанций находилось в Кубанской области, соответственно на втором и третьем местах были Тифлисская губерния и Терская область. Средняя мощность электростанций в этих регионах составляла 41 кВт, 78,5 и 135,6 кВт соответственно. Однако наиболее мощные электростанции находились в Бакинском градоначальстве. Здесь на одну электростанцию приходилось 242,5 кВт. Такая мощность электростанций в Бакинском градоначальстве объяснялась, на наш взгляд, резким промышленным развитием региона ввиду активной нефтедобычи.

Теперь о частных электростанциях на Кавказе. Статистические сведения об их числе и мощности мы свели в [Таблицу 2](#).

**Таблица 2.** Частные электростанции на Кавказе в 1915–1916 гг. ([Кавказский календарь, 1915: 73](#); [Кавказский календарь, 1916: 73](#))

Регион	Количество электростанций	Мощность, киловатт	Максимальное напряжение электростанций, вольт
Бакинская губерния	н/д	н/д	н/д
Елисаветпольская губерния	18	741	2540
Кутаисская губерния	10	239,5	2540
Тифлисская губерния	11	832,5	2540
Черноморская губерния	34	8364,86	2540
Эриванская губерния	2	29	2540
Бакинское градоначальство	34	2820	2540
Терская область	55	3946,9	2100
Кубанская область	60	200	2100
Карсская область	6	85	120
Батумская область	4	663	1170
Дагестанская область	11	517	1170
Сухумский округ	2	80	1170
1-й Кавказский горный округ	14	6394	3100
2-й Кавказский горный округ	4	6330	2100
3-й Кавказский горный округ	8	894	5000
4-й Кавказский горный округ	45	5480,1	20000
Итого	318	37116,86	

Рассматривая [Таблицу 2](#), мы можем видеть, что и здесь на первом месте была Кубанская область с количеством частных электростанций – 60, на втором месте была Терская область – 55 и на 3-м месте 4-й Кавказский горный округ. Однако частные электростанции на территории Кубанской области были исключительно маломощными – вырабатывали электроэнергию в общем объеме в 200 кВт, или по 3,3 кВт на одну частную станцию. Терские электростанции вырабатывали в среднем по 71,7 кВт, а частные электростанции 4-го Кавказского горного округа по 121 кВт. Однако и здесь лидером в производстве электроэнергии была территория, не входящая в ТОП-3, а именно молодая и активно развивающаяся – Черноморская губерния. Так, в 1915–1916 гг. Черноморская губерния своими 34-мя станциями вырабатывала более 8,3 тыс. кВт. Причинами такого спроса было обслуживание цементных заводов в Новороссийске и курортов в Сочи и Гагра.

Анализируя данные [Таблиц 1-2](#), можно сделать вывод о том, что весьма популярны были частные электростанции, количество которых превышает государственные станции почти в три раза. Вместе с тем, мощность частных электростанций была относительно небольшой (имеем в виду, в среднем отдельно взятую электростанцию), в сравнении с государственными. Наиболее сильная генерация электроэнергии была в густонаселенных и/или промышленно развитых регионах: Кубанской и Терской областях, Тифлисской и Черноморской губерниях, 1-м, 2-м и 4-м Кавказских округах. В 1-м и, особенно, 4-м Кавказском округе исключительно сильным было представительство частновладельческой генерации электроэнергии.

Общее количество электростанций на Кавказе достигало 452 штук, которые в совокупности вырабатывали 90 173,91 киловатт электроэнергии.

Как мы указывали выше, территория Кавказа весьма располагала к строительству гидроэлектрических станций (см. [Таблица 3](#)). В [Таблице 3](#) укажем основные сведения о таковых, опираясь на данные Кавказского календаря.

**Таблица 3.** Гидроэлектростанции на Кавказе в 1915–1916 гг. (Кавказский календарь, 1915: 74-77; Кавказский календарь, 1916: 74-77)

Место нахождения (населенный пункт, регион)	Владелец	Назначение	Тип и число двигателей	Мощность, л.с.	Число генераторов, шт.	Мощность генераторов, киловатт	Напряжение (вольт) и тип тока
пос. Гагры, Черноморская губерния	Гагринская климатическая станция	Освещение	Одна турбина	800	-	300	300
г. Сухум, Сухумский округ	Сухумское общество электричества	Электрическая станция общего пользования Сухума	Две турбины	1-я – 400 2-я – 200	2	1-я – 135, 2-я – 300	3300, трехфазный
Ново-Афонский Симоно-Канонитский монастырь, Сухумский округ	Монастырь	Освещение и энергия для мастерских	Две турбины	1-я – 24 2-я – 75	48	-	230, постоянный
г. Батум (в 10 верстах от города), Батумская губерния	Наследники Фефелова	Освещение города	Одна турбина	200	2	130	1300, постоянный
пос. Артвин, Батумская губерния	Хотские медные рудники Де-Бура и Гукасова	Обслуживание рудников	Две колеса Пельсона	1-я – 125, 2-я – 500	2	1-й – 100, 2-й – 400	3300, трехфазный
село Чаква, Батумская губерния	Удельное имение	Освещение и сельскохозяйственные нужды	Две турбины	120 x 2 = 240	2	79 x 2 = 158	220, постоянный
Мургулинское ущелье, Батумская губерния	Александровское Кавказское медно-промышленное общество	Обслуживание завода	Три колеса Пельсона	1200	3	900	Трехфазный
станция Аджаметы, Закавказская железная дорога, Кутаисская губерния	Наследники Анановых	Сельскохозяйственные нужды	Одна турбина	12	1	7,5	225, постоянный
пос. Боржом, Тифлисская губерния	Великий князь Николай Михайлович	Освещение	Три колеса Пельсона	300	3	1-й – 110, 2-й – 40, 3-й – 40	3100, трехфазный
г. Ахалцих, Тифлисская губерния	Николаев	Освещение и лесопильный завод	Одна турбина Френсиса	54,5 (с возможностью удвоения)	-	Установка не закончена	-
с. Аллаверды, Тифлисская губерния	Кавказское промышленное металлургическое общество	Плавка медной руды	Три турбины Френсиса	500 x 3 = 1500	3	900	3000, трехфазный
г. Ахалкалак, Тифлисская губерния	Шахпаронов	Освещение города	Одна турбина Френсиса	84,5 (с возможностью удвоения)	1	38,5	230, постоянный

				удвоени я)			
Колония Еленендорф, Елисаветпольская губерния	Кифус и Вирзум	Освещение	Одна турбина Френсиса	57	1	55	230, постоянный
с. Угурчай, Елисаветпольская губерния	Катарские заводы	Плавка медной руды	Две турбины Френсиса	300	-	250	5250, трехфазный
колония Георгиевская, Елисаветпольская губерния	Колония	Освещение	Одна турбина	59	1	43,5	220, постоянный
с. Делижан, Елисаветпольская губерния	Григорьянц	Освещение села Делижан	Два колеса	46	2	36	220, постоянный
колония Елендорф, Елисаветпольская губерния	Бр. Форер	Электрическая ст.	Одна турбина Френсиса	40	-	29,5	-
колония Екатериненфельд, Елисаветпольская губерния	Электрическое общество колонистов	Освещение	Одна турбина	55	-	40,5	-
колония Георгиевская, Елисаветпольская губерния	Рейтенбах	Освещение	Одна турбина Френсиса	55	-	40	230, постоянный
г. Эривань, Эриванская губерния	Товарищество Ампер	Освещение	Три турбины	400	1 трехфазный, 2 постоянного тока	275, 32 x 2	230/6000, 6000/230
г. Эривань, Эриванская губерния	Товарищество Шуство	Освещение	Одна турбина	40	1	51,5	235, трехфазный
Зангевурский уезд, Эриванская губерния	Катарский завод	Плавка меди	Одна турбина	300	1	220	5250, трехфазный
г. Пятигорск, Терская область	Управление Кавказских минеральных вод	Освещение и трамвай	Две турбины Френсиса	500 x 2 = 1000	4	750	2 x 8000, 3 x 2200, трехфазный
Итого:				8080		5462	

В Кавказском наместничестве имелись 23 гидроэлектростанции, расположенные в областях с наличием полноводных и быстрых рек: в Черноморской, Батумской, Кутаисской, Тифлисской, Елисаветпольской, Эриванской губерниях, а также в Сухумском округе и Терской области.

Гидростанции, как правило, были частными и предназначались для освещения населенных пунктов или заводов по выработке меди. В освещении использовался постоянный ток в пределах 220–230 вольт, на заводах же использовались высоковольтные (3–5 киловольт) установки переменного тока. Наиболее распространенным типом турбин были установки Френсиса и Пельсона. Общая мощность турбин гидростанций Кавказа достигала 8080 лошадиных сил и выдавали они совокупно мощность в 5462 киловатта электроэнергии.

## 5. Заключение

В ходе проделанной работы мы можем сделать следующие выводы:

1. Активная электрификация Кавказа началась еще в начале XX века в Российской империи. Электроэнергия использовалась для работы механизмов заводов, фабрик и рудников, портовых подъемных и погрузочных механизмов, холодильных установок, железных дорог, насосных станций водоснабжения, освещения улиц и домов и пр. Электрификация бурно развивалась вслед за промышленностью, так как являлась дешевым видом получения энергии, в особенности, гидроэлектростанции.

2. По состоянию на 1916 год в Кавказском наместничестве действовали 134 государственных электростанции общей мощностью в 53 057,05 киловатт. Они были задействованы для освещения населенных пунктов и промышленных производствах (заводы, рудники, порты и пр.).

3. Весьма популярны были частные электростанции, количество которых превышает государственные станции почти в три раза. Вместе с тем, мощность частных электростанций была относительно небольшой. На Кавказе действовало 318 частных электростанций общей мощностью в 37 116,86 киловатт. Задействованы они были, как правило, в частных промышленных предприятиях, а также в освещении сел, усадеб и пр.

4. Общее количество электростанций на Кавказе достигало 452 штук, которые в совокупности вырабатывали 90 173,91 киловатт электроэнергии.

Наиболее сильная генерация электроэнергии была в густонаселенных и/или промышленно развитых регионах: Кубанской и Терской областях, Тифлисской и Черноморской губерниях, 1-м, 2-м и 4-м Кавказских округах.

5. Территория Кавказа с горными реками весьма располагала к строительству гидроэлектрических станций. В Кавказском наместничестве имелись 23 гидроэлектростанции, расположенные в областях с наличием полноводных и быстрых рек: в Черноморской, Батумской, Кутаисской, Тифлисской, Елисаветпольской, Эриванской губерниях, а также в Сухумском округе и Терской области. Гидростанции, как правило, были частнособственническими и предназначались для освещения населенных пунктов или заводов по выработке меди. Общая мощность турбин гидростанций Кавказа достигала 8080 лошадиных сил и выдавали они совокупно мощность в 5462 киловатта электроэнергии.

### Литература

- [Алексеев, 1973](#) – *Алексеев В.В.* Электрификация Сибири. Новосибирск, 1973.
- [Богдашкин, 1960](#) – *Богдашкин П.И.* Электрификация сельского хозяйства СССР. М., 1960.
- [Гладков, 1947](#) – *Гладков И.А.* В.И. Ленин и план электрификации России. М., 1947.
- [Грудинский, 1981](#) – *Грудинский П.Г.* Первый съезд советских электротехников. К 60-летию 8-го Всероссийского электротехнического съезда // *Электричество*. 1981. № 10.
- [Золотухин, 1954](#) – *Золотухин А.Т.* Электрификация в сельском хозяйстве. Воронеж, 1954.
- [Кавказский календарь, 1915](#) – Кавказский календарь. Статистический отдел. Тифлис, 1915.
- [Кавказский календарь, 1916](#) – Кавказский календарь. Статистический отдел. Тифлис, 1916.
- [Козлов, 2000](#) – *Козлов Б.И.* Вклад Академии Наук в индустриализацию России // *Вестник РАН*. М., 2000. № 12.
- [Корнилов, 2008](#) – *Корнилов Г.Е.* Аграрная модернизация России в XX веке: региональный аспект // *Уральский исторический вестник*. Екатеринбург, 2008. № 2.
- [Крайнев и др., 2006](#) – *Крайнев М.И., Крайнев А.М., Крайнев С.А.* Линии опоры. Саратов, 2006.
- [Кузьмина, 2013](#) – *Кузьмина А.П.* Электрификация села на Урале в 1920–1953 гг. // *Уральский исторический вестник*. 2013. № 1(38).
- [Мазур, 2009](#) – *Мазур Л.Н.* Электрификация российской деревни в 1920–1980-е гг. как элемент стратегии развития сельской местности (на материалах Урала) // *Проблемы аграрного и демографического развития Сибири в XX – начале XXI вв.* Новосибирск, 2009.
- [Ольшванг, 1926](#) – *Ольшванг А.* Сельское строительство на Урале // *Хозяйство Урала*. 1926. № 19.
- [Рабинович, 1947](#) – *Рабинович Р.И.* Электрифицированный колхоз. Свердловск, 1947.
- [Симонов, 2017](#) – *Симонов Н.С.* Энергетическая статистика дореволюционной России // *Статистика и экономика*. 2017. Вып. 4.
- [Шателен, 1946](#) – *Шателен М.А.* Знаменательная дата в развитии электрификации СССР. К 25-летию VIII Всероссийского электротехнического съезда // *Электричество*. 1946. № 10.
- [Штейнберг, 2010](#) – *Штейнберг Я.А.* Штрихи к портрету К.А. Круга / МЭИ: история, люди, годы: сборник воспоминаний. В 3 томах. Т.2. М.: Издательский дом МЭИ, 2010.
- [Электрификация Кавказа, 1920](#) – Электрификация Кавказского района. Составлено Комиссией по Электрификации России. Научно-Технический Отдел ВСНХ. М., 1920.
- [Электрификация..., 1960](#) – Электрификация сельского хозяйства Удмуртской АССР: Проблемы и перспективы. Ижевск, 1960.

### References

- [Alekseev, 1973](#) – *Alekseev, V.V.* (1973). Elektrifikatsiya Sibiri [Electrification of Siberia]. Novosibirsk. [in Russian]
- [Bogdashkin, 1960](#) – *Bogdashkin, P.I.* (1960). Elektrifikatsiya sel'skogo khozyaistva SSSR [Electrification of agriculture in the USSR]. M. [in Russian]
- [Elektrifikatsiya Kavkaza, 1920](#) – Elektrifikatsiya Kavkazskogo raiona. Sostavleno Komissiei po Elektrifikatsii Rossii [Electrification of the Caucasus region. Compiled by the Commission for Electrification of Russia. Scientific and Technical Department of the Supreme Economic Council]. Nauchno-Tekhnicheskii Otdel VSNKh. M., 1920. [in Russian]
- [Elektrifikatsiya..., 1960](#) – Elektrifikatsiya sel'skogo khozyaistva Udmurtskoi ASSR: Problemy i perspektivy [Electrification of agriculture in the Udmurt ASSR: Problems and prospects]. Izhevsk. [in Russian]
- [Gladkov, 1947](#) – *Gladkov, I.A.* (1947). V.I. Lenin i plan elektrifikatsii Rossii [V.I. Lenin and the plan for the electrification of Russia]. M. [in Russian]

- Grudinskii, 1981** – *Grudinskii, P.G.* (1981). Pervyi s'ezd sovetskikh elektrotehnikov. K 60-letiyu 8-go Vserossiiskogo elektrotekhnicheskogo s'ezda [The first congress of Soviet electrical engineers. To the 60th anniversary of the 8th All-Russian Electrotechnical Congress]. *Elektrichestvo*. 10. [in Russian]
- Kavkazskii kalendar', 1915** – *Kavkazskii kalendar'*. Statisticheskii otdel. Tiflis, 1915. [in Russian]
- Kavkazskii kalendar', 1916** – *Kavkazskii kalendar'*. Statisticheskii otdel. Tiflis, 1916. [in Russian]
- Kornilov, 2008** – *Kornilov, G.E.* (2008). Agrarnaya modernizatsiya Rossii v XX veke: regional'nyi aspekt [Agrarian modernization of Russia in the 20th century: a regional aspect]. *Ural'skii istoricheskii vestnik*. Ekaterinburg, 2. [in Russian]
- Kozlov, 2000** – *Kozlov, B.I.* (2000). Vklad Akademii Nauk v industrializatsiyu Rossii [The contribution of the Academy of Sciences to the industrialization of Russia]. *Vestnik RAN*. M., 12. [in Russian]
- Kraïnev i dr., 2006** – *Kraïnev, M.I., Kraïnev, A.M., Kraïnev, S.A.* (2006). Linii opory [Support lines]. Saratov. [in Russian]
- Kuz'mina, 2013** – *Kuz'mina, A.P.* (2013). Elektrifikatsiya sela na Urale v 1920–1953 gg. [Electrification of a village in the Urals in 1920–1953.]. *Ural'skii istoricheskii vestnik*. 1(38). [in Russian]
- Mazur, 2009** – *Mazur, L.N.* (2009). Elektrifikatsiya rossiiskoi derevni v 1920–1980-e gg. kak element strategii razvitiya sel'skoi mestnosti (na materialakh Urala) [Electrification of the Russian village in the 1920s–1980s. as an element of the strategy for the development of rural areas (on the materials of the Urals)]. *Problemy agrarnogo i demograficheskogo razvitiya Sibiri v XX – nachale XXI vv.* Novosibirs. [in Russian]
- Ol'shvang, 1926** – *Ol'shvang, A.* (1926). Sel'skoe stroitel'stvo na Urale [Rural construction in the Urals]. *Khozyaistvo Urala*. 19. [in Russian]
- Rabinovich, 1947** – *Rabinovich, R.I.* (1947). Elektrifitsirovannyi kolkhoz [Electrified farm]. Sverdlovsk. [in Russian]
- Shatelen, 1946** – *Shatelen, M.A.* (1946). Znamenatel'naya data v razvitií elektrifikatsii SSSR. K 25-letiyu VIII Vserossiiskogo elektrotekhnicheskogo s'ezda [A significant date in the development of the electrification of the USSR. To the 25th anniversary of the VIII All-Russian Electrotechnical Congress]. *Elektrichestvo*. 10. [in Russian]
- Shteinberg, 2010** – *Shteinberg, Ya.A.* (2010). Shtrikhi k portretu K.A. Kruga [Strokes to the portrait of K.A. Krug]. MEI: istoriya, lyudi, gody: sbornik vospominanii. V 3 tomakh. T.2. M.: Izdatel'skii dom MEI. [in Russian]
- Simonov, 2017** – *Simonov, N.S.* (2017). Energeticheskaya statistika dorevolyuetsionnoi Rossii [Energy statistics of pre-revolutionary Russia]. *Statistika i ekonomika*. 4. [in Russian]
- Zolotukhin, 1954** – *Zolotukhin, A.T.* (1954). Elektrifikatsiya v sel'skom khozyaistve [Electrification in agriculture]. Voronezh. [in Russian]

## К вопросу об электрификации Кавказа в начале XX в.

Горан Райович <sup>a, b, \*</sup>, Сергей Николаевич Братановский <sup>c</sup>

<sup>a</sup> Черкас глобальный университет, Вашингтон, США

<sup>b</sup> Волгоградский государственный университет, Волгоград, Российская Федерация

<sup>c</sup> Российский экономический университет им. Г.В. Плеханова, Москва, Российская Федерация

**Аннотация.** Статья посвящена анализу развития системы генерации электрической энергии на Кавказе в Российской империи. В качестве источника использовалась подшивка статистического сборника «Кавказский календарь», в котором содержатся сведения о генерации электроэнергии электростанциями и гидроэлектростанциями на территории Кавказа. В работе применялись историко-системный, историко-сравнительный, историко-генетический, статистический методы исследования, а также контент-анализ и метод синтеза.

В ходе проделанной работы были сделаны выводы о том, что активная электрификация Кавказа началась еще в начале XX века. Электроэнергия использовалась в промышленности и для освещения улиц и домовладений.

По состоянию на 1916 год в Кавказском наместничестве действовали 134 государственных электростанции общей мощностью в 53 057,05 киловатт. Они были задействованы для освещения населенных пунктов и промышленных производствах (заводы, рудники, порты и пр.).

\* Корреспондирующий автор

Адреса электронной почты: [dkgoran.rajovic@gmail.com](mailto:dkgoran.rajovic@gmail.com) (Г. Райович)

Также весьма популярны были частные электростанции, количество которых превышало государственные станции почти в три раза. Вместе с тем, мощность частных электростанций была относительно небольшой. На Кавказе действовало 318 частных электростанций общей мощностью в 37 116,86 киловатт. Задействованы они были, как правило, в частных промышленных предприятиях, а также освещении сел, усадеб и пр.

Общее количество электростанций на Кавказе достигало 452 штук, которые в совокупности вырабатывали 90 173,91 киловатт электроэнергии.

Территория Кавказа с горными реками весьма располагала к строительству гидроэлектрических станций. В Кавказском наместничестве имелись 23 гидроэлектростанции, которые были, как правило, частными и предназначались для освещения населенных пунктов или заводов по выработке меди. Общая мощность турбин гидростанций Кавказа достигала 8080 лошадиных сил и выдавали они совокупно мощность в 5462 киловатта электроэнергии.

**Ключевые слова:** Кавказ, периодическая печать, электрификация России, электростанции, гидроэлектростанции, история электрификации, электрификация Кавказа.