

Дальнейшее увеличение производства цинка во многом зависит и будет зависеть от решения сырьевой проблемы и, соответственно, от разработки новых месторождений цинксодержащих руд на Урале и в ближайших регионах.

#### Список литературы

1. Буньков С. М., Дубнов А. И., Капустина Л. М., Запарий В. В. и др. Стратегические приоритеты Урала в глобальной экономике. – Екатеринбург: Пироговь, 2004. – 353 с.
2. Игнатенко Т. Цинковое будущее // Уральский рынок металлов. – 2005. – № 8. – С. 39–40.
3. Набойченко С. С. Заводы цветной металлургии Урала: учеб. пособие для вузов. – 2-е изд., доп. – Екатеринбург: УГТУ–УПИ, 2005. – 269 с.

К. И. Зубков

### УРАЛЬСКАЯ ОБЛАСТЬ И КОЛОНИЗАЦИЯ СЕВЕРА (1920-е гг.)

*Статья посвящена анализу соперничества Урала и Сибири за территорию Тобольского Севера в ходе кампании по районированию, обстоятельства включения этого обширного края в состав Уральской области и значения планов по широкой колонизации лесных районов Севера для политики восстановления и развития уральского хозяйства в 1920-е гг. Доказывается, что стремление уральского руководства разрешить путем лесопромышленной колонизации северных окраин области проблему снабжения топливом металлургии региона отражало самостоятельные подходы уральских руководителей к проблеме районирования и обрело черты устойчивого экономического курса, который одновременно открывал новые возможности для экономического подъема Севера. Анализируются также связанные с лесопромышленной колонизацией транспортные проекты и причины их свертывания в конце 1920-х гг.*

**Ключевые слова:** Урал, Уральская область, Сибирь, Тобольский Север, районирование, лесопромышленная колонизация, древесноугольная металлургия, железная дорога Тавда — Тобольск.

*The article is devoted to analyzing the rivalry between the Urals and Siberia over the territory of the Tobol'sk North during the regionalization campaign, the circumstances of joining this vast region to the Urals' Oblast', and the importance of the plans for broad colonization of the Northern forestry areas for the policy of rehabilitation and development of the Urals' economy in the 1920s. It is argued that the striving of the Urals' leaders for solving*

*the problem of the fuel supply for the regional metallurgy by means of the timber industry colonization of the Oblast's northern outlying areas reflected self-independent approaches of the Urals to the problem of regionalization and acquired the traits of steady economic course which at the same time opened new opportunities for the North's economic upsurge. The transport projects related to the timber industry colonization and the reasons for their curtailment in the late 1920s are also analyzed.*

*Keywords: the Urals, Ural Oblast', Siberia, Tobol'sk North, regionalization, timber industry colonization, charcoal metallurgy, railway Tavda — Tobol'sk.*

Тема настоящей статьи во многих своих аспектах отсылает мою память к нашим интереснейшим беседам и дискуссиям с Евгением Юрьевичем Рукосуевым о том, насколько проектировки экономического будущего горнозаводского Урала и конфигурации его межтерриториальных связей, выдвигавшиеся в позднеимперский период дальновидными представителями деловых кругов региона, совпадали с аналогичными представлениями нарождающейся советской региональной бюрократии 1920-х гг. Это касалось не только решения кардинально важной для Урала проблемы минерализации топливного баланса путем установления магистральных транспортных связей с Кузнецким бассейном и Экибастузом, но и изыскания резервов для сохранения профильной для региона древесноугольной металлургии путем освоения северных лесов Обского бассейна. Как отмечал Е. Ю. Рукосуев, в начале XX в. эти вопросы неизменно стояли в повестке съездов горнопромышленников Урала (особенно XII съезда, прошедшего в марте 1912 г.) [8, с. 210–212, 218, 228].

Революция и гражданская война стали лишь моментом прерывности в действии этих объективно назревших, долгосрочных тенденций, и поэтому с начала 1920-х гг. партийно-советское руководство Урала в своей восстановительной работе должно было, по существу, иметь дело с той суммой хозяйственных предпосылок и проектировок, которая сложилась перед 1917 г. Однако, в 1920-е гг. неотложный характер выбору путей дальнейшего развития уральского хозяйства и формирования его пространственного ареала придавали два решающих обстоятельства. С одной стороны, это — развернувшаяся в стране масштабная кампания

по административно-хозяйственному районированию, призванная учесть не только стихийно состоявшиеся сдвиги в локализации центров экономического тяготения и хозяйственных связях регионов, но и новые — плановые — принципы построения экономического организма страны. С другой стороны, пришедшая на смену т.н. «распределовскому» периоду (военному коммунизму — *К. 3.*) обстановка НЭПа с ее приоритетами скорейшего оживления хозяйственной жизни (в первую очередь, за счет мелкотоварного сектора) и известной коммерциализации экономических связей — должна была на известное время отодвинуть реализацию перспективных плановых установок, заставляя считаться, прежде всего, с требованиями текущей хозяйственной конъюнктуры. Этой же обстановкой объяснялось и стремление создаваемых в процессе районирования областей и краев административно подчинить себе как можно больше территорий — с их налогооблагаемой базой и со всем разнообразием ресурсов, представляющих какой-либо коммерческий интерес.

В этих условиях вполне объяснимым было настойчивое стремление политического руководства Урала включить в состав проектируемой области обширные территории Тобольского Севера. Решению ВЦИК от 3 ноября 1923 г. об образовании Уральской области и включении в ее состав Тобольского Севера на временной основе — «впредь до разрешения общего вопроса о районировании Сибири» [7, с. 1] — предшествовали, однако, острые споры уральцев с руководством западносибирских губерний и представлявшим их интересы Сибревкомом (с закономерными в таких случаях апелляциями к авторитету Госплана и его исходным установкам). Хотя ни одна их сторон, отстаивавших свои притязания на Тобольский Север, не имела четких представлений о том, какими перспективными ресурсами обладает этот холодный и почти безлюдный край и в каком направлении он должен развиваться, их позиции всё же наглядно отразили два довольно разных взгляда и на экономическое будущее Тобольского Севера, и на методологию районирования в целом. В развернувшейся в августе 1923 г. на Омском межгубернском совещании по районированию Обской (Западно-Сибирской) области острой дискуссии представители

Омска (как проектируемого центра новой области), педантично следуя установкам Госплана, настаивали на включении в ее состав не только всех аграрных уездов Зауралья, но и необъятных просторов Тобольского Севера. Позиция Омского губисполкома исходила из разработанной Госпланом методологии районирования, согласно которой возрождаемая экономика страны должна была строиться как взаимодополняемое сочетание крупных экономических районов, отличающихся ярко выраженной однородностью своей хозяйственной специализации. В соответствии с этими установками, проектируемая Обская область, как доказывали омские плановики, должна была представлять собой единый «район сельскохозяйственного назначения», в составе которого предполагалось выделить три хозяйственные зоны: южную — земледельческую; среднюю — «животноводственную» и северную — «лесоводственную и рыболовственную» (т.е. собственно Тобольский Север). О том, какой общий производственный интерес будет связывать аграрные житницы Зауралья с лесопромышленными и промысловыми районами Севера, речи в данных проектировках пока не шло — если не считать объединяющей функции сквозной транспортной связи. Омск рассчитывал на то, что, контролируя водный путь по Иртышу, он сможет в равной степени преуспеть как в снабжении лесом степных районов, так и в организации его выхода по реке на важнейшие транспортные магистрали экспортного назначения (Северный морской путь, проектируемая Северная железнодорожная магистраль).<sup>1</sup> Довольно умозрительный характер таких проектировок не укрылся от участников совещания и вызвал немало критики; смысл пресловутой идеи «однородности» хозяйства в данном случае свелся лишь к доктринерской попытке создать госплановскую область исключительно по признаку ее неиндустриального характера.

На фоне предложений Омского губисполкома, позиция Уральской плановой комиссии по «северной проблеме» выглядела более гибкой и практичной, хотя и ее — с учетом полемических моментов — нельзя было считать законченной и ясной во всех деталях.

<sup>1</sup> Государственный архив Свердловской области (далее — ГАСО). Ф. 241р. Оп. 2. Д. 2352. Л. 52–52об.

Выступая на Омском совещании, представитель Урала, председатель секции районирования Уралплана Б.В. Дидковский первым делом подверг резкой критике тезис о том, что лесное дело, призванное стать направлением специализации для Севера, — это отрасль, связанная исключительно с сельским хозяйством. Он убедительно доказывал, что лесное хозяйство — это вполне самостоятельная отрасль, которая, по сложившимся условиям, гораздо больше связана с интересами промышленности и что, с этой точки зрения, Тобольский Север «никакого отношения к южным губерниям Сибири не имеет».<sup>1</sup>

Достаточным доказательством этому служила уже обозначившаяся тенденция втягивания почти нетронутых богатейших лесных запасов ближнего Тобольского Севера в орбиту уральского хозяйства. В связи с быстрым истощением собственных лесных запасов Урала, его металлургическая промышленность уже к началу XX в. остро нуждалась в крупном притоке древесного топлива извне. В 1916 г., в разгар Первой мировой войны, по настоянию уральских заводладельцев была построена Северо-Восточно-Уральская железная дорога от Екатеринбурга до с. Каратунка на реке Тавде. Дорога позволила вовлечь в хозяйственный оборот значительные массивы лесов по течением Туры и Тавды; если до прокладки дороги дровяной лес здесь почти не имел сбыта, а строевой сплавлялся на переработку в Тюмень, то сразу после ее постройки все лесосеки по верховьям Тавды были раскуплены. К началу 1920-х гг. у ст. Тавда уже действовали два лесопильных завода и 40 углевыжигательных печей, переугливающих 8 тыс. куб. саженой дров в год [9, с. 220]. На Омском совещании 1923 г. установившаяся производственная связь Урала с бассейном Тавды служила весомым аргументом за оставление этого района в составе проектируемой Уральской области «в интересах сохранения лесов для промышленности», что никем уже не оспаривалось. В силу давно установившихся связей с Уралом, подобная перспектива намечалась и в отношении других частей Тобольского Севера (например, района Березова).<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Там же. Л. 55–56.

<sup>2</sup> Там же. Л. 55.

Выход на Тавду, по существу, должен был стать только отправным моментом в прокладке целого ряда небольших железнодорожных веток, призванных по широкому фронту обеспечить уральским заводам доступ к перспективным источникам древесного топлива. В материалах секции районирования Уралплана за 1920–1921 гг. сохранилась записка «Об эксплуатации Тавдинских лесов», относящаяся, как можно судить по отсылкам в ее содержании, ко времени завершения строительства линии Екатеринбург — Тавда.<sup>1</sup> В этом документе в качестве выходов к районам первоочередных лесозаготовительных работ предлагалось сооружение таких веток, как Самский рудник — Лозьвинская пристань, Лозьвинская пристань — верховья Пелыма, Надеждинский завод — верховья Пелыма, с продолжением их в дальнейшем до Тобольска, Самарова и Березова. Однако, магистральной транспортной «осью» связи уральской металлургии с лесными районами Зауралья должна была стать Северная Сибирская магистраль, строительство которой предлагалось осуществить в ближайшее время по направлению на Тобольск и далее на Томск и Енисейск. Как часть этого проекта, в перспективе двух-трех ближайших лет после районирования предполагалось продлить Северо-Восточно-Уральскую железную дорогу от Тавды до Тобольска (187 км). Тем самым расстояние от Екатеринбурга до Тобольска сокращалось до 480 км, открывая тем самым прямой и кратчайший выход с Урала в Обь-Иртышский речной бассейн.<sup>2</sup>

В отличие от сибиряков, руководство Урала подходило к обоснованию новой схемы районирования своей области уже с чем-то похожим на реалистичную хозяйственную программу, рассматривая северо-восточную ориентацию производственных связей уральской металлургии как устойчивый, долгосрочный курс хозяйственной политики. Хотя переход Урала на минеральное топливо уже считался неизбежным, технические и финансовые проблемы, связанные с доставкой кокса из Кузнецкого бассейна, отдаляли тот момент, когда это вопрос мог быть переведен в практическую

---

<sup>1</sup> Ряд текстуальных и содержательных совпадений с позднейшими документами позволяют обоснованно приписывать авторство этой записки В.Е. Грум-Гржимайло.

<sup>2</sup> ГАСО. Ф. 241р. Оп. 2. Д. 2320. Л. 46об.–47.

плоскость. В то же время с истощением близлежащих к уральским заводам лесов (как и ростом потребления лесоматериалов со стороны сельского хозяйства, целлюлозно-бумажной промышленности и экспортных организаций) экстенсивный путь прироста запасов древесного топлива за счет освоения всё более удаленных лесных массивов верхней Камы и рек Обь-Иртышского бассейна даже в середине 1920-х гг. виделся единственно возможным и надежным решением проблемы [1, с. 17]. При этом уральские специалисты полагали, что даже при освоении плавки чугуна на минеральном топливе металлургия региона должна, по возможности, сохранить в существенных объемах свой уникальный специализационный профиль — производство железа высокой чистоты и сопротивления, которое могло стать и важной статьёй экспорта. Известный ученый-металлург В. Е. Грум-Гржимайло писал в этой связи: «При правильной постановке железного дела на Урале, при снабжении его др.[евесным] углем из обширных лесов севера России и Сибири, при проведении северной сибирской магистрали мы можем организовать массовый ввоз в Европу железа высших сортов» [4, с. 4].

В июне 1924 г. в подготовленном для Уралплана «Кратком обосновании оставления Тобольского Севера в Уральской области» Грум-Гржимайло высказывал еще более смелую идею. Он доказывал, что уральское металлургическое хозяйство, последовательно расширяя через производство древесного угля зону своего влияния на западную часть Обского бассейна, в конечном итоге, превратит Тобольский Север в «несомненный Урал ближайшего будущего» — по крайней мере, сделает его «неотъемлемой и вполне законной частью Урала».<sup>1</sup> Действительно, по мнению уральских плановиков, рациональная эксплуатация лесов Тобольского Севера и наличие удобных речных выходов к экспортным магистралям (Северный морской путь) создавали уникальную комбинацию предпосылок для формирования на Тобольском Севере комплексного хозяйства индустриальной направленности — с возможностью вывозить строевой лес на экспорт, а остальной дровяной материал перерабатывать в древесный уголь и химические

---

<sup>1</sup> ГАСО. Ф. 241р. Оп. 2. Д. 2331. Л. 14–14об.

продукты сухой перегонки, из которых первый будет поступать на уральские заводы, а вторые — опять же на экспорт [9, с. 479].

Таким образом, в дискуссиях и спорах о районировании сильной, подкупающей стороной уральских инициатив в отношении Тобольского Севера стала способность уральских плановиков связать необходимость экономического и культурного подъема этого пустынного, неосвоенного края с перспективами его широкой индустриализации — прежде всего, путем постепенного втягивания его ресурсного потенциала в производственную систему уральской промышленности. По-видимому, это стало одним из решающих факторов, повлиявших на позицию Госплана (как и Москвы в целом) в вопросе включения Тобольского Севера в состав Уральской области — притом, что Госплану, безусловно, не могла imponировать своеобразная, противоречащая его методологии трактовка руководителями Урала самих принципов районирования. Полемизируя с госплановским подходом, предусматривавшим образование областей и краев по принципу укрупненной однородной специализации (промышленной или аграрной), руководители Урала категорически возражали против того, чтобы их будущая область, за вычетом земледельческих и промысловых районов, свелась только к «географической карте Урала» (т.е. Уральского хребта — *К. З.*).<sup>1</sup> В ходе кампании по районированию на Урале, в соответствии с его давними традициями организации горнозаводского хозяйства, сложилась и была проведена в жизнь собственная оригинальная концепция «смешанного» производственного комбината, в самодостаточной структуре которого ведущая роль промышленности должна была подкрепляться мощной сельскохозяйственной — продовольственной и сырьевой — базой. При этом состав Уральской области должен был формироваться не в соответствии с «чистотой» производственного признака, а на основе стихийно проявляющих себя сил «хозяйственного тяготения», т.е. реальных товарных потоков и связей экономической кооперации между территориями [5, с. 110–111]. Примерно этим же установкам — расчету на практическую заинтересованность мест в связях с Уралом — следовала и позиция уральцев по «северной

<sup>1</sup> ГАСО. Ф. 241р. Оп. 2. Д. 2352. Л. 55.



проблеме». На Омском совещании 1923 г. Б. В. Дидковский, доказывая необходимость гибкого и дифференцированного отношения к хозяйственным перспективам северных территорий («нельзя все районы Севера смешивать в одну кучу»), выступал против излишней директивности и «старых, авантюристских подходов» к руководству северными промыслами из центров, расположенных «за тысячи верст», за большую управленческую автономию и хозяйственную самостоятельность северных исполкомов.<sup>1</sup>

Если взгляды Уралплана на развитие Севера плохо согласовывались и даже вступали в противоречие с установками Госплана, то они, несомненно, находили свою идейную опору в другой значимой хозяйственно-политической тенденции 1920-х гг. — попытках перевода старой инерции крестьянских переселений в новое экономическое и социальное качество, а именно — в усилиях по развертыванию промышленной колонизации северных окраин. Смещение векторов колонизации в северном направлении виделось, с одной стороны, вынужденной мерой, поскольку было обусловлено структурой свободного колонизационного земельного фонда. Так, по колонизационному плану Уральской области на 1925–1935 гг. для вселения вновь прибывающих переселенцев было определено «удобных» земель: 350 тыс. десятин в наиболее осваиваемой лесостепной зоне (Ишимский, Курганский и Тюменский округа); 750 тыс. десятин — в более засушливой, но обжитой степной зоне (Троицкий округ); 500 тыс. десятин — в ближней лесотаежной зоне (север Тюменского округа, южная часть Тобольского округа, Ирбитский округ) и 1800 тыс. десятин — в более северных частях Верх-Камского, Тагильского и Тобольского округов [2, с. 114]. С другой стороны, движение на север являлось и хозяйственно-целесообразной перспективой, поскольку общее экономическое оживление, привносимое крестьянской колонизацией в неосвоенные, безлюдные местности, создавало предпосылки для более быстрого и надежного вовлечения в народнохозяйственный оборот еще не затронутых эксплуатацией обширных лесотаежных массивов ближнего севера Урала и Сибири. Одновременно, с учетом того, что при

---

<sup>1</sup> Там же. Л. 69об.–70.

суровом и более влажном климате таежных местностей, плохих почвенных условиях (подзолы, пески, сильная заболоченность), невозможности использовать привычную агротехнику, земледелие становилось более трудоемким и менее продуктивным, оно, как считалось, «едва ли и в отдаленном будущем может стать исключительным занятием населения». Поэтому в лесотаежных местностях колонизация неизбежно должна была видоизменять свой характер, превращаясь из чисто аграрной в лесную, или лесопромышленную. Целевой установкой колонизации таежных местностей становилось «комбинированное колонизационно-промышленное и транспортное освоение» [2, с. 114, 117]. Данный путь развития колонизации как нельзя лучше отвечал текущим потребностям уральской металлургии в приросте ресурсов древесного топлива.

Это объясняет, почему руководство Урала и в середине 1920-х гг. настойчиво стремилось к расширению лесопромышленной базы региона. В докладе Уралоблисполкома на Всесоюзном совещании работников районирования (1926 г.), указывалось, что «северо-восточное устремление области», реализуемое даже в нарушение сетки районирования Госплана, отнюдь «не случайно», поскольку именно узость энергетической базы Урала «имела своим результатом втягивание в орбиту Урала лесов Туры, Тавды, Конды, Тобола». Сплав древесины для нужд уральской экономики по рекам Обь-Иртышского бассейна уже к 1925 г. составил 210 тыс. куб. саженей, а продолжение железной дороги от Тавды до Тобольска, по мнению авторов доклада, «резко усилит эксплуатацию гибнущих тобольских лесов».<sup>1</sup>

Проект железнодорожной линии Тавда — Тобольск приобретал для Урала особое значение, поскольку призван был кардинально разрешить проблему соединения уральской металлургии с лесным хозяйством Обь-Иртышского речного бассейна, а, следовательно, подвести прочные и убедительные основания под стремление сделать административную связь Свердловска и Тобольска уже не временной, а постоянной. Уральские плановики, однако, смотрели на этот вопрос шире, предвидя, что эта транспортная артерия

---

<sup>1</sup> ГАСО. Ф. Р-88. Оп. 1. Д. 577. Л. 26–27.

способна будет осуществить переворот и в межрегиональных хозяйственных связях Урала. В «Генеральном плане хозяйства Урала на период 1927–1941 гг.» строительство линии Тавда — Тобольск обосновывалось уже исходя из нескольких взаимосвязанных целей развития: (1) привлечения грузовых потоков Обь-Иртышского бассейна и развития здесь системы смешанных железнодорожно-водных перевозок; (2) стимулирования процессов аграрной колонизации южных районов Тобольского Севера и вовлечения в сферу уральского хозяйства новых лесных массивов; (3) содействия наращиванию экспортно-импортных оборотов Карской экспедиции по Северному морскому пути и стремления обеспечить «новый выход Урала на окраинные рынки и возможность установления с ними широких товарообменных сношений» [3, с. 577].

Строительство железной дороги к Иртышу казалось уже решенным делом. Проект опирался на достаточно солидную расчетную базу (вплоть до оценок общей сметной стоимости проекта), а его многоцелевой характер при довольно скромных масштабах предполагаемого строительства служил дополнительным аргументом в пользу его реалистичности. Первоначально линия Тавда — Тобольск общей сметной стоимостью 20 млн. руб. (в ценах 1927 г.) предполагалась к завершению уже в пределах первой пятилетки. Для осуществления начального цикла организационных работ (1927–1928 гг.) на проект было запланировано выделение 500 тыс. руб. [3, с. 588]. Сооружение дороги было внесено в плановые задания первой пятилетки для РСФСР по разделу нового железнодорожного строительства: уточненная протяженность линии определялась в 192 км, а ее назначение связывалось не только с возможностью «эксплуатировать новые значительные лесные массивы», но и с планами вовлечения всего «громздного массива» Тобольского Севера в «общехозяйственный оборот» [6, с. 103].

Однако, столь долго ожидавшееся и всесторонне подготовляемое строительство так и не состоялось. В связи с происходившей с конца 1920-х гг. кардинальной переориентацией уральской черной металлургии на использование каменноугольного кокса, под сомнение была поставлена стержневая хозяйственная мотивация, положенная в основу проекта новой железной дороги, —

потребность в организации широкомасштабной эксплуатации лесных массивов Тобольского Севера для нужд уральской металлургии. Постройка линии Тавда — Тобольск была сначала отложена на конец первой пятилетки, а затем и вовсе признана нецелесообразной [5, с. 108]. Как только отпала руководящая хозяйственная мотивация проекта, спасти его уже не могли ни ссылки на общее транспортно-экономическое назначение дороги, ни даже подчеркивание ее потенциальной экспортной роли. Судьба этого нереализованного проекта символизировала и закат весьма перспективной и всерьез обсуждавшейся идеи широкой колонизации природных богатств Севера путем вовлечения их в производственные связи с более развитыми южными районами страны.

#### Список литературы

1. Андроников В. Перспективы развития металлургии в СССР и роль Урала в этом развитии // *Хозяйство Урала*. – 1925. – № 2. – С. 8–20.
2. Воскобойников М. Значение Уралобласти для государственной колонизации // *Весь промышленный и торговый Урал, 1927* / [ред. Д. М. Бобылев]. – Свердловск: Газетное издательство Уралоблисполкома, [1927]. – С. 113–118.
3. Генеральный план хозяйства Урала на период 1927–1941 гг. и перспективы первого пятилетия (Материалы к генеральному плану РСФСР и СССР). – Свердловск: Уралплан, 1927. – 728 с.
4. Грум-Гржимайло В. Е. Промышленные возможности Урала в связи с экспортом // *Экономический бюллетень Уралвнешторга*. – 1922. – № 1 (Октябрь — ноябрь). – С. 3–4.
5. Зубков К. И. Начальный этап формирования советской политики освоения Севера: Уральская область и Тобольский Север в 1920-е гг. // *Урало-Сибирский Север в развитии российской цивилизации*: Сб. науч. ст. – Екатеринбург: Банк культурной информации, ИИиА УрО РАН, 2005. – С. 102–118.
6. Контрольные цифры пятилетнего плана народного хозяйства и социально-культурного строительства РСФСР (1928/29–1932/33 гг.). – М.: Изд. Госплана РСФСР, 1929. – Ч. III. [Районы]. – 231 с.
7. Материалы по районированию Урала. – Т. 1 [Отд. отпечаток] – М.: Изд. Уралэконо, 1923. – 30, [1] с.
8. Рукосуев Е. Ю. Съезды горно- и золотопромышленников Урала в конце XIX — начале XX века: организация и направления деятельности. – Екатеринбург: УрО РАН, 2015. – 399 с.
9. Урал: Технично-экономический сборник / Под общ. ред. проф. В. Е. Грум-Гржимайло. – Вып. 6. – Екатеринбург: Изд. Уральского Областного Экономического Совецания, 1923. – 501, III с.