

# ПРОЕКТЪ СООРУЖЕНІЯ БАТУМЪ-КАРСКОЙ

ЖЕЛѢЗНОЙ ДОРОГИ.

ДЕПОЗИТАРНОЕ  
ХРАНЕНИЕ

148  
625.11  
53  
5-28

Батумъ-Агинъ-Бугдашенъ).

## СОДЕРЖАНІЕ:

О постройкѣ Батумъ - Карсской  
желѣзной дороги.

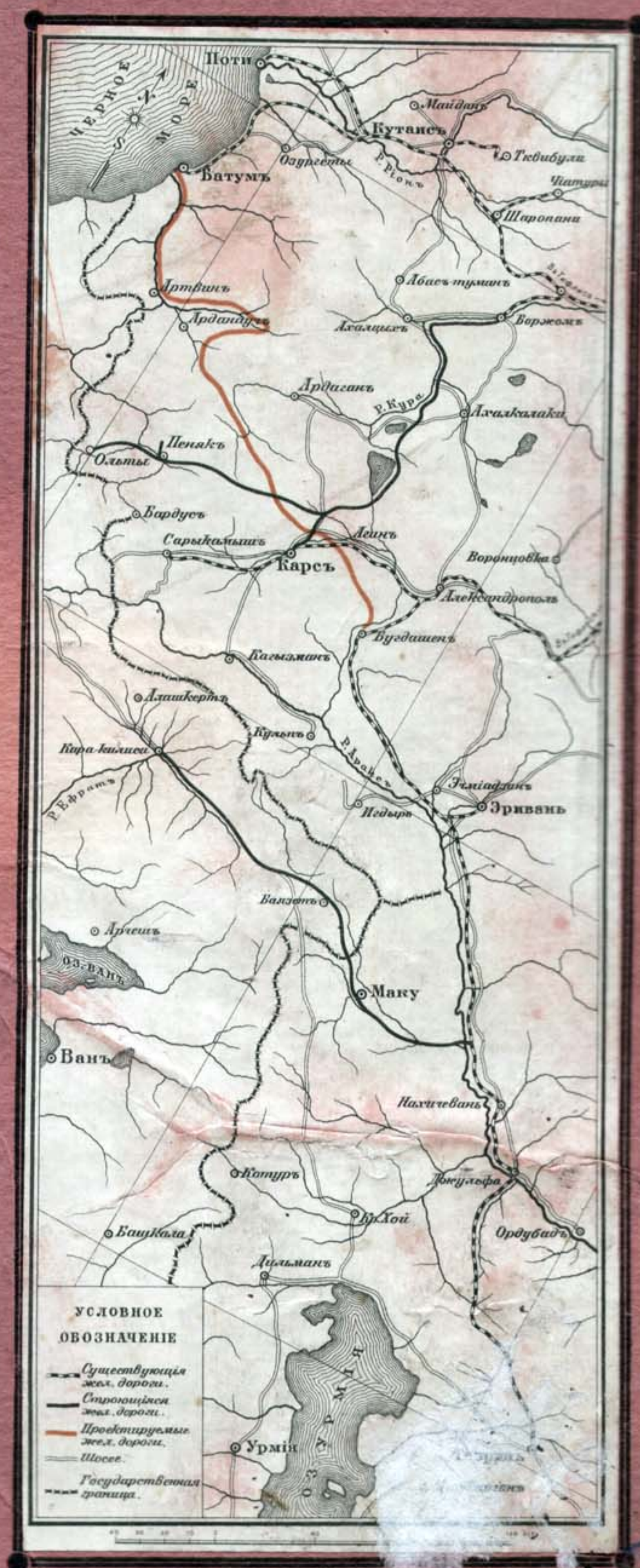
Опредѣленіе доходности и финан-  
совые результаты предпріятія.

Техническая пояснительная за-  
писка.

Экономическая записка.

Таблицы.

1915 годъ.



ТИФЛИСЪ

Электротпечатня Грузинскаго Издательскаго Товарищества, Большая Банковская, 12.

1916

www.aroundspb.ru  
scan by D.Fokin



625.11 сс 385/01  
Б28

На выдате до 10 лет



385.1  
**ДЕПОЗИТАРНОЕ  
ХРАНЕНИЕ**

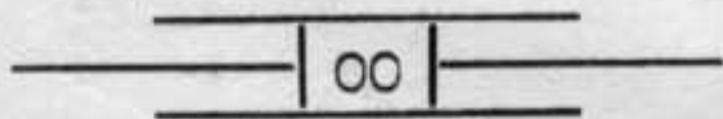
~~БИБЛИОТЕКА  
ГЛАВНОГО УПРАВЛЕНИЯ  
ГОСУДАРСТВЕННОГО СТРОИТЕЛЬСТВА~~

**ПРОЕКТЪ СООРУЖЕНІЯ**

**БАТУМЪ-КАРСКОЙ**

**ЖЕЛѢЗНОЙ ДОРОГИ.**

**(БАТУМЪ-АГИНЪ-БУГДАШЕНЪ).**



~~БИБЛИОТЕКА  
Управления  
по строительству  
жел. дорог~~

~~ЦЕНТРАЛЬНАЯ  
БИБЛИОТЕКА  
79619~~

Проектно 1992 г.

Б28



# Оглавление.

## I.

О постройкѣ Батумъ-Карской ж. д. . . . .	1
--	---

## II.

Опредѣленіе доходности и финансовыя результаты предпріятія. . . . .	11
---	----

## III.

Техническая пояснительная записка. . . . .	15
--	----

## IV.

### Экономическая записка. \*)

Естественно-историческій очеркъ . . . . .	40
---	----

Рельефъ. Орошеніе. Климатъ. Геологія. Полезныя ископаемыя.

1. Пути и средства сообщенія. . . . .	48
---------------------------------------	----

2. Направленіе линіи и районъ ея тяготѣнія. . . . .	50
---	----

3. Населеніе и земледѣліе. . . . .	53
------------------------------------	----

Численность населенія. Плотность и приростъ населенія. Національный составъ. Земельное обезпеченіе. Формы землевладѣнія. Распредѣленіе земель по угодіямъ.

4. Земледѣліе . . . . .	56
-------------------------	----

Размѣры земледѣлія. Естественныя условія пахотныхъ угодій и вредители. Пропорціи культуръ. Системы полеводства и сѣвооборотъ. Обработка полей, земледѣльческія орудія и удобреніе. Время посѣва и количество высѣваемаго зерна. Время сбора и урожай хлѣбовъ. Сборъ, потребленіе и излишекъ или недостатокъ хлѣбовъ.

5. Садоводство, виноградарство и табаководство . . . . .	62
--	----

Общія замѣчанія. Черноморское побережіе. Артвинскій районъ.

6. Скотоводство . . . . .	66
---------------------------	----

Естественныя условія разведенія скота. Количество, разряды и породы скота. Лѣтнее и зимнее содержаніе скота. Обезпеченіе населенія скотомъ. Ремонтъ стадъ. Потребленіе, излишекъ или недостатокъ скотоводственныхъ продуктовъ. Передвиженіе живого скота и скотоводственныхъ продуктовъ.

7. Лѣсное хозяйство. . . . .	75
------------------------------	----

Общія замѣчанія. Общая площадь и расположеніе лѣсовъ. Растительность лѣсныхъ дачъ. Лѣсонасажденія, ихъ составъ и запасы древесины. Экономическія условія веденія лѣсного хозяйства. Эксплоатація лѣса. Рынки и условія сбыта лѣса. Потребленіе и излишки древесныхъ матеріаловъ.

\*) Экономическое обследованіе на мѣстѣ и составленіе экономической записки произведены членомъ „Бюро экономическихъ работъ“ Д. И. Опаринымъ подъ редакціей Директора Бюро—Л. Л. Рума.



8. Горное и горнозаводское дѣло. . . . . 82  
 Общія условія эксплуатаціи горныхъ богатствъ. Рынки сбыта. Дѣятельность рудниковъ и заводовъ: Дзансульскіе, Кварцханскіе, Хотскіе рудники и заводы.
9. Промышленность . . . . . 8  
 Общій обзоръ промышленной дѣятельности. Ящичное производство. Мукомольное, маслодѣльное и сыроваренное производства.
10. Торговля . . . . . 92  
 Общія замѣчанія. Батумскій портъ. Каботажное движеніе. Движеніе товаровъ черезъ таможи. Торговля сношенія внутри района.
11. Грузооборотъ. . . . . 9  
 Общія замѣчанія. Приростъ грузовъ. Грузы отправленія (хлѣбъ, живой скотъ и скотоводственные продукты, лѣсные матеріалы, фрукты, табакъ, мѣдь и руда). Грузы прибытія (чай, сахаръ, соль, бакалея, мануфактура, керосинъ, рыба, мука, желѣзо не въ дѣлѣ и въ издѣліяхъ, алебастръ, цементъ и проч. строительные матеріалы, коксъ и нефть). Междустанціонныя перевозки (хлѣбъ въ зернѣ, скотъ, молочные скопы, сѣно, лѣсъ, известковый камень, руды).
12. Транзитъ . . . . . 102



## ТАБЛИЦЫ.

№ 1.	Средняя мѣсячная и годовая температура для главнѣйшихъ пунктовъ Батумской и Карсской областей . . . . .	107
№ 2.	Среднее мѣсячное и годовое количество осадковъ для главнѣйшихъ пунктовъ Батумской и Карсской областей. . . . .	108
№ 3.	Площади округовъ и части ихъ входящія въ районъ . . . . .	109
№ 4.	Населеніе въ 1913 году (по даннымъ уѣздной администраціи) . . . . .	110
№ 5.	Приростъ населенія за время съ 1904—1912 т. . . . .	111
№ 6.	Распредѣленіе жителей по народностямъ. (По даннымъ уѣздной администраціи) . . . . .	112
№ 7.	Количество земли, приходящейся на 100 душъ мужского пола (не считая жителей городовъ Батума и Карса) . . . . .	114
№ 8.	Соотношеніе удобныхъ, неудобныхъ земель и запашки. . . . .	116
№ 9.	Распредѣленіе земель по угодьямъ (по даннымъ Совѣщанія Управляющихъ Казенными Палатами Кавказскаго края) . . . . .	118
№ 10.	Распредѣленіе посѣвной площади по культурамъ. . . . .	120
№ 11.	Высѣвъ важнѣйшихъ хлѣбовъ. . . . .	122
№ 12.	Сборъ полевыхъ растений съ 1 казен. десятины въ пудахъ. (По даннымъ Центрального Статистическаго Комитета). . . . .	123
№ 13.	Сборъ, потребленіе и излишекъ (или недостатокъ) продовольственныхъ хлѣбовъ. . . . .	124
№ 14.	Свѣдѣнія о числѣ домашнихъ животныхъ въ 1912 г. (По даннымъ губернскихъ и областныхъ ветеринарныхъ инспекторовъ). . . . .	126
№ 15.	Количество кормовъ, приходящихся на 1 кормовую единицу скота. . . . .	128
№ 16.	Количество скота, приходящагося на 100 душъ мужского пола . . . . .	129
№ 17.	Ремонтъ стадъ . . . . .	130
№ 18.	Количество скота, имѣющагося къ вывозу. . . . .	131
№ 19.	Количество продуктовъ скотоводства. . . . .	131
№ 20.	Передвиженіе гуртоваго скота черезъ ветеринарный пунктъ въ Батумѣ въ теченіе 1913 года. . . . .	132
№ 21.	Данные осмотра сырыхъ животныхъ продуктовъ на ветеринарномъ пунктѣ въ г. Батумѣ въ теченіе 1913 года. . . . .	133
№ 22.	Площадь лѣсонасажденія и запасъ древесины . . . . .	134
№ 23.	Эксплоатація лѣсныхъ матеріаловъ. . . . .	135
№ 24.	Свѣдѣнія о числѣ фабрикъ и заводовъ въ Батумской и Карсской областяхъ въ 1912 году (по свѣдѣніямъ администраціи) . . . . .	136
№ 25.	Батумская таможня . . . . .	137
№ 26.	Орджохская таможня. . . . .	138
№ 27.	Потребленіе (въ пудахъ) нѣкоторыхъ продуктовъ населеніемъ района . . . . .	138
№ 28.	Среднее годовое отправленіе грузовъ со станцій Закавказскихъ ж. дор. за трехлѣтіе 1910—1912 г. г. . . . .	139



## IV



## Списокъ источниковъ и матеріаловъ.

„Желѣзнодорожная статистика перевозки грузовъ за 1910, 11 и 12 г.

„Обзоръ внѣшней торговли за 1911 годъ“.

„Районъ Тифлиско-Карсско-Эриванской ж. д. въ экономическомъ и коммерческомъ отношеніи“.

„Финансовые итоги и грузооборотъ Перевальной дороги“.

„Экономическая записка къ проекту постройки линіи ж. д. Боржомъ-Карсъ“

„Предварительная экономическая записка къ проекту постройки линіи ж. д. Батумъ-Карсъ“.

„Предварительная экономическая записка къ проекту постройки линіи жел. дор. Араксъ-Кульпы“.

„Кавказскій Календарь на 1908 годъ“.

„ „ „ 1909 „

„ „ „ 1911 „

„ „ „ 1913 „

„ „ „ 1914 „

„Сельскохозяйственный обзоръ по Закавказью за 1911 годъ“.

„ „ „ „ 1912 „

„Труды съѣзда дѣятелей Черноморскаго побережія Кавказа“.

„Батумъ и его окрестности“.

„Обзоръ Батумской области за 1903 годъ“.

„ „ „ „ 1910 „

„Обзоръ Карсской „ „ 1911 „

„ „ „ „ 1912 „

„Памятная книжка и адресъ-календарь Карсской области“.

Царевичъ Ватухти: „Географія Грузіи“.

Ав. Н. Арасханьянцъ: „Закавказская хлѣбная торговля“.

Петровичъ: „Продовольственная нужда въ Закавказьѣ“.

„Виды на урожай и состояніе скотоводства въ Закав. въ 1913 году“.

„Урожай и состояніе скотоводства въ Закавк. въ 1913 году“.

„Итоги урожая и состояніе скотоводства въ Закав. въ 1913 году“.

Калантаръ: „Характеристика кавказскихъ породъ овецъ“.

„Рукописный очеркъ г. Тимофеева о скотоводствѣ въ Батумской области съ приложеніемъ отчетовъ пунктовыхъ ветер. врачей“.

„Рукописныя свѣдѣнія о торговлѣ скотомъ отъ мясоторговцевъ“.

Раковицъ: „Цѣнности Батумской области“.

Павловскій: „Кавказскія каменноугольныя мѣсторожденія“.

Лисовскій: „Чорохскій край“.

„Матеріалы для геологіи Кавказа“.



**В. Меллеръ и М. Денисовъ:** „Полезныя ископаемыя и минеральныя воды Кавказскаго края“.

„Отчеты Кавказскаго гор. Управ. за 1908 и 1910 годы“.

**Вермишевъ:** „Краткій очеркъ горнаго хозяйства Батумской области“ (рукопись).

„Списокъ заявокъ въ Батумской области“.

„Рукописныя свѣдѣнія отъ администраціи Дзансульскихъ, Кварцханскихъ и Хотскихъ рудниковъ“.

„Свѣдѣнія по различнымъ вопросамъ отъ Батумской Городской Управы“.

„Всевозможныя рукописныя свѣдѣнія по различнымъ вопросамъ отъ мѣстныхъ свѣдущихъ лицъ“.



## I.

## О постройкѣ Батумъ - Карсской желѣзной дороги.

Батумская область съ городомъ Батумомъ и его портомъ были присоединены къ Россіи въ 1878 году; но, если городъ Батумъ изъ жалкой деревушки, какою онъ былъ при Турецкомъ владычествѣ, очень быстро превратился въ цвѣтущій городъ съ сильно развитою заводскою промышленностью и со сто-милліоннымъ грузооборотомъ порта то, наоборотъ, почти вся Батумская область, за исключеніемъ прибрежной ея части и въ настоящее время, прежнему остается въ такомъ видѣ, что мало чѣмъ отличается отъ сосѣднихъ Турецкихъ областей.

Могучимъ толчкомъ къ развитію Батума и его торгово-промышленной жизни послужила постройка желѣзной дороги, соединившей Батумъ съ сѣтью Закавказскихъ желѣзныхъ дорогъ; но дорога эта, окончившаяся у Батума и непродолженная далѣе въ долину Чороха, не могла пробудить къ жизни Батумскую область.

Будучи отдѣлена отъ остальнаго Кавказа высокими малодоступными горными хребтами, представляя собою страну чрезвычайно гористую, Батумская область находится въ полной зависимости отъ устройства искусственныхъ путей сообщенія.

Богатства Батумской области—древней Колхиды или Лазики, были извѣстны еще Грекамъ, и къ обладанію ими стремились всѣ народы, извѣстные въ исторіи.

О богатствахъ Колхиды создавались цѣлыя легенды, а о томъ, что эти легенды имѣли подъ собою почву, можно судить по слѣдамъ, которые оставили въ горахъ и пещерахъ Батумской области ея прежніе обитатели: греки, римляне, генуезцы.

При расчисткѣ лѣсовъ часто находятъ груды шлаковъ, оставшихся отъ выплавки жѣла, а при разработкѣ въ настоящее время рудныхъ мѣсторожденій зачастую выкапываются на старыя заброшенныя штольни, оставшіяся отъ древнихъ.

Многочисленныя развалины церквей, монастырей, крѣпостей и пр. свидѣтельствуютъ о жизни, кипѣвшей здѣсь во всѣ времена, исчезнувшей съ водвореніемъ владычества Турокъ и, къ сожалѣнію, и до настоящаго времени не возродившейся.

Развитіе жизни въ этой горной странѣ было возможно, конечно, лишь при существованіи хорошихъ путей сообщенія, и о томъ, что вся страна въ прежнее время была покрыта густою сѣтью колесныхъ и вьючныхъ дорогъ, свидѣлствуютъ многочисленные, повсюду разбросанныя развалины каменныхъ мостовъ, поражающихъ иногда красотой и прочностью постройки.

Пощадивъ мосты, время совершенно уничтожило самыя дороги, не оставивъ отъ нихъ даже слѣдовъ, и о создавшемся, въ настоящее время, сверхъ-естественномъ бездорожьи возможно составить себѣ понятіе лишь побывавъ на мѣстѣ.

Даже административные центры Батумской области не всѣ связаны колеснымъ сообщеніемъ, и движеніе внутри области происходитъ въ лучшемъ случаѣ верхомъ и на ослахъ.

При производствѣ изысканій приходилось часто переносить весь багажъ партій съ палатками, инструментами и матеріаломъ на спинахъ людей, такъ какъ, даже между отдаленными селеніями, сообщеніе часто происходитъ только пѣшкомъ по тропамъ, носящимъ Турецкое названіе, въ переводѣ на русскій языкъ обозначающее „для одной ноги“.

Нѣтъ ничего удивительнаго, что, при такихъ условіяхъ, сказочныя богатства разбросанныя по всей области, дѣйствительно обслѣдованныя и вполне надежныя, за исключеніемъ прибрежнаго района ближайшаго къ Артвинскому шоссе, остаются и до



настоящего времени неиспользованными, несмотря на то, что, въ противоположность обычному порядку вещей, здѣсь не было недостатка въ предприимчивыхъ людяхъ, не останавливавшихся передъ крупными затратами.

О рудныхъ мѣсторожденіяхъ и ихъ богатствѣ и о существующемъ состояніи горной промышленности сказано въ соотвѣствующихъ главахъ экономической записки, здѣсь же лишь отмѣчу, что высокое процентное содержаніе мѣди въ нѣкоторыхъ рудахъ и легкость ея добычи давали возможность разрабатывать руды въ небольшихъ количествахъ, даже и при описанномъ бездорожьи, и всторонѣ отъ колесныхъ дорогъ, примѣняя перевозку грузовъ на вьюкахъ; вблизи же Артвинскаго шоссе были построены и вновь строятся мѣдноплавильные заводы, съ подъѣзными къ нимъ шоссевыми путями, подвѣсными канатными дорогами, нефтепроводами и пр.

Все это оказалось доступнымъ для района, ближайшаго къ Батуму, и лишь для цѣнныхъ мѣдныхъ рудъ, главная же масса разнообразныхъ горныхъ, лѣсныхъ и прочихъ богатствъ, разбросанныхъ по всей области, и преимущественно въ глубинѣ ея, останется и впредь недоступною, пока не будетъ проложена желѣзнодорожная колея по долинѣ рѣки Чороха и его притока Имерхеви.

О томъ, какимъ тормазомъ, при существующихъ географическихъ и топографическихъ условіяхъ, является бездорожье и какой могучій толчекъ дастъ постройка желѣзной дороги, можно судить по прошлому Батума и Батумскаго порта. Несмотря на прекрасныя природныя качества Батумской бухты, на быстро нарождающуюся Бакинскую промышленность и на благопріятныя данныя для развитія заграничнаго экспорта нефтяныхъ продуктовъ, торговые обороты Батума въ первое время развивались слабо, и, по свидѣтельству близорукихъ наблюдателей, Батумъ и послѣ присоединенія его къ Россіи продолжалъ оставаться ничтожнымъ городкомъ, неимѣющимъ будущности.

Но проведеніе желѣзнодорожной вѣтви отъ станціи Самтреди къ Батуму въ 1883 году послужило такимъ голчкомъ къ развитію и города и порта, что грузооборотъ порта въ нѣсколько лѣтъ достигъ цифры нѣсколькихъ десятковъ милліоновъ пудовъ, а въ городѣ возникла солидная заводская промышленность.

Полный грузооборотъ Батумскаго порта, выраженный въ рубляхъ, составлялъ:

	Вывозъ.	Привозъ.	Всего.
Въ 1878 г. . . . .	32.423 р.	7.111 р.	39.534 р.
„ 1879 „ . . . . .	227.827 „	192.951 „	420.780 „
„ 1880 „ . . . . .	239.245 „	173.101 „	412.346 „
„ 1883 „ . . . . .	2.605.205 „	412.412 „	3.017.617 „
„ 1884 „ . . . . .	9.657.524 „	2.121.368 „	11.778.892 „
„ 1889 „ . . . . .	25.289.936 „	7.488.936 „	32.778.872 „

что соотвѣтствуетъ грузообороту порта болѣе **шестидесяти милліоновъ пудовъ.**

Стоитъ только познакомиться съ очерками и воспоминаніями разныхъ лицъ, посѣщавшихъ Батумъ въ первые годы по присоединеніи его къ Россіи, чтобы убѣдиться, какимъ важнымъ факторомъ во всестороннемъ развитіи жизни оказалось соединеніе Батума съ желѣзнодорожной сѣтью.

Нечего и говорить, что на развитіе горной и лѣсной промышленности, скотоводства, культуры плодовыхъ и масличныхъ деревьевъ, винограда и табака въ Артвинскомъ и Арданучскомъ округахъ, проведеніе желѣзной дороги окажетъ вліяніе во всякомъ случаѣ не меньшее.

Опытъ существующихъ въ Чорохскомъ районѣ заводовъ Кавказскаго мѣднопромышленнаго общества показываетъ, что заводъ, рассчитанный на выплавку  $\frac{1}{4}$  милліона пудовъ мѣди, уже однимъ фактомъ своего существованія вызываетъ грузооборотъ не менѣе одного милліона пудовъ, не считая необходимаго для плавки топлива.



Въ первые годы, во время постройки завода, или при работахъ по расширенію завода, заводской грузооборотъ значительно возрастаетъ, вслѣдствіе подвоза частей машинъ, трубъ, принадлежностей подвѣсныхъ дорогъ, различного строительнаго матеріала и пр.

Количество топлива, потребляемаго такимъ заводомъ, достигаетъ одного милліона пудовъ нефти или полутора милліона пудовъ кокса.

Высокая цѣна кокса, а часто и полное его отсутствіе на рынкѣ, составляли одно изъ главныхъ препятствій къ развитію мѣстной горной промышленности и вынуждали, напримѣръ, Кавказское Мѣднопромышленное Общество, несмотря на вызываемыя этимъ крупныя затраты, перейти отъ кокса къ нефти и построить для этого специальный нефтепроводъ.

Недостатокъ и дороговизна топлива особенно ощутительны для мѣстностей болѣе удаленныхъ отъ Батума и для предпріятій, не располагающихъ крупными средствами, необходимыми для сооруженія нефтепровода.

Въ настоящее время этотъ вопросъ еще болѣе усложняется сильнымъ вздорожаніемъ нефти, заставляющимъ подумывать объ обратномъ переходѣ на коксъ.

Единственнымъ выходомъ изъ этого заколдованнаго круга является все та же постройка желѣзной дороги, но съ продолженіемъ ея черезъ Яланузъ-Чамскій перевалъ въ Карсскую область на соединеніе съ разрѣшенной къ постройкѣ Ольтинскою линіею Боржомъ-Карсской желѣзной дороги, которая и снабдитъ Батумскій горнопромышленный районъ дешевымъ Ольтинскимъ каменнымъ углемъ и коксомъ.

Горныя богатства Батумской области возможно эксплуатировать двоякимъ путемъ: или выплавкой на мѣстѣ добычи руды и вывозомъ готоваго металла, или же только разработкой руды и вывозомъ ея, какъ таковой, на ближайшіе мѣдноплавильные заводы или къ Батумскому порту для отправки на русскіе и заграничные рынки.

При отсутствіи желѣзнодорожнаго сообщенія и при связанной съ этимъ дороговизнѣ всякихъ перевозокъ, въ настоящее время возможна разработка рудъ лишь съ цѣлью выплавки ихъ здѣсь же на мѣстѣ, но такой способъ эксплоатаціи требуетъ примѣненія крупнаго капитала, необходимаго для постройки мѣдноплавильныхъ заводовъ; между тѣмъ, въ интересахъ широкаго развитія горной промышленности, желательно содѣйствовать примѣненію къ дѣлу и мелкаго капитала.

Постройка желѣзной дороги въ долинѣ рѣки Чороха и его притока Имерхеви, при высокопроцентномъ содержаніи многихъ мѣстныхъ рудныхъ мѣсторожденій, сдѣлаетъ возможной разработку рудъ, съ цѣлью перевозки ея къ существующимъ заводамъ и къ Батумскому порту, а это въ свою очередь, дастъ возможность возникнуть целому ряду мелкихъ предпріятій на тѣхъ заявочныхъ площадяхъ, которыя покрываютъ собою болѣе  $\frac{1}{6}$  части поверхности всей Батумской области.

Примѣры такой эксплоатаціи мы видимъ въ прошломъ, когда богатая, по содержанію мѣди, руда Хотскихъ рудниковъ (до 28—30%), расположенныхъ вблизи турецкой границы у рѣки Чороха выше Артвина, отправлялась для выплавки на Эрзерумскій мѣдноплавильный заводъ въ 11 верстахъ отъ Батума.

Самый способъ выплавки мѣди требуетъ иногда прибавки къ имѣющейся рудѣ такой руды, какой нѣтъ на рудникахъ даннаго завода, но которая находится на соседнихъ рудникахъ; но такія перевозки возможны лишь при наличности желѣзнодорожнаго пути.

Потребность въ обмѣнѣ рудами настолько велика, что даже при отсутствіи желѣзной дороги о такомъ обмѣнѣ велись переговоры между Дзансульскими и Квартавскими заводами.

Какіе крупные размѣры могутъ принять мѣстныя перевозки рудъ, какъ по обмѣну рудъ, такъ и по продажѣ рудъ на заводы мелкими промышленниками, можно судить изъ того, что одинъ заводъ Кавказскаго Мѣднопромышленнаго общества, при достиженіи намѣченной имъ выплавки 500 тысячъ пудовъ мѣди въ годъ, предполагаетъ перерабатывать до 35 милліоновъ пудовъ руды.



Помимо вывоза рудъ, предназначенныхъ для выплавки мѣди, значительный спросъ предъявляется на сѣрный колчеданъ южно-русскими заводами для выдѣлки сѣрной кислоты. Такъ въ минувшемъ году Кавказское Мѣднопромышленное общество получило предложеніе отъ одного изъ такихъ заводовъ на поставку 700 тысячъ пудовъ сѣрнаго колчедана, но сдѣлка эта не могла состояться потому, что на рудникахъ именно этого общества не имѣется такой руды; въ то время, какъ огромныя залежи ея находятся въ районахъ, ближайшихъ къ Артвину откуда вывозу руды препятствуетъ дороговизна перевозки.

Помимо обширныхъ повсюду разбросанныхъ мѣсторожденій мѣди въ Батумской области встрѣчаются и мощныя залежи марганцевыхъ, желѣзныхъ и иныхъ рудъ, подробно описанныхъ въ соотвѣтствующихъ главахъ экономической записки.

Объ эксплуатаціи этихъ рудъ, при низкой продажной ихъ стоимости и дороговизнѣ перевозки, до постройки желѣзной дороги не можетъ быть и рѣчи; между тѣмъ, нѣтъ никакого сомнѣнія, что послѣ устройства желѣзнодорожнаго пути, марганцевыя и желѣзныя руды, при существующемъ на нихъ спросѣ, въ большомъ количествѣ направятся къ Батумскому порту.

Въ послѣдніе годы экспортъ Чіатурскаго марганца достигалъ 60 милліоновъ пудовъ, и черезъ одинъ Батумскій портъ, несмотря на его отдаленность отъ мѣста добычи, вывозилось около 20 милліоновъ пудовъ. Нѣтъ сомнѣнія, что только отсутствіе дешевой желѣзнодорожной перевозки препятствуетъ такому же, если не большому, развитію экспорта Чорохскаго марганца, превосходящаго Чіатурскій по своимъ качествамъ и залегающаго лишь въ 40—50 верстахъ отъ Батумскаго порта. Такимъ образомъ принятый въ расчетъ предполагаемый вывозъ марганца въ 10 милліоновъ пудовъ ни въ какомъ случаѣ нельзя назвать преувеличеннымъ.

Эксплуатаціей мѣстныхъ желѣзныхъ рудъ еще въ 1901—1903 годахъ предполагала заняться фирма Крезо, но предпріятіе это не могло состояться вслѣдствіе отказа въ разрѣшеніи постройки необходимой для этого желѣзной дороги.

Подробное описаніе различныхъ полезныхъ ископаемыхъ, встрѣчающихся въ Батумской области и свѣдѣнія о ихъ составѣ, мощности залеганій и пр. приведены въ соотвѣтствующихъ главахъ записки, здѣсь же я упомянулъ о главнѣйшихъ изъ нихъ для иллюстраціи того, какія богатства заключаютъ въ себѣ Чорохскій край и какимъ тормазомъ къ ихъ эксплуатаціи является отсутствіе желѣзной дороги.

Въ подробномъ статистическомъ обзорѣ мѣстнаго грузооборота будетъ показано, какія широкія перспективы откроются, съ постройкой желѣзной дороги, для развитія лѣсопромышленности, скотоводства, культуры масличныхъ деревьевъ, винограда, табака и пр.

До сихъ поръ я говорилъ о томъ, насколько необходима постройка желѣзной дороги по долинамъ рѣкъ Чороха и Имерхеви для удовлетворенія мѣстныхъ нуждъ Батумской области, но уже въ вопросѣ о снабженіи Чорохскаго горнопромышленнаго района углемъ и коксомъ мы сталкиваемся съ необходимостью выйти изъ предѣловъ Батумской области и перейти черезъ Аланузъ-Чамскій переваль въ Карсскую область для соединенія съ Ольтинской угольной вѣткою.

Въ дальнѣйшемъ, изъ подробнаго экономическаго обслѣдованія Батумской и Карсской областей, будетъ видно, что соединеніе этихъ двухъ областей между собою рельсовымъ путемъ вызывается и другими разносторонними нуждами; такъ, между прочимъ, при обиліи прекрасныхъ альпійскихъ пастбищъ въ Карсской области, необходимо дать кратчайшій выходъ къ морю для вывоза скота; при различіи климатическихъ и прочихъ условій двухъ сосѣднихъ областей надо облегчить возможность лѣсному матеріалу верхнихъ зонъ Батумской области направиться, съ одной стороны, въ безлѣсную Карсскую область, съ другой стороны къ ящичнымъ заводамъ города Батума, а Кульпинской соли къ Батумскому порту для вывоза за границу и т. д.

Такимъ образомъ дорога, идея которой возникаетъ изъ желанія удовлетворить законнѣйшія мѣстныя нужды Батумской области, совершенно логически и послѣдова-



тельно превращается въ желѣзнодорожную магистраль первостепеннаго значенія, такъ какъ, будучи доведена до своего естественнаго конца у точки примыканія къ Александрополь-Джультинской линіи, проектируемая линія Батумъ-Артвинъ-Ягны-Бугдашенъ создаетъ кратчайшій транзитный путь для всего грузового движенія между Персіей и портами Чернаго Моря, а въ случаѣ постройки соединительной вѣтки Квалони-Супса, то и между Персіей и промышленными районами западной части Европейской Россіи при посредствѣ Черноморско-побережной дороги.

Статистика движенія грузовъ показываетъ, что большинство грузовъ, обращающихся между Персіей и портами Чернаго моря, уже и теперь проходятъ черезъ Батумскій портъ, предпочитая этотъ портъ, несмотря на вызываемый этимъ излишній пробѣгъ по желѣзнымъ дорогамъ.

Точно также въ Батумскомъ порту сосредоточиваются всѣ операціи по иностранному привозу, а за исключеніемъ марганца, и по всему заграничному вывозу Закавказья.

Природныя качества Батумской бухты таковы, что при полномъ неустройствѣ, тѣснотѣ и необорудованности порта, даже марганецъ, особенно чуткій къ стоимости перевозки, вслѣдствіе своей низкой стоимости имѣетъ склонность тѣготѣть къ Батуму, не взирая на накладной расходъ по лишнему пробѣгу. Подобное тяготѣніе объясняется отчасти тѣмъ обстоятельствомъ, что заграничный морской фрахтъ на Батумскій портъ на полъ шиллинга на тонну дешевле, чѣмъ на остальные порты Закавказья, что, именно, и объясняется хорошей репутаціей порта.

Такъ было всегда со времени присоединенія Батума къ Россіи, и все же при всякомъ ходатайствѣ объ улучшеніи и расширеніи порта и объ устраненіи неустройствъ, наносящихъ убытки въ торговлѣ, всегда встрѣчалось возраженіе въ томъ смыслѣ, что движеніе грузовъ къ болѣе удаленному, расположенному восторонѣ, Батумскому порту, явленіе временное, ненормальное, что Батумскій портъ не имѣетъ будущаго, такъ какъ у него нѣтъ своего собственнаго питательнаго района и т. д.

Сама жизнь доказала пагубную ошибочность такого взгляда, но лишь постройка желѣзной дороги отъ Батумскаго порта вглубь страны по долинѣ рѣки Чороха и далѣе, на соединеніе съ Александрополь-Джультинской линіей, избавить насъ отъ источника заблужденій въ будущемъ, упрочить положеніе Батумскаго порта и, вмѣстѣ съ тѣмъ, дать кратчайшій выходъ къ Батумскому порту тѣмъ грузамъ Персидскаго товарообмѣна, которые и теперь сюда идутъ длиннымъ, кружнымъ путемъ.

При обсужденіи вопроса о переустройствѣ Джульфо-Тавризскаго шоссе въ желѣзную дорогу и о постройкѣ Урмійской вѣтки, будущій грузооборотъ этихъ линій исчислялся, отчасти, на основаніи тѣхъ соображеній, что, хотя транзитный путь Батумъ-Тифлисъ-Джульфа-Тавризь не дастъ сокращенія въ разстояніи по сравненіи съ направлениемъ Трапезондъ-Тавризь, но, при дурномъ состояніи этого послѣдняго пути, преимущества дешевизны перевозки товаровъ отъ берега Чернаго моря къ Тавризу остаются на сторонѣ направленія ихъ по Русскимъ желѣзнымъ дорогамъ.

Но не всегда же Турецкія дороги будутъ такъ дурны, и, по нѣкоторымъ свѣдѣніямъ, уже и въ настоящее время по шоссе Трапезондъ-Эрзерумъ уложена узкая колея желѣзной дороги, а потому ни въ какомъ случаѣ не слѣдуетъ пренебрегать тѣмъ огромнымъ, болѣе 200 верстъ, сокращеніемъ въ транзитномъ разстояніи, которое даетъ направленіе Батумъ-Артвинъ-Бугдашенъ-Джульфа-Тавризь по сравненіи съ направлениемъ Батумъ, и даже Поти-Тифлисъ-Джульфа-Тавризь.

Современныя условія торговаго мореплаванія требуютъ высокой степени совершенства портовъ, доступныхъ во всякое время для самыхъ глубоководящихъ судовъ.

Огромная цѣнность океанскихъ пароходовъ вынуждаетъ стремиться къ увеличенію быстроты всѣхъ грузовыхъ операцій, что достигается оборудованіемъ портовъ многочисленными пакгаузами, желѣзнодорожными путями и всевозможными механическими приспособленіями.



Государства, желающія принимать участіе въ міровой торговлѣ, должны обзаводиться подобными портами, стоящими десятки милліоновъ рублей.

При подобныхъ условіяхъ поневолѣ приходится ограничиться устройствомъ небольшого числа портовъ, обставленныхъ за то согласно послѣднему слову портостроительнаго искусства.

На 10 международномъ судоходномъ конгрессѣ была установлена желательность устройства одного-двухъ такихъ портовъ для каждого отдѣльнаго моря, и для Чернаго моря такими портами были намѣчены Одесса и Батумъ.

Интересы Русскаго Государства требуютъ, чтобы черезъ Русскій, а не какой-нибудь сосѣдній Турецкій портъ, направлялись всѣ грузы, предназначенные питать сосѣднія съ ними области Персіи и Турціи, или составляющіе предметъ ихъ вывоза.

Полное бездорожье, царящее въ Турецкой Арменіи и нестройство Трапезондскаго порта давали намъ легкую возможность сдѣлать недоступными для иностранныхъ товаровъ Персидскіе рынки, путемъ простого запрещенія заграничнаго транзита по нашимъ Закавказскимъ дорогамъ.

Несомнѣнно, что эта мѣра временная, и съ возникновеніемъ возможности доступа иностранныхъ товаровъ въ Персію черезъ Турецкіе порты, изъ двухъ золъ придется выбрать меньшее и отвлечь эти грузы отъ Турецкихъ портовъ и дорогъ къ Русскимъ.

Такое будущее, конечно, только упрочить положеніе проектируемой Батумъ-Карсской желѣзной дороги и увеличить ея транзитное значеніе. При этомъ вполнѣ естественно ожидать, что проектируемая желѣзная дорога, путемъ постройки боковыхъ питательныхъ вѣтвей, разрастется въ значительную желѣзнодорожную сѣть, предназначенную обслуживать, помимо нашей Батумской области, также и сосѣднія области Турецкой Имперіи.

Питаніе Турецкихъ областей при посредствѣ Русской желѣзной дороги и Русскаго торговаго порта вполнѣ отвѣчаетъ интересамъ Русскаго Государства вообще и русской промышленности въ частности, наличность же хорошо оборудованнаго Батумскаго порта, связаннаго желѣзнодорожной сѣтью съ внутренними горными округами Турціи, предотвратитъ возможность невыгоднаго для Россіи расширенія дѣятельности Трапезондскаго порта, сдѣлавъ такое предпріятіе мало выгоднымъ.

Батумскій портъ превратится въ узелъ, къ которому, благодаря кратчайшимъ сухопутнымъ разстояніямъ и большей дешевизнѣ морского фрахта на Батумъ, будутъ стекаться, какъ морскіе грузы, такъ и сухопутные; послѣдніе также и со стороны Черноморско-побережной дороги, такъ какъ, съ устройствомъ соединительной спрямляющей вѣтки Квалони-Супса, путь отъ Керчи и Ростова на Персію и обратно окажется кратчайшимъ въ направленіи на Батумъ-Артвинъ-Бугдашень-Джульфу.

Постройка вѣтки Квалони-Супса неизбежна, такъ какъ она логически вытекаетъ изъ самой идеи постройки Черноморско-побережной дороги, устраиваемой не только для бережного сообщенія, но и съ цѣлью приближенія Черноморскаго побережья къ центру Россіи.

Было бы несправедливо не озаботиться посредствомъ постройки спрямляющей вѣтки Квалони-Супса о приближеніи къ Россіи самой типичной субтропической части Русской Ривьеры—Батумскаго и, особенно богато одареннаго, Захорохскаго побережья, съ прочно, промышленно, установившимися культурами: чая, мандариновъ, апельсиновъ, лимоновъ, бамбука, цвѣтовъ, декоративныхъ тропическихъ растений и пр.

Для такихъ культуръ, какъ фрукты, цвѣты, прекрасный Артвинскій виноградъ и пр., важенъ каждый десятокъ верстъ сокращенія пути.

Хотя изъ сказаннаго выше и изъ подробнаго экономическаго обслѣдованія и видно насколько обоснованно выбрано направленіе проектируемой дороги и насколько назрѣла необходимость ея постройки, но я еще разъ хочу подчеркнуть, что какъ бы другія направленія не намѣчались, съ измѣненіемъ даже пунктовъ примыканія и



существующимъ дорогамъ, въ интересахъ того или иного транзита, **никакая постройка никакой иной желѣзнодорожной линіи** не избавитъ отъ необходимости проложить желѣзнодорожную колею по долинѣ рѣки Чороха на соединеніе съ желѣзными дорогами въ Карсской области, разъ только мы не хотимъ искусственно тормозить развитие, всесторонне, богато одаренной Батумской области. Постройка желѣзной дороги для удовлетворенія законнѣйшихъ нуждъ этого края сама по себѣ составляетъ цѣль, которая оправдывается всѣми имѣющимися на лицо данными.

ДЕПОЗИТАРНОЕ  
ХРАНЕНИЕ

Постройка желѣзной дороги, прорѣзывающей всю область по долинамъ рѣкъ Чороха и Имерхеви, наконецъ, дѣйствительно присоединитъ Аджарію и Шавшетію къ Россіи и сдѣлаетъ ихъ Русскими областями, а не Турецкими провинціями, какими онѣ продолжали оставаться до настоящаго времени.

Вліяніе этой дороги будетъ тѣмъ болѣе желательнымъ, что населеніе Батумской области, хотя и мусульманское, но грузинскаго происхожденія, а не Турецкаго, и отуречиваніе его, какъ это ни странно, съ особенной силой продолжалось уже при русскомъ владычествѣ.

Какое вліяніе на мѣстное населеніе можетъ оказать постройка желѣзной дороги и развитіе промышленной жизни, можно видѣть по населенію прибрежнаго Батумскаго и сосѣдняго Кобулетскаго районовъ, и по сравненіи его съ тѣми воинственными Кобулетцами, которые описываются очевидцами вступленія русскихъ войскъ въ Батумскую область въ 1878 году.

Какъ я уже говорилъ раньше, о постройкѣ желѣзнодорожнаго пути по долинѣ Чороха хлопотала еще въ 1901—1903 годахъ фирма Крезо, но хлопоты этой фирмы, какъ и одновременныя съ ними хлопоты Кавказскаго Мѣднопромышленнаго Общества, не увѣнчались успѣхомъ, встрѣтивъ препятствіе со стороны военнаго вѣдомства.

Если дорога эта до настоящаго времени еще не построена, то не потому, что ея необходимость и доходность недостаточно доказаны и не потому, что къ сооруженію встрѣчаются затрудненія въ техническомъ отношеніи, но единственно потому, что въ то время къ постройкѣ желѣзнодорожной линіи по долинѣ Чороха встрѣчались препятствія стратегическаго свойства.

По тѣмъ же причинамъ и мнѣ было первоначально отказано въ разрѣшеніи производства изысканій, но затѣмъ, въ Январѣ 1911 года, въ виду **измѣнившихся условій**, такое разрѣшеніе было мнѣ дано, и, мало того, отъ меня была отобрана военнымъ вѣдомствомъ подписка объ обязательствѣ съ моей стороны произвести изысканія, а въ случаѣ возможности, то и самую постройку не до Артвина только, но на всемъ протяженіи отъ Батума до примыканія къ Александрополь-Джультинской линіи.

Такимъ образомъ военное вѣдомство подчеркнуло полную желательность, и по моему необходимости, постройки этой линіи.

Я не знаю, какими соображеніями руководствовалось военное вѣдомство, но, мнѣ кажется, что оборона Батумской области, помимо облегченія передвиженій и перевозокъ въ военное время, въ сильнѣйшей степени облегчится тѣмъ вліяніемъ, какое присутствіе желѣзной дороги окажетъ на населеніе въ мирное время, а мы знаемъ, что разумныя мѣры, принимаемыя заблаговременно въ мирное время, могутъ оказать немаловажное вліяніе на обстоятельства военнаго времени.

Необходимость придерживаться, при опредѣленіи будущаго грузооборота дороги, статистическихъ данныхъ о существующихъ перевозкахъ, въ значительной степени затрудняетъ задачу опредѣленія будущей доходности дороги, призванной не взять съ существующихъ дорогъ уже готовые грузы, а, преимущественно ихъ вновь создать путемъ неизбежнаго оживленія обслуживаемаго дорогой района.

Но, несмотря на такія неблагопріятныя условія, экономическое обследованіе, основанное на очень скромныхъ предположеніяхъ даже для такихъ многообѣщающихъ перевозокъ, какъ различныя руды, каменный уголь и прочіе горнозаводскіе грузы, почти непринимающее во вниманіе несомнѣннаго рожденія въ области кирпичныхъ и цементныхъ заводовъ, разработку Орджохскаго мрамора и благопріятныя данныя



для созданія обширныхъ производствъ азотистыхъ удобреній и пр., все таки выясняетъ высокую доходность проектируемой желѣзной дороги, вполне оправдывающую крупныя затраты по постройкѣ горныхъ участковъ дороги.

Слѣдуетъ отмѣтить, что незначительная длина полного пробѣга для всѣхъ грузовъ, имѣющихъ пунктомъ назначенія или отправленія берегъ Чернаго моря, создаетъ то благоприятное обстоятельство, что тарифныя ставки почти для всѣхъ грузовъ получаются достаточно высокими, особенно для такихъ грузовъ, какъ сахаръ, мануфактура, шерсть, хлопокъ и др.

Не можетъ возбуждать никакого сомнѣнія, что по истеченіи нѣсколькихъ лѣтъ благотворное вліяніе дороги на оживленіе мѣстной жизни уже скажется и дорога не останется бездоходной, но можно быть увѣреннымъ, что доходность дороги обеспечена и къ моменту ея открытія, хотя бы для временнаго движенія. Одинъ фактъ утвержденія устава уже вызоветъ оживленіе всей мѣстной жизни, предрѣшитъ постройку новыхъ мѣдноплавильныхъ заводовъ и дастъ возможность приступить къ немедленной разработкѣ мѣдныхъ и марганцевыхъ рудъ. Всѣ эти грузы будутъ ждать лишь отправки перваго поѣзда къ Батумскому порту.

Усиленное движеніе въ первое же время послѣ открытія дороги вызоветъ перевозка къ строящимся и расширяющимся заводамъ наиболѣе выгоднаго, по тарифнымъ ставкамъ, груза: машинъ, ихъ частей, трубъ, различнаго строительнаго матеріала и пр. Эти послѣдніе грузы и въ настоящее время въ значительныхъ количествахъ перевозятся по существующему Артвинскому шоссе, марганецъ же въ количествѣ нѣсколькихъ милліоновъ пудовъ, ошибочно рассчитанный на возможность вывоза его на лодкахъ-каюкахъ по рѣкѣ Чороху, уже и теперь лежитъ, выработанный на мѣстѣ его добычи у Геула, близъ Чороха, ожидая устройства желѣзнодорожнаго сообщенія. Однимъ изъ мѣстныхъ промышленниковъ заключенъ контрактъ на доставку моремъ въ Одессу значительнаго количества Орджохскаго мрамора, но до постройки желѣзной дороги отправки производятся лишь въ незначительныхъ количествахъ и въ исчисленіяхъ грузооборота совершенно не приняты во вниманіе.

Такъ какъ ближайшій къ морю участокъ дороги, трассированной по долинѣ рѣки Чороха, не представитъ особенныхъ затрудненій для постройки, то его открытіе для движенія послѣдуетъ ранѣе окончанія постройки всей остальной линіи и, слѣдовательно, извѣстный грузооборотъ по повышенному временному тарифу создается значительно ранѣе предусмотрѣннаго настоящей запиской срока полного окончанія сооруженія всей линіи, а это, конечно, улучшить финансовыя результаты всего предпріятія.

Проектированная желѣзная дорога трассирована отъ города Батума долинами рѣкъ: Чороха, его притока Имерхеви и притока послѣдней Шавшетъ-су. Изъ долины послѣдняго, линія поворачиваетъ къ югу для развитія подъема на Яланузъ-Чамскій перевалъ, къ которому и подходитъ, огибая отроги горнаго массива Биль-Буланъ. Отъ Яланузъ-Чамскаго перевала, находящагося, приблизительно, на линіи кратчайшаго направленія Батумъ-Ягны-Бугдашенъ, проектируемая дорога спускается въ долину рѣки Куры, и далѣе, лишь незначительно уклоняясь отъ прямого направленія, подъ вліяніемъ топографическихъ особенностей, подходитъ къ Тифлисъ-Карсской желѣзной дорогѣ у развѣзда Ягны и примыкаетъ къ Александрополь-Джульфинской линіи у развѣзда Бугдашенъ.

Существенное отклоненіе отъ прямолинейнаго направленія проектируемая линія дѣлаетъ лишь въ предѣлахъ Батумской области, но это искривленіе линіи въ планѣ счастливо достигаемое при посредствѣ рѣчныхъ долинъ Имерхеви и Шавшетъ-Су съ одной стороны необходимо, какъ только что было сказано, для развитія подъема на Яланузъ-Чамскій перевалъ, съ другой стороны даетъ возможность идеальнѣйшимъ образомъ обслужить по очереди всѣ наиболѣе богатые горнопромышленныя районы области: Дзансульскій, Кварцханскій, Ходскій, Артвинскій и Имерхевскій съ Арднуцкимъ до самаго подъема на Яланузъ-Чамъ.



Горный же участокъ, направляющійся въ обходъ Биль-Булана, даетъ возможность использовать верхнюю лѣсистую зону Батумской области, заключающую наилучшій строевой лѣсъ.

Такимъ образомъ, произведенныя техническія и экономическія изысканія показали, что, при необычайно гористомъ характерѣ мѣстности, мѣстныя географическія и топографическія особенности не только не представляютъ непреодолимыхъ препятствій къ сооруженію желѣзной дороги, но, наоборотъ, даютъ возможность создать кратчайшее желѣзнодорожное сообщеніе между Батумскимъ портомъ и границей Персіи при одновременномъ наилучшемъ обслуживаніи всѣхъ мѣстныхъ нуждъ.

Трассировка линіи по долинамъ рѣкъ Чороха и Имерхеви дѣлаетъ легко осуществимыми въ техническомъ отношеніи боковыя отвлѣтленія, какъ къ югу по долине Чороха къ предѣламъ Турціи, такъ и въ долину Арданучъ-Су для эксплуатаціи мѣстныхъ богатствъ.

Подробное экономическое обследованіе районовъ тяготѣнія проектируемой дороги, подсчетъ вѣроятнаго количества мѣстныхъ и транзитныхъ грузовъ и финансовые результаты предпріятія изложены въ соответствующихъ главахъ экономической записки.

Нижеслѣдующія основныя данныя, заимствуемая изъ этихъ главъ записки, наглядно иллюстрируютъ экономическое значеніе Батумъ-Карсской желѣзной дороги.

Районъ тяготѣнія къ проектируемой линіи опредѣляется въ 9055 кв. верстъ съ населеніемъ въ 261 тыс. чел., что даетъ среднее населеніе на версту въ 750 чел. При такомъ сравнительно небольшомъ районѣ тяготѣнія (въ 26 кв. в. на версту пути), что обусловливается пересѣченнымъ рельефомъ мѣстности, и незначительной населенности,—грузооборотъ дороги весьма значителенъ и выражается въ слѣдующихъ цифрахъ (на версту пути):

грузовъ мѣстнаго движенія . . . . .	233 тыс. пуд.
„ транзитнаго движенія . . . . .	96 „ „

Усиленный грузооборотъ дороги при высокой относительно ставкѣ ( $\frac{1}{34}$ — $\frac{1}{39}$  съ пудовъ версты) опредѣляетъ ея высокую валовую доходность въ 16336 р. на версту и, несмотря на высокую строительную стоимость ея, какъ горной дороги (178.707 тыс. руб. съ версты),—дѣлаетъ предпріятіе не только не требующимъ приплаты казеннаго по облигаціонному капиталу, но и обезпечиваетъ акціонерный капиталъ въ первые же годы по сооруженію линіи чистой прибылью въ 143477 рублей.

При этомъ слѣдуетъ имѣть въ виду, что исчисленія экономической записки принимаются лишь строго достовѣрныхъ цифръ и не принимаютъ въ расчетъ всѣхъ безспорныхъ, но пока не подлежащихъ учету грузовъ, которыя получатъ проектируемая линія въ силу развитія грузооборота Россіи съ сопредѣльными странами: Турціей и Персіей. Между тѣмъ количество этихъ грузовъ весьма значительно. Остановиваясь въ частности на грузооборотѣ между Россіей и Персіей, мы замѣтимъ, что онъ систематически возрастаетъ. По даннымъ Персидскаго таможеннаго вѣдомства цѣнность русско-персидскаго товарообмѣна составляла въ 1904—1905 г. 407 мил. кранъ, а въ 1909—1910 г.—уже 489 мил. кранъ, т. е. за 5 лѣтъ возросла на 172 мил. кранъ или на (54%) Еще разительнѣе картина возрастанія русско-персидскаго товарообмѣна черезъ Джульфинскую таможню, которая—съ проведеніемъ Иранской жел. дор.—свяжетъ внутренность Персіи съ общей сѣтью російскихъ желѣзныхъ дорогъ. Русско-персидскій товарообмѣнъ черезъ Джульфинскую таможню составлялъ:

въ 1906 г.—1030000 пуд.

въ 1907 г.—127500 „ , т. е. больше противъ 1906 г. на 24%.



въ 1908 г.—1885000 пуд., т. е. больше противъ 1907 г. на 48%.

въ 1909 г.—2557000 „ , т. е. больше противъ 1908 г. на 35%.

Такимъ образомъ, хотя экономическая записка обрисовываетъ главнымъ образомъ значеніе жел. дороги Батумъ-Карсъ въ дѣлѣ мѣстнаго движенія, но есть полное основаніе полагать, что со временемъ она пріобрѣтетъ громадное транзитное значеніе, которое только усилится отъ тѣхъ измѣненій, которыя нынѣшняя война внесетъ во взаимоотношенія государствъ.

Инженеръ Д. Свищевскій:

---



## II.

### Опредѣленіе доходности и фискальные результаты предпріятія.

Въ нижеслѣдующихъ главахъ и статистическихъ таблицахъ настоящей экономической записки изложены результаты подробнаго экономического обслѣдованія будущаго значенія проектируемой линіи и приведены соображенія и цифровыя данныя о размѣрахъ ожидаемаго грузооборота.

Стоимость сооруженія линіи и размѣры потребнаго строительнаго капитала опредѣлены произведенными инструментальными изысканіями и составленными проектомъ и расцѣпочною вѣдомостью.

Стоимость сооруже-  
нія линіи.

Стоимость сооруженія всей линіи отъ ст. Батумъ, до примыканія къ Александрополь—Джультинской линіи у разъѣзда Бугдашенъ опредѣлена этими изысканіями въ 62261589 руб.

Принимая во вниманіе расходы и потери по реализаціи капитала и уплату процентовъ за время постройки въ 20% отъ общей суммы, для постройки проектируемой желѣзно-дорожной линіи потребуется реализовать:

$$62261589 + 62261589 \times 0,20 = 74713907 \text{ или кругло } 74714000 \text{ руб.}$$

При условіи соотношенія акціонернаго и облигаціоннаго капиталовъ, какъ 1:9, акціонерный капиталъ будетъ равняться 7471400 р. а облигаціонный . . . . . 67242600 „

Ежегодные платежи % и погашенія составятъ:

4 1/2 % на облигаціонный капиталъ . . . . .	3025917 руб.
0,130995% погашенія . . . . .	88083 „
5% купонный налогъ . . . . .	151296 „

Итого . . 3265296 руб.

Доходная статья согласно данныхъ экономической записки опредѣляется слѣдующимъ образомъ:

### ВАЛОВОЙ ДОХОДЪ

#### I. Пассажирское движеніе.

Направленіе линіи, дающее кратчайшій путь отъ Батумскаго порта въ Карсскую область и Эриванскую губернію и далѣе въ Персію, а также своеобразныя особенности линіи, обѣщающія возможность развитія поѣздокъ многочисленныхъ туристовъ, съ каждымъ годомъ все въ большемъ и большемъ количествѣ посѣщающихъ Батумъ, даютъ право рассчитывать на значительную доходность отъ пассажирскаго движенія.



Изъ осторожности доходъ отъ пассажирскаго движенія принять равнымъ исчисленному для Боржомъ—Карсской линіи т. е. въ 2000 р. съ версты.

Это составитъ всего  $2000 \times 348 = 696000$  рублей.

## II. Товарное движеніе.

Размѣры перевозокъ малой скорости и доходъ отъ перевозки грузовъ, исчислены:

РОДЪ ПЕРЕВОЗОКЪ.	Пудовъ.	Пудо-верстъ въ тысячахъ.	Доходъ отъ перевозки.
Грузы отправленія . . .	34355000	3371715	879902
„ прибытія . . . . .	19180300	3260594	895147
„ междустанц. перев.	24023000	1941100	413353
„ транзиты . . . . .	33545000	8189740	2416077
Итого . . . . .	111103300	16763149	4604479

## III. Дополнительные сборы.

Дополнительные сборы согласно таблицы № 31 исчислены въ 280172 рублей.

## IV. Сборы, независящіе отъ движенія.

Доходъ отъ храненія грузовъ, сборъ за простой вагоновъ и прочіе сборы, согласно примѣра существующихъ дорогъ принять кругло по 200 рублей съ версты, что составитъ:  $200 \times 348 = 69600$  р.

## V. Сборы отъ перевозки почты.

Сборы отъ перевозки почты согласно данныхъ принятыхъ для желѣзно-дорожной линіи Боржомъ-Карсъ опредѣленъ въ 100 рублей съ версты дороги, что составитъ:  $100 \times 348 = 34800$  руб.

Такимъ образомъ, **общая сумму валового дохода** линіи Батумъ Карсъ-Бугдашенъ составляетъ:

а) по пассажирскому движенію . . . . .	696000 руб.
б) по перевозкамъ малой скорости . . . . .	4604479 „
в) дополнительные сборы. . . . .	280172 „
г) сборы, независящіе отъ движенія . . . . .	69600 „
д) „ отъ перевозки почты. . . . .	34800 „

Итого.. 5685051 руб

## Пробѣгъ поѣздовъ.

а) Предполагая одну пару пассажирскихъ поѣздовъ, пробѣгъ этихъ поѣздовъ опредѣлимъ:

на горныхъ участкахъ:  $1 \times 2 \times 271 \times 365 = 197830$  поѣздо-верстъ.

на остальныхъ участкахъ:  $1 \times 2 \times 77 \times 365 = 56210$  „ „



б) Пробѣгъ товарныхъ поѣздовъ опредѣлится при средней нагрузкѣ поѣзда въ 16000 пудовъ:  $\frac{16763149000}{16000} = 1047696$  поѣздо-верстъ.

Изъ нихъ:

На горныхъ участкахъ  $\frac{1047696}{348} \times 271 = \dots 815878$  поѣздо-вер.

На остальныхъ участкахъ  $1047696 - 815878 = 231818$  „ „

в) Пробѣгъ хозяйственныхъ поѣздовъ принимается въ 5% отъ исчисленнаго пробѣга пассажирскихъ и товарныхъ поѣздовъ и составитъ  $(197830 + 56210 + 1047696) \times 0,05 = 65087$  поѣздо-верстъ.

#### Расходы по эксплуатаціи.

а) Принимая во вниманіе, что въ первые годы по открытіи движенія, для какового времени и расчитана доходность, ремонтные работы будутъ незначительны, вслѣдствіе мѣстныхъ условій и особенностей линіи, расходы, независящіе отъ движенія приняты въ 2500 р. на версту, что составитъ въ общемъ:  $2500 \times 348 = \dots 870000$  руб.

б) Расходы, зависящіе отъ движенія приняты для горныхъ участковъ въ 1 р. 10 к. съ поѣздо-версты, на остальныхъ же участкахъ въ 60 коп. Для хозяйственнаго движенія эти расходы приняты въ 75 к. съ поѣздо-версты.

$197830 \times 1,10 = \dots 217613$  руб.

$56210 \times 0,60 = \dots 33726$  „

$815878 \times 1,10 = \dots 897466$  „

$231818 \times 0,60 = \dots 139091$  „

$65087 \times 0,75 = \dots 48815$  „

Итого .1336711 руб.

Общая сумма расходовъ по эксплуатаціи равняется  $870000 + 1336711 = 2206711$  руб.

#### Чистый доходъ отъ эксплуатаціи.

Чистый доходъ отъ эксплуатаціи составитъ  $5685051 - 2206711 = 3478340$  руб.

#### Средній пробѣгъ грузовъ линіи составитъ:

для мѣстныхъ грузовъ . . . . . 111 верстъ.

„ транзитныхъ „ . . . . . 244 „

#### Средняя тарифная ставка получается:

для мѣстныхъ грузовъ . . . . .  $\frac{1}{39}$  коп.

„ транзитныхъ грузовъ . . . . .  $\frac{1}{34}$  „

#### На одну версту пути причитается:

площадь тяготѣнія . . . . . 26 кв. верстъ.

населенія . . . . . 750 душъ.



Грузовъ мѣстнаго движенія . . . . .	223 тыс. пуд.
„ транзитнаго движенія . . . . .	96 „ „
Валовой выручки . . . . .	16336 руб.
Чистаго дохода . . . . .	9995 „

### Финансовые результаты

Изъ чистаго дохода по эксплуатаціи 3478340 руб  
надлежитъ отчислить:

а) въ запасный капиталъ 2 <sup>0</sup> /о . . . . .	69567 руб.
б) ежегодные платежи по облигац. . . . .	3265296 „

Всего . . 3334863 руб.

Остаетъ я въ пользу акціонеровъ чистой прибыли . 143477 руб.



625.11  
528

### III.

## Техническая пояснительная записка.

Юзъ проекту сооруженія Батумъ-Карсской желѣзной дороги.

#### Заданіе.

Согласно текста ВЫСОЧАЙШАГО разрѣшенія на производство изысканій желѣзнодорожной линіи нормальной колеи **Батумъ-Карсъ**, проектируемая линія, имѣя своимъ началомъ станцію Батумъ Закавказскихъ желѣзныхъ дорогъ, должна направиться черезъ городъ Артвинъ къ станціи Карсъ или къ одной изъ ближайшихъ къ Карсу станцій тѣхъ же дорогъ, и далѣе до примыканія къ Александрополь-Джультинской линіи Закавказскихъ дорогъ между станціями Агинъ и Алагезъ.

#### Длина линіи.

Изысканіями, произведенными въ теченіе лѣта 1914 года, общая длина линіи опредѣлена въ 348,4 версты, при чемъ проектируемая желѣзная дорога на 303 верстѣ пересѣкаетъ Тифлисъ-Карсскую линію у развѣзда **Ягны** сѣвернѣе Карса, концомъ же своимъ примыкаетъ къ Александрополь-Джультинской линіи у развѣзда **Бугдашенъ** между станціями Агинъ и Ани.

#### Общее направленіе.

При выборѣ общаго направленія линіи пришлось руководствоваться цѣлями, преслѣдуемыми сооруженіемъ проектируемой дороги, но въ тоже время, до извѣстной степени, нельзя было не подчиниться могучему вліянію мѣстныхъ топографическихъ особенностей, во многихъ случаяхъ предрѣшающихъ направленіе того или иного участка проектируемой линіи.

Во вступительной главѣ экономической записки всесторонне выяснено значеніе дороги и цѣли, преслѣдуемая ея сооруженіемъ, и идеальное направленіе линіи опредѣлилось бы стремленіемъ наиболѣе удачно рѣшить поставленныя задачи, т. е., при наилучшемъ обслуживаніи мѣстныхъ, главнымъ образомъ горнопромышленныхъ, нуждъ Батумской Области, дать одновременно кратчайшій путь грузамъ, направляющимся изъ Джульты въ Батумъ и обратно.

Мѣсторожденія мѣдныхъ, марганцевыхъ, свинцовыхъ и желѣзныхъ рудъ и прочихъ полезныхъ ископаемыхъ, покрывающія до  $\frac{1}{4}$  части всей поверхности Батумской Области, расположены, преимущественно, въ боковыхъ ущельяхъ рѣкъ, впадающихъ съ обѣихъ сторонъ въ Чорохъ, въ его притокъ, Имерхеви, и въ притоки послѣдней, Арданучъ-чай и Шавшетъ-су.

Наилучшее обслуживаніе всего этого горнопромышленнаго района, такимъ образомъ, будетъ достигнуто при проведеніи желѣзнодорожной линіи, послѣдовательно, по долинамъ рѣкъ, Чороха, Имерхеви и Шавшетъ су.

Какъ мы увидимъ ниже, подобное направленіе диктуется и мѣстными топографическими особенностями, и, по счастливому сочетанію послѣднихъ, такое направленіе даетъ и кратчайшій транзитный путь, наиболѣе приближающійся къ прямолинейному направленію Джульты-Батумъ отклоняющійся отъ него въ предѣлахъ Имерхеви-Шавшетскаго участка лишь настолько, насколько это необходимо для развитія подъема ко входу въ перевальный Яланузъ-Чамскій тоннель.



## Рельефъ.

Чтобы пояснить только что сказанное и чтобы облегчить переходъ къ детальному описанію направленія трассы по участкамъ, необходимо нѣсколько подробнѣе остановиться на сравнительномъ описаніи рельефа Батумской и Карсской областей, пересекаемыхъ проектированной желѣзной дорогой.

За исключеніемъ небольшой береговой равнины дельты Чороха у Батума, линія всѣмъ своимъ протяженіемъ пролегаетъ по горной странѣ, характеромъ своимъ, однако, рѣзко отличающейся въ предѣлахъ Батумской и Карсской Областей, раздѣленныхъ одна отъ другой высокимъ Яланузъ-Чамскимъ хребтомъ.

Батумская Область представляетъ собою цѣлый лабиринтъ глубокихъ, тѣсныхъ рѣчныхъ долинъ и скалистыхъ ущелій, раздѣленныхъ между собою высокими обрывистыми хребтами, развѣтвляющимися на массу боковыхъ отроговъ, въ свою очередь изрѣзанныхъ короткими ущельями и оврагами.

Хребты эти обыкновенно имѣютъ крутые склоны и незначительные поперечные размѣры въ верхней части, представляющей собою часто настоящій скалистый гребень.

Обычная крутизна боковыхъ склоновъ долинъ и ущелій около  $30-35^{\circ}$ , нерѣдки же склоны и въ  $45^{\circ}-50^{\circ}$  и даже совершенно вертикальные.

Характерной особенностью Батумской Области является почти полное отсутствіе равнинныхъ площадокъ на днѣ долинъ и ущелій, и плоскогорій на водораздѣльныхъ хребтахъ и ихъ отрогахъ.

Лишь въ долинѣ Чороха, въ нижнемъ его теченіи до Борчхи, встрѣчаются значительные участки наносной поймы и острововъ, а въ Шавшето-Имерхевскомъ участкѣ, въ пространствѣ, заключающемся между рѣками Арданучъ-чай и Шавшетъ-су, средняя по высотѣ область горныхъ склоновъ имѣетъ болѣе мягкій рельефъ, представляя собою какъ бы покатыя террасы, между подножіемъ Яланузъ-Чамскаго хребта и крутыми склонами Имерхевскаго ущелья.

Въ 30—40 верстахъ отъ берега моря, почти ему параллельно, въ обѣ стороны отъ Чороха протянулись высокій Карчхальскій хребетъ съ вѣчно снѣговою вершиною Карчхаломъ и одинъ изъ отроговъ Понтійскаго хребта. Этими горными хребтами внутренняя часть Батумской области совершенно отдѣляется отъ ея береговой полосы, и единственнымъ путемъ вглубь страны оказывается долина рѣки Чороха.

Этотъ путь по ущелью Чороха, у слиянія Чороха съ Имерхевомъ въ 10 верстахъ за Артвиномъ, раздѣляется на два направленія: одно по продолженію ущелья Чороха, въ предѣлы Турціи, другое по ущелью рѣки Имерхеви и его притоковъ къ переваламъ въ Карсскую Область. Средній продольный подъемъ ложа Чорохскаго ущелья равенъ, приблизительно 0,003, подъемъ же ущелья Имерхеви не превышаетъ заданнаго техническими условіями предѣльнаго уклона въ 0,020, и такимъ образомъ эти два значительныхъ ущелья даютъ возможность, безъ особыхъ техническихъ затрудненій, проникнуть желѣзнодорожной линіей далеко вглубь Батумской Области, прокладывая трассу по нижней части боковыхъ склоновъ этихъ ущелій и избѣгая необходимости подыматься изъ ущелій.

Слѣдуетъ имѣть въ виду, что поднятіе трассы надъ ложемъ ущелья сейчасъ же ведетъ къ чрезмѣрному увеличенію количества работъ и серьезности искусственныхъ сооружений и создаетъ почти непреодолимые трудности.



долимыя затрудненія въ видѣ переходовъ черезъ многочисленныя боковыя ущелья слишкомъ значительныя по ширинѣ, чтобы ихъ можно было пересѣчь насыпями и недостаточныя для того, что бы линія могла въ нихъ извернуться.

Нѣкоторое исключеніе, какъ было сказано выше, составляютъ террасовидные склоны горъ между Арданучъ-чаемъ и Шавшетомъ, и этой особенностью и обусловливается возможность проектированія, хотя и съ большими работами и цѣнными искусственными сооруженіями, развитія подъема гигантской петлею изъ глубины ущелья Шавшета отъ отмѣтки въ 460 с надъ уровнемъ моря ко входу въ перевальный Яланузъ-Чамскій переваль на высотѣ 1052,35 сажень, какъ то намѣчено проектомъ.

Яланузъ-Чамскій хребетъ, въ сѣверной своей части называющійся Арсіанскимъ, представляетъ собою высокую горную цѣпь съ вершинами: Хоросанъ (9331 ф.) Биль-Буланъ (9878 ф.) и Арсіанъ (10000 ф.). Наинизшими мѣстами хребта являются перевалы: Яланузъ-Чамскій (8454 ф.) къ югу отъ Биль-Булана и Сахаринскій (8025 ф.) вблизи Ардагана.

Черезъ первый переваль проходитъ Батумо-Ардаганское шоссе, пока кончающееся тупикомъ на перевалѣ, по второму же пролегаетъ кратчайшій путь изъ Шавшети въ Ардаганъ, въ видѣ вьючной тропы.

Климатическія условія въ верхней части хребта очень суровы, и зима здѣсь продолжается не менѣе 9—9½ мѣсяцевъ, но все же, на 2 ½—3 мѣсяца снѣгъ стаиваетъ совершенно и на нѣкоторое непродолжительное время хребетъ превращается въ пастбище для многочисленныхъ курдскихъ стадъ.

Климатическія условія и степень обилія снѣжныхъ наносовъ рѣзко различаются въ различныхъ частяхъ хребта въ зависимости отъ того, въ какую сторону обращены его склоны, и съ этимъ обстоятельствомъ пришлось считаться при выборѣ мѣста расположенія перевальнаго тоннеля. Наболѣе суровою считается часть хребта, ближайшая къ Арсіану, болѣе же умѣреннымъ признается Яланузъ-Чамскій переваль, движеніе по которому, хотя и съ перерывами, продолжается и зимою.

Поперечные размѣры Яланузъ-Чамскаго хребта въ различныхъ его частяхъ также неодинаковы. Въ мѣстѣ расположенія вершинъ Биль-Булана и Курдевана онъ имѣетъ видъ довольно значительнаго по ширинѣ плоскогорія, у Яланузъ-Чамскаго же и Сахаринскаго переваловъ, хребетъ, въ особенности въ верхней своей части, чрезвычайно суживается, ущелья же, подымающіяся навстрѣчу другъ другу съ обѣихъ его сторонъ, почти его разрываютъ.

Все это болѣе или менѣе ограничиваетъ просторъ въ выборѣ мѣста перехода черезъ перевальный хребетъ, и какъ видно будетъ изъ дальнѣйшаго, изысканіямъ пришлось рѣшать вопросъ о преимуществахъ и недостаткахъ двухъ вариантовъ перехода черезъ водораздѣлъ: приблизительно между селеніемъ Шавкетомъ и Ардаганомъ, и у Яланузъ-Чамскаго перевала.

Склоны Яланузъ-Чамскаго хребта, обращенные въ сторону Батумской Области, круты и обрывисты, направленные же къ Карсской Области, имѣютъ болѣе мягкія и спокойныя очертанія, и весь характеръ рельефа этихъ двухъ горныхъ областей, какъ я уже сказалъ выше, рѣзко отличается одинъ отъ другого.



Если сравнить Батумскую и Карсскую Области съ гигантскимъ волнующимся моремъ, то гребни волнъ-горные хребты и вершины, какъ въ Карсской Области, такъ и въ Батумской, отъ перевальнаго хребта и почти до самой береговой полосы, поднимаются, приблизительно, на одинаковую высоту надъ уровнемъ моря, достигающую 8—10 и даже 11 тысячъ футъ.

Но, въ то время, какъ Карсская область въ значительной своей части сохраняетъ умѣренно волнистый характеръ плоскогорія, въ которомъ между пологими волнами хребтовъ рѣчныя долины-ложбины, не опускаются ниже 750—800 сажень надъ ур. м., глубокія рѣчныя долины и ущелья Батумской Области тѣсными щелями врѣзаются въ самую глубь области, сохраняя незначительныя отмѣтки своего дна даже у самой подошвы Яланузъ-Чамскаго хребта.

Такъ на примѣръ, въ одинаковомъ разстояніи отъ Яланузъ-Чамскаго хребта, по обѣ его стороны, отмѣтка рѣки Имерхеви у слиянія ея съ Арданучъ-чаемъ равняется лишь 123 саж. надъ ур. м. при отмѣткѣ рѣки Куры у Ардагана равной 836 сажень. Ущелье же Шавшета, у самаго подножія хребта, у селенія Вель, отъ котораго начинается подъемная петля къ перевальному тоннелю, имѣетъ отмѣтку лишь въ 460 с. надъ ур. моря.

Я остановился болѣе подробно на сравнительномъ описаніи рельефа Батумской и Карсской Областей, такъ какъ разницей въ характерѣ этихъ двухъ горныхъ областей объясняется затруднительность подъема линіи ко входу въ тоннель со стороны Батума, при сравнительной легкости этого подъема со стороны Карса. Правильнѣе будетъ сказать, что линія не переваливаетъ черезъ хребетъ, а изъ глубины ущелій Батумской Области подымается на Карское плоскогоріе.

Для большей ясности можно представить слѣдующее: если спроектировать линію съ перевальнымъ тоннелемъ на высотѣ 877 сажень надъ ур. м., при его длинѣ въ  $12\frac{1}{2}$  верстъ, то рѣка Кура изъ Карсской Области потечетъ въ Батумскую, устремившись по выходѣ изъ тоннеля въ верховья Арданучъ-чая водопадами съ высоты около 300 с.

Карсская Область въ той части, по которой проектируется линія, представляетъ собою возвышенное плоскогоріе, заполненное горными отрогами. Между Яланузъ-Чамскимъ хребтомъ и Карсомъ на пути намѣчаемой трассы, тянется съ юго-запада на сѣверо-востокъ высокій, въ верхней части плоскій, водораздѣльный хребетъ, упирающійся въ озеро Чалдырь-Гель высокою вершиною Гасырь-Дагъ. Отроги этого хребта, за исключеніемъ широкой Гельской долины рѣки Куры, заполняютъ собою весь промежутокъ между рѣками Карсъ-чаемъ и Курою. Наиболѣе узкая и пониженная часть этого водораздѣла лѣжитъ у озера Айгеръ-Геля, вблизи селенія Бердыкъ и перевальная отмѣтка этой части хребта=1087,12 сажень надъ ур. моря.

Въ треугольникѣ, образованномъ рѣками Карсъ-чай, Арпачай и Араксъ, на пути линіи къ соединенію съ Александрополь-Джульфинской вѣтвью Закавказскихъ дорогъ, расположенъ высокій массивъ Ягны, болѣе высокій въ южной и средней части и понижающійся къ вершинѣ треугольника, къ мѣсту слиянія Карсъ-чая съ Арпачаемъ.

Изъ разсмотрѣнія плана линіи видно, что кратчайшее, прямолинейное направленіе, дающее наиболѣе короткій транзитный путь



Батумъ-Джульфа, получилось бы при примыканіи Батумъ-Карсской желѣзной дороги къ станціи Алагезъ Александрополь-Джульфинской линіи. Но отъ примыканія къ этой станціи, а равно и къ сосѣдней станціи Ани пришлось отказаться, такъ какъ при крутомъ подъемѣ мѣстности непосредственно отъ Джульфинской линіи на западу, въ сторону высотъ Ягны, получились бы совершенно невозможными и подходъ къ Арпачаю и дальнѣйшее продолженіе линіи, встрѣтившееся въ такомъ случаѣ, на своемъ пути названныя высоты.

Примыканіе къ  
Александрополь-  
Джульфинской  
линіи.

Наиболѣе южнымъ изъ возможныхъ пунктовъ примыканія оказывается разѣздъ **Бугдашенъ** между станціями Ани и Агинъ къ сѣверу отъ Ани, и этотъ пунктъ и принять изысканіями за конечный пунктъ проектируемой желѣзнодорожной линіи.

Разъездъ Бугда-  
шенъ-Ягны.

Начинаясь у разѣзда Бугдашенъ съ отмѣткой 706,45 саж. надъ ур. м., проектируемая линія нѣкоторое время слѣдуетъ почти параллельно Джульфинской для развитія спуска къ Арпачаю, который и переходитъ однопролетнымъ мостомъ отверсгіемъ 40 сажень при отмѣткѣ 679,37 саж. н. у. м. Устройство моста здѣсь не представитъ затрудненій, такъ какъ Арпачай въ этомъ мѣстѣ протекаетъ въ глубокомъ узкомъ ущельи съ прочными скалистыми берегами, дающими возможность перекинуться мостомъ по верху ущелья на 21,27 саженьяхъ надъ поверхностью рѣки.

Мостъ черезъ Арпа-  
чай.

Перейдя Арпачай, линія нѣсколько уклоняется отъ прямолинейнаго направленія для обхода отроговъ высотъ Ягны между Арпачаемъ и Карсъ-Чаемъ, и направляется къ Тифлисъ-Карсской линіи, которую и пересѣкаетъ въ разныхъ уровняхъ, съ устройствомъ виадука и съ подходомъ послѣ пересѣченія къ разѣзду Ягны.

При производствѣ изысканій пришлось рѣшить вопросъ о выборѣ наиболѣе удобнаго мѣста пересѣченія съ Закавказскими дорогами, и, такъ какъ этотъ выборъ связанъ съ выборомъ дальнѣйшаго направленія и мѣста перехода черезъ Карсъ-чай и слѣдующій за нимъ Бердыкскій перевалъ, то на этомъ вопросѣ слѣдуетъ остановиться нѣсколько подробнѣе.

Ардаганскій вари-  
антъ.

Послѣ пересѣченія Тифлисъ-Карсской линіи и послѣ перехода черезъ р. Карсъ-чай, линія можетъ быть направлена къ сѣверо-западу, къ Яланузъ-Чамскому хребту, двоякимъ образомъ: или на Гюлябертъ-Ардаганъ по направленію Карсъ-Ардаганскаго шоссе, или черезъ Бердыкскій перевалъ на Воронцовку, Демуръ-капы и далѣе по Гельской равнинѣ и по ущелью Куры.

Плоскій характеръ верхней части водораздѣльнаго Бердыкскаго хребта и его значительные поперечные размѣры, при пологихъ боковыхъ склонахъ, исключаетъ возможность пониженія высоты перехода путемъ примѣненія перевальнаго тоннеля, какъ на томъ, такъ и на другомъ направленіи, и потому при обоихъ вариантахъ переходъ черезъ водораздѣлъ долженъ быть совершенъ открыто по верху.

При такихъ обстоятельствахъ слѣдуетъ озаботиться, выборомъ наиболѣе низкаго перевала, во избѣжанія напраснаго удлиненія линіи на развитіе подъемовъ, а также такого направленія, при которомъ линія, по возможности, на меньшемъ протяженіи оставалась бы на большихъ высотахъ, подверженныхъ снѣжнымъ заносамъ.

Предварительная рекогносцировка показала невыгодность Ардаганскаго направленія по многимъ причинамъ. При этомъ вариантѣ линія, поднявшись отъ Карсъ-чая на Сахалъ-Тутанскій перевалъ (7350 ф.) у подножія высокой горы Гасыръ-Дагъ, остается затѣмъ продолжи-



тельное время на значительной высотѣ и спускается лишь у самого Ардагана къ Курѣ съ тѣмъ, чтобы сейчасъ же снова начать подъемъ ко входу въ главный перевальный тоннель. Самый спускъ къ Курѣ у Ардагана затруднителенъ и сопровождается большими работами, и при этомъ линія совершенно непроизводительно отклоняется къ сѣверо-востоку отъ крагчайшаго направленія на Батумъ. Кура пересѣкается при этомъ въ наиболѣе низкомъ мѣстѣ по теченію, а это увеличиваетъ высоту предстоящаго подъема къ тоннелю, а, слѣдовательно, затрудняетъ и удлиняетъ развитіе этого подъема.

Какъ мы увидимъ дальше, устройство перехода черезъ Яланузъ-Чамскій хребетъ вблизи Ардагана, хотя и даетъ наиболѣе короткую длину перевальнаго тоннеля, но подходъ къ тоннелю со стороны Батумской Области при этомъ представляетъ серьезнѣйшія затрудненія, значительно сокращающіяся при устройствѣ тоннеля у Яланузъ-Чамскаго перевала. Устройство же тоннеля у Яланузъ-Чамскаго перевала дѣлаетъ Ардаганское направленіе отъ Карса уже окончательно невыгоднымъ, такъ какъ при этомъ получится излишнее, ничѣмъ невызываемое уклоненіе линіи отъ прямолинейнаго направленія, какъ бы созданіе и со стороны Карсской Области петли вродѣ Батумской, совершенно въ данномъ случаѣ ненужной. При примѣненіи Гельскаго варіанта, по Курѣ, это искривленіе линіи избѣгается и направленіе Карсъ-Яланузъ-Чамскій тоннель получается близкимъ къ прямолинейному.

Карсъ-Ардаганское направленіе, между прочимъ забракованное и правительственными Боржомъ-Карскими изысканіями, нежелательно также и по суровости мѣстныхъ климатическихъ условій и по тому, что сопровождается значительными работами по устройству полотна, въ то время, какъ Гельскій варіантъ даетъ участокъ пути, въ 23 верстѣ длиною, въ области болѣе умѣреннаго климата равнинной полосы, съ незначительными, почти нулевыми, работами.

Такимъ образомъ изысканія установили преимущества второго Гельскаго, варіанта, т. е. направленія линіи отъ перехода черезъ р. Карсъ-чай на Бердыкскій перевалъ вблизи озера Айгеръ-Гель, селеніе Воронцовку, Демуръ-капы, Гельскую равнину и далѣе въ ущелье р. Куры.

Наибольшее затрудненіе при этомъ варіантѣ создается слѣдующимъ обстоятельствомъ. Отмѣтка наинизшей точки Бердыкскаго перевала равняется 1087,12 сажень надъ ур. м., отмѣтка же поверхности рѣки Карсъ-чая у селенія Прохладнаго (Меликкей), т. е. у начала подъема къ перевалу, составляетъ лишь 783 сажень. При получающейся разницѣ высотъ въ 304,12 сажень, даже при примѣненіи сплошнаго предѣльнаго подъема (0,020) потребовалась бы длина линіи между этими двумя пунктами болѣе 30 верстѣ, тогда какъ, въ дѣйствительности, между этими двумя пунктами укладывается менѣе 20 верстѣ.

Это обстоятельство дѣлаетъ желательнымъ переходъ Карсъ-чая гдѣ-нибудь ниже по теченію съ тѣмъ, чтобы нѣсколько удалить этотъ переходъ отъ перевала. Но рѣзкое пониженіе береговыхъ высотъ у Прохладнаго къ устью Джелаусскаго ущелья исключаетъ возможность примѣненія предѣльнаго подъема издалека отъ предполагаемаго перехода черезъ Карсъ-чай, сама же отмѣтка Карсъ-чая ниже по теченію получается еще болѣе низкая, а общая высота подъема, слѣдовательно, еще большая.



Изысканія остановились на переходѣ Карсъ-чая у Прохладнаго съ тѣмъ, чтобы недостающую длину линіи получить искусственнымъ ея удлинениемъ петлями. Такое рѣшеніе заставляетъ поднять линію изъ долины Бердыка у самого ея устья и тѣмъ лишаетъ возможности воспользоваться удобною поймою этой долины, что въ свою очередь значительно увеличиваетъ, какъ количество работъ на этомъ участкѣ, такъ и стоимость искусственныхъ сооружений.

Трудный подъемъ на перевалъ, впрочемъ вполне компенсируется весьма легкимъ спускомъ съ него въ Гельскую долину, сопровождающимся почти нулевыми работами.

Пересѣченіе Тиф-  
лисъ-Карсской ли-  
ніи.

Возвращаясь къ прерванному описанію линіи у мѣста пересѣченія съ Тифлисъ-Карсской линіей, мы видимъ, что дальнѣйшее направление линіи черезъ Бердыкскій перевалъ и Гельскую равнину и переходъ Карсъ-чая у Прохладнаго, до нѣкоторой степени предрѣшаетъ и мѣсто пересѣченія съ Тифлисъ Карсской линіей.

Наиболѣе подходящимъ пунктомъ этого пересѣченія оказывается разъѣздъ Ягны, между станціями Ставка Мацра и Башкадыкляръ, ближайшій къ мѣсту перехода черезъ Карсъ-чай у Прохладнаго и наиболѣе удобный, какъ въ смыслѣ перехода линіи насыпью съ виадукомъ надъ Закавказскими дорогами съ послѣдующимъ затѣмъ примыканіемъ къ разъѣзду Ягны, такъ и въ отношеніи спуска въ долину Карсъ-чая. Пересѣченіе Тифлисъ Карсской линіи у разъѣзда Ягны удобно и въ томъ отношеніи, что здѣсь вполне достаточно мѣста для развитія будущей станціи.

Разъѣздъ Ягны-  
Бердыкъ.

Отъ станціи Ягны начинается спускъ къ Карсъ-чаю, который линія и пересѣкаетъ однопролетнымъ мостомъ отверстіемъ 15 сажень съ проектной высотой надъ поверхностью рѣки въ 6,31 саж.

Мостъ черезъ Карсъ-  
Чай

Къ сожалѣнію, при переходѣ черезъ Карсъ-чай не представляется возможнымъ хотя бы нѣсколько, сократить высоту предстоящаго подъема на Бердыкскій перевалъ поднятіемъ пролетной части моста на болѣе значительную высоту, такъ какъ исходная высота начала подъема все равно опредѣлится высотой пониженной плоской сѣдловины у селенія Прохладнаго и переходомъ насыпью черезъ долину Бердыка у Прохладнаго же.

Подъемъ на Бердык-  
скій перевалъ.

Перейдя Карсъ-чай, линія по береговому косоугору направляется къ Прохладному, огибаетъ его и, изворачиваясь петлею поперекъ долины Бердыка, а затѣмъ вокругъ выступающаго мыса его праваго берегового откоса, подымается къ верхней части этого откоса.

Хотя ложе р. Бердыка и представляетъ весьма удобное направление для линіи, какъ по своему паденію, такъ и по мягкости очертаній нижней части береговыхъ косоугоровъ, но, въ силу необходимости развитія поѣзда, какъ я уже сказалъ выше, линію пришлось поднять къ верхнимъ частямъ боковыхъ склоновъ, что вызвало большія работы по устройству полотна и даже примѣненіе тоннелей.

Несомнѣнно, что примѣненіе 25-ти тысячнаго подъема взамѣнъ заданнаго 20-ти тысячнаго значительно сократило бы стоимость сооружения этого труднаго участка и сократило бы длину подъема.

Вообще слѣдуетъ оговорить, что требованіе военнаго вѣдомства ограничиться лишь 20-ти тысячными уклонами въ то время, какъ на сосѣдней Закавказской дорогѣ допущены уклоны 28-ми тысячные, врядъ ли вызывается безусловной необходимостью, при полной возможности достигъ заданной пропускной и провозной способности при помощи примѣненія соотвѣствующихъ паровозовъ и достато-



чнаго числа развѣздовъ. Между тѣмъ мѣстныя особенности рельефа (существующіе уклоны дна ущелій и долинъ) властно диктуютъ свои предѣлы уклоновъ и радіусовъ, при неподчиненіи которымъ стоимость сооруженія линіи непроизводительно увеличивается, иногда и совсѣмъ становится невозможной ея постройка; совершенное же отсутствіе дороги въ данной мѣстности врядъ ли выгодно допущенія нѣкоторыхъ облегченій въ техническихъ условіяхъ.

Полное примѣненіе къ совокупности всѣхъ мѣстныхъ условій составляетъ дѣйствительную сущность всякаго изысканія и проектированія, и насколько опасно идти наперекоръ этой обстановкѣ, видно будетъ изъ дальнѣйшаго описанія линіи въ предѣлахъ Батумской Области. Но возвращаюсь къ продолженію описанія подъема линіи къ Бердыкскому перевалу.

Поднявшись къ верхней части праваго берегового склона долины Бердыка, линія, слѣдуя изгибамъ рельефа и пользуясь каждымъ случаемъ удлинить трассу для развитія подъема, сперва все подымается надъ ложемъ ущелья, но затѣмъ, по мѣрѣ увеличенія крутизны подъема этого ложа, линія постепенно съ нимъ сближается, и, наконецъ, пересѣкаетъ его петлею высокою насыпью у селенія Ахкоп и, перейдя на Юго-восточный боковой склонъ перевальнаго хребта, подымается его косогоромъ къ перевальной сѣдловинѣ, которую переходитъ на высотѣ 1087,12 сажень надъ ур. моря. Хотя линія подымается на значительную высоту, но подъемъ этотъ совершается долиною Бердыка, и по такимъ склонамъ хребта, которые менѣе подвержены снѣжнымъ заносамъ, мѣстность же у селенія Воронцовки, за переваломъ, даже отличается сравнительно мягкимъ климатомъ, что и способствовало развитію здѣсь сыроваренныхъ заводовъ.

#### Бердыкскій перевалъ.

Перейдя перевалъ, линія спускается къ селенію Воронцовка совершенно безо всякихъ затрудненій и, благодаря спокойному и мягкому рельефу, при минимальныхъ работахъ и незначительныхъ сооруженияхъ.

Отъ Воронцовки линія спускается въ ущелье безымянной рѣки, составляющей одинъ изъ истоковъ Куры, и слѣдуя этимъ ущельемъ, выходитъ у селенія Демуръ-Капы, на большую плоскую Гельскую равнину, всю испещренную многочисленными рукавами и истоками Куры, и которую вполне можно было бы назвать низменностью, если бы она не лежала на 922 саженьяхъ надъ уровнемъ моря.

#### Гельская равнина.

Средняя часть этой долины слегка приподнята и, пользуясь этою сухой ея частью, линія, по кратчайшему направленію подходитъ къ подножію возвышенностей у селенія Тахтакранъ, и далѣе въ тѣсномъ и извилистомъ ущелье Куры, пересѣкая на пути самую Куру однопролетнымъ мостомъ отверстіемъ 15 сажень.

Передъ самымъ переходомъ черезъ Куру линія пересѣкаетъ въ протяженіи 700 сажень болотистую часть равнины, представляющую впрочемъ особыхъ затрудненій для устройства полотна.

Весь участокъ отъ перевала до входа въ ущелье Куры, а также и по этому ущелью, чрезвычайно благопріятенъ въ отношеніи количества работъ и стоимости искусственныхъ сооружений, и приходится по мѣстности хорошо населенной и имѣющей всѣ данныя для дальнѣйшаго развитія послѣ сооруженія желѣзнодорожнаго пути.

Ущельемъ Куры линія слѣдуетъ сперва нижней частью его боковыхъ склоновъ, переходя, по мѣрѣ необходимости, для сокращенія



нія работъ съ одного берега на другой; по мѣрѣ же приближенія къ селенію Казнафаръ, постепенно начинается подыматься по встрѣчнымъ отрогамъ главнаго хребта, пересѣкаетъ короткимъ тоннелемъ излучину Куры и, подымаясь предѣльнымъ 20-ти тысячнымъ тоннелемъ, подходитъ ко входу въ перевальный Яланузъ-Чамскій тоннель на высотѣ 1057,38 сажень надъ ур. моря.

Примѣненіе 25-ти тысячнаго подъема и здѣсь сократило бы длину линіи и количество работъ и избавило бы отъ затрудненій при развитіи подъема у селенія Казнафаръ.

Перевальный тоннель.

Какъ я только что сказалъ перевальный тоннель проектированъ на высотѣ 1057,38 сажень. надъ ур. моря. При этой высотѣ его расположенія длина его оказывается равной 2340 саженьямъ. Несомнѣнно, что при допущеніи большей длины тоннеля возможно достичь значительно меньшей высоты поднятія линіи на перевалѣ, и, дѣйствительно, при длинѣ тоннеля въ  $8\frac{1}{2}$  верстъ отмѣтка его понижается до 950 сажень надъ ур. моря, при удлиненіи же его до  $12\frac{1}{2}$  верстъ достигается предѣлъ возможнаго пониженія высоты перевала до 877 с., и при этой высотѣ входъ въ тоннель оказывается на одномъ уровнѣ съ поверхность воды въ Курѣ. Вопросъ о той или иной предѣльной длинѣ тоннеля и связанною съ нею предѣльною высотой поднятія линіи надъ уровнемъ моря зависитъ исключительно отъ экономической стороны предпріятія. Мною принята длина въ 4,68 версты, такъ какъ при такой длинѣ общая строительная стоимость сооруженія желѣзнодорожной линіи вполне оправдывается доходами отъ исчисленнаго вѣроятнаго грузооборота, и предпріятіе не требуетъ приплаты правительства по гарантіи.

При исчисленіи предполагаемаго грузооборота приходилось оставаться въ тѣсныхъ рамкахъ примѣненія установленныхъ методовъ, при которыхъ возможно опираться лишь на статистическія данныя о существующихъ уже грузахъ въ данномъ районѣ, между тѣмъ не можетъ быть сомнѣнія въ томъ, что линія, подобная проектируемой, вызоветъ къ жизни цѣлый край, полный скрытыхъ богатствъ, создастъ много такихъ новыхъ грузовъ, которыя сейчасъ трудно и предвидѣть и послужить толчкомъ къ значительному увеличенію транзита въ Персію.

Если при разсмотрѣніи проекта будетъ признана основательность такихъ предвидѣній и нежелательность излишне скромныхъ подсчетовъ предполагаемаго грузооборота, то, при окончательныхъ изысканіяхъ, возможно будетъ допустить большую длину перевальнаго тоннеля и этимъ значительно сократить транзитную длину линіи и улучшить ея виртуальныя свойства.

Предварительныя изысканія, какъ я уже сказалъ выше, остановились на длинѣ тоннеля въ 4,68 версты при отмѣткѣ его надъ уровнемъ моря въ 1057,38 сажень со стороны Карсской области.

По выходѣ изъ главнаго тоннеля начинается непрерывный спускъ линіи съ высоты въ 1052,35 сажень, предѣльнымъ уклономъ, до отмѣтки въ 123 саж. надъ ур. моря у мѣста сліянія Имерхеви съ Арданучъ-чаемъ, отъ котораго уже начинается предгорный участокъ.

Этотъ спускъ отъ выхода изъ перевальнаго тоннеля въ ущелье Имерхеви представляетъ собою труднѣйшую, наиболѣе дорогую часть линіи, какъ бы ея гвоздь, и въ отношеніи изысканій и въ смыслѣ ея будущей постройки, и на описаніи этого участка слѣдуетъ остановиться болѣе подробно. Мнѣ кажется, что условія подъема къ пере-



валу со стороны Батума, начинающагося, въ сущности говоря, отъ самаго берега моря, станутъ яснѣе, а описаніе нагляднѣе, если это описаніи начать отъ Батума въ направленіи подъема и все увеличивающихся трудностей на пути, подобно тому, какъ Батумская изыскательная партія шла навстрѣчу Карсской, начавшей изысканія отъ Бугдашена.

**Примыканіе къ ст.  
Батумъ.**

Согласно заданія, линія начинается у станціи Батумъ-Товарная Закавказскихъ желѣзныхъ дорогъ на высотѣ 1,93 саж. надъ ур. моря. Детали примыканія и мѣста расположенія товарной станціи Батумъ-Карсская и пассажирскаго вокзала, должны быть разработаны и выбраны по соглашенію строящейся дороги съ Закавказскими дорогами съ Портовымъ Правленіемъ и Батумскимъ Городскимъ Управленіемъ, а также согласно указаній Военнаго Вѣдомства.

Такъ какъ дѣятельность товарной станціи находится въ тѣсной связи съ операціями торговаго порта, то и мѣсто для нея должно быть выбрано съ такимъ расчетомъ, чтобы наилучшимъ образомъ обезпечить работу порту и такимъ образомъ, чтобы устройствомъ новой станціи не создать препятствій къ безпрепятственному расширенію порта въ будущемъ.

**Высочайше** утвержденнымъ планомъ переустройства Нефтяного Городка предусматривается перенесеніе существующей товарной станціи и пассажирскаго вокзала на пустопорожнее мѣсто между городомъ и подножіемъ Кахаберскихъ высотъ. Такъ какъ мѣсто это удобно и достаточно велико для расположенія здѣсь также и станціи Батумъ-Карсской желѣзной дороги, то, впредь до окончательнаго рѣшенія вопроса междувѣдомственнымъ соглашеніемъ, предварительными изысканіями здѣсь намѣчено устройство, и товарной станціи и пассажирскаго вокзала.

Расположеніе товарной станціи въ долину между рѣками Скуркубаемъ и Коронисъ-Цхали къ сѣверо-востоку отъ города представило бы значительныя преимущества въ отношеніи удобства соединенія съ портомъ и возможности обзавестись собственнымъ портовымъ участкомъ, но это расположеніе станціи вмѣстѣ съ тѣмъ увеличило бы пробѣгъ грузовъ, а потому его слѣдуетъ считать связаннымъ съ выходомъ линіи отъ Батума въ ущелье Чороха не по береговой равнинѣ, а кратчайшимъ путемъ черезъ Эргинскій перевалъ долиной рѣчки Барцханы.

**Два варианта у Батума.**

Какъ я только что сказалъ, линія отъ Батума можетъ направиться въ ущелье Чороха, или по Кахаберской береговой равнинѣ приблизительно по направленію существующаго Артвинскаго шоссе или же долиною рѣчки Барцханы, впадающей въ Батумскую бухту у сѣверной оконечности товарной станціи Закавказскихъ дорогъ къ Эргинскому перевалу и далѣе ущельемъ рѣки Эрги въ ущелье Чороха у Эргинскаго мѣдноплавильнаго завода.

Эргинскій вариантъ даетъ болѣе короткія транзитныя разстоянія для всѣхъ грузовъ, направляющихся, какъ къ Батумскому порту такъ и къ передачѣ на Закавказскія дороги для слѣдованія въ Европейскую Россію, и этотъ же вариантъ наиболѣе желателенъ и въ интересахъ Военнаго Вѣдомства какъ совершенно закрытый со стороны моря, но это направленіе начальнаго участка связано со значительными работами и съ устройствомъ туннеля на Эргинскомъ перевалѣ длиною отъ 1—2 верстъ въ зависимости отъ высоты перевала черезъ хребетъ и отъ допущеннаго предѣльнаго уклона. Выше было уже сказано, что до разсмотрѣнія проекта въ отношеніи



опредѣленія будущаго грузооборота, предварительныя изысканія преслѣдовали цѣль возможно большаго сокращенія строительныхъ расходовъ по сооруженію линіи, и потому настоящимъ проектомъ принять болѣе дешевый вариантъ, равнинный, дающій участокъ пути длиною въ 8 верстъ почти съ нулевыми работами.

При этомъ вариантѣ, какъ сказано выше, станція располагается на пустопорожномъ низменномъ участкѣ позади города, откуда и начинается проектированная Батумъ-Карсская желѣзная дорога, для соединенія же ея съ Закавказскими дорогами и съ Батумскимъ портомъ проектирована соединительная вѣтка длиною въ 1,54 версты, соединяющаяся съ существующею товарною станціею у входной стрѣлки у, такъ называемаго, Манташевскаго переѣзда; такое соединеніе съ Закавказскими дорогами даетъ наиболѣе удобную передачу товарныхъ поѣздовъ съ одной линіи на другую.

Выходъ въ ущелье  
Чороха.

Отъ станціи „Батумъ-Карсская“ линія направляется ко входу въ ущелье Чороха по плоской Кахаберской равнинѣ почти по кратчайшему направленію, отклоняясь отъ него нѣсколько на 3 версты согласно требованій военнаго вѣдомства, и на 9 верстъ входитъ въ это ущелье у селенія Капандыби, у котораго кончается короткая равнинная часть линіи и начинается предгорный участокъ съ допущеннымъ предѣльнымъ уклономъ въ 10 тысячныхъ при совпаденіи съ предѣльнымъ радіусомъ въ 125 с.

Ущелье Чороха.

Хотя Чорохъ и обладаетъ большою горною скоростью теченія въ 7—10 и болѣе футовъ до самаго впаденія своего въ море, но до селенія Борчха въ 37 верстахъ отъ устья, а отчасти даже и до Артвина, имъ все же сохраняется характеръ, присущій нижнему теченію рѣки, въ томъ отношеніи, что теченіе его на этомъ протяженіи сопровождается отложеніемъ наносовъ и образованіемъ острововъ и отмелей. Лишь отдѣльными мѣстами его русло сжимается сходящимися береговыми скалами въ узкій протокъ, по которому рѣка несетъ въ скалистыхъ берегахъ, на большей же части своего теченія отъ Капандыби до Борчхи, а мѣстами и дальше, до Артвина, рѣка течетъ по наносной поймѣ, образованной гравето-песчанными отложеніями, покрытыми глинисто-растительнымъ слоемъ почвы. Эти участки поймы настолько прочны, что на нихъ уже многіе годы существуютъ селенія съ садами, огородами и полями, и здѣсь вполне возможно было бы проектировать полотно, но, къ сожалѣнію, вслѣдствіе извилистости ущелья и необходимости нѣсколько приподыматься для обхода выступающихъ мысовидныхъ отроговъ, линія рѣдко сюда спускается, гдѣ же это удастся сдѣлать, получаютъ легкіе участки съ небольшими работами. Характеръ береговыхъ склоновъ, съ небольшими уступами въ нижнихъ частяхъ, заставляеть трассу придерживаться высоты 5—6 и до 10 сажень надъ поймой. Приблизительно въ такихъ же условіяхъ проектированія линія находится на всемъ своемъ пути ущельями Чороха, Имерхеви и Шавшета.

Хотя техническими условіями и заданъ предѣльный радіусъ въ 125 саж., но часто и этотъ радіусъ оказывается слишкомъ большимъ, чтобы извернуться въ извилистомъ ущельи Чороха, и въ нѣкоторыхъ мѣстахъ получаютъ значительныя выемки и короткіе тоннели, у селенія же Марадиды, для избѣжанія большихъ работъ и тоннеля въ крутомъ изгибѣ ущелья, линія перекидывается послѣдовательно два раза черезъ Чорохъ мостами отверстіемъ 40 сажень. Согласно требованій Военнаго вѣдомства, линія проектирована вдоль праваго бе-



рега Чороха, и отъ этого сдѣланы отступленія лишь въ двухъ мѣстахъ: у только что указанныхъ Марадидъ и города Артвина, но у Артвина ущелье настолько суживается, что уже не составляетъ серьезнаго препятствія, ни для обстрѣла линіи, ни для непосредственнаго на нее покушенія, и потому переходъ на короткомъ участкѣ здѣсь на лѣвый берегъ не ухудшитъ положеніе линіи въ отношеніи охраны, принимая во вниманіе и то, что у мостовъ, и у Артвина, и у Марадидъ будутъ устроены помѣщенія для охраны.

Если Военное Вѣдомство будетъ настаивать, то даже безъ особыхъ передѣлокъ проекта и, пользуясь лишь имѣющимся полевымъ матеріаломъ, можно безъ труда спроектировать новый вариантъ безъ перехода на лѣвый берегъ въ этихъ двухъ мѣстахъ, но это нежелательно въ смыслѣ бесполезнаго увеличенія строительнаго капитала.

При проведеніи желѣзнодорожнаго пути по правому берегу встрѣчается одно препятствіе, отсутствующее на лѣвомъ берегу, а именно то обстоятельство, что здѣсь находится существующее шоссе Батумъ-Артвинъ-Ардаганъ. Движеніе по этому шоссе не должно прерываться во время постройки желѣзной дороги, и потому, въ нѣкоторыхъ мѣстахъ придется устроить обходные участки шоссе, но, впрочемъ, на значительной части своей длины шоссе подымается на значительную высоту и совершенно расходится съ трассой проектируемой линіи.

Принятое изысканіями расположеніе линіи въ нижней части ущелья, помимо достигаемаго сокращенія работъ, удобно и въ отношеніи обслуживанія селеній, расположенныхъ по рѣкѣ, доставляя же тяжелыхъ грузовъ съ рудниковъ и заводовъ къ станціямъ не встрѣтитъ затрудненій при передвиженіи ихъ сверху внизъ.

При извилистости ущелья и крутыхъ его склонахъ, расположеніе станціонныхъ площадокъ на участкѣ Батумъ-Артвинъ, а также и на дальнѣйшихъ участкахъ по долинамъ Имерхеви и Шавшета представляетъ большія затрудненія, и при выборѣ для нихъ мѣст пришлось остановиться на тѣхъ пунктахъ, гдѣ таковое устройство оказалось возможнымъ, не считаясь съ тѣмъ, что по временамъ пребѣга перегоны получились недостаточно однообразные.

На 40-ой верстѣ проектирована станція Борчха, на которой предвидятся значительныя грузовыя операціи въ связи съ расположенными вблизи Дзанзульскимъ мѣдноплавильнымъ заводомъ и богатыми Кеульскими залежами марганцевой руды. На 49-ой же верстѣ проектирована станція вблизи только что построеннаго Квариханскаго мѣдноплавильнаго завода.

#### Станція Артвинъ.

Далѣе линія слѣдуетъ дикимъ скалистымъ ущельемъ, перестаетъ на 60-ой верстѣ Чорохъ въ узкой тѣснинѣ и подходит къ городу Артвину, у котораго на 61-ой верстѣ проектирована станція того же наименованія.

Минуя Артвинъ, линія снова переходитъ однопролетнымъ мостомъ на правый берегъ и, слѣдуя далѣе узкимъ ущельемъ Чорохъ до впаденія въ него р. Имерхеви, поворачиваетъ затѣмъ въ ущелье этой послѣдней. Рѣка Имерхеви вливается въ Чорохъ подъ острымъ угломъ, и, чтобы перейти изъ одного ущелья въ другое, линіи необходимо пересѣчь тоннелемъ длиною 250 саж. выдающійся острый скалистый мысъ въ углу, образуемомъ этими рѣками.

Отмѣтка поверхности воды Чороха у Артвина въ 60 верстахъ отъ устья равняется 80 саженьямъ надъ ур. моря, въ 10 верстахъ



выше Артвина у мѣста сліянія Чороха съ Имерхеви отмѣтка поверхности воды достигаетъ лишь 101 саж. надъ ур. моря, и даже на рѣкѣ Имерхеви выше впаденія Арданучъ-Чая у Долисханскаго шоссе, въ 8 верстахъ отъ мѣста впаденія въ Чорохъ, отмѣтка поверхности воды подымается только до 123 сажень надъ ур. моря.

Такимъ образомъ, какъ мы видимъ, паденіе Чорохскаго ущелья на участкѣ его отъ устья до Артвина не достигаетъ 3 тысячныхъ, паденіе же его притока Имерхеви, въ нижнемъ ея теченіи до Долисханскаго моста, не превышаетъ 6 тысячныхъ.

Это наводитъ на мысль, что, преслѣдуя цѣль постепеннаго поднятія къ водораздѣльному Яланузъ-Чамскому перевалу, мы совершенно бесполезно теряемъ 70 верстъ по Чороху, поднимаясь на этомъ протяженіи лишь на 101 сажень надъ уровнемъ моря, но съ этимъ зломъ приходится мириться, какъ съ неизбѣжнымъ, такъ какъ согласно много разъ уже повторенному, подняться изъ ущелья и оставаться затѣмъ продолжительное время на значительной высотѣ надъ его ложемъ, по особенностямъ рельефа, оказывается совершенно невозможнымъ.

Хотя среднее паденіе ущелья Чороха и достигаетъ едва 3 тысячныхъ, но въ цѣляхъ лучшаго примѣненія къ мѣстному рельефу и возможнаго сокращенія работъ, предѣльный уклонъ всего предгорнаго участка до Долисханскаго моста допущенъ въ 10 тысячныхъ при совпаденіи съ предѣльнымъ радіусомъ въ 125 сажень.

Ущелье Чороха, уже, приблизительно, съ середины разстоянія между Борчхой и Артвиномъ, начинаетъ пріобрѣтать дикій характеръ тѣснины, сперва съ боковыми базальтовыми скалами, а затѣмъ за Артвиномъ, въ видѣ громаднаго треугольнаго желоба съ боковыми склонами, достигающими  $30^{\circ}$ — $40^{\circ}$  паденія, мѣстами, со скалистыми вертикальными обрывами. Имерхевское ущелье, послѣ нѣскольکو болѣе мягкой части своего нижняго теченія, далѣе, выше селенія Порты, становится уже совершенно дикимъ, сдвигаясь мѣстами до настоящей щели и становясь на протяженіи нѣсколькихъ верстъ совершенно непроходимымъ даже для одиночныхъ пѣшеходовъ. Подобныя условія создавали невѣроятныя затрудненія при изысканіяхъ, постройка же даже этого участка линіи не представитъ особыхъ техническихъ затрудненій, такъ какъ, при достаточномъ соотвѣтствіи степени извилистости ущелья и его паденія съ заданными предѣльными радіусомъ и подъемомъ, и, при отсутствіи значительныхъ боковыхъ ущелій и овраговъ, количество работъ и цѣнность искусственныхъ сооружений получаютъ сравнительно умѣренными.

Рѣкѣ Имерхе-  
ви—Яланузъ-Чамъ.

Кратчайшимъ направленіемъ изъ ущелья Имерхеви къ Яланузъ-Чамскому перевалу былъ бы путь отъ Долисханскаго моста по ущелью Арданучъ-Чая, но отъ этого заманчиваго кратчайшаго направленія приходится сразу же отказаться, такъ какъ получающаяся при этомъ длина линіи въ 27 съ небольшимъ верстъ слишкомъ недостаточна для развитія подъема отъ отмѣтки въ 123 сажень у Долисхана до высоты 1052,35 сажень надъ ур. моря при входѣ въ Яланузъ-Чамскій тоннель.

Для подъема на эту высоту, равняющуюся 929,35 саженьямъ необходимо уклонить линію значительно въ сторону для искусственнаго ея удлиненія до требующейся длины минимумъ въ 95 верстъ, отъ Долисхана до Яланузъ-Чама.



Это удлиненіе достигнуто изысканіями проведеніемъ линіи послѣдовательно по ущельямъ рѣкъ, Имерхеви и Шавшета и, затѣмъ, поворотомъ ея въ обратномъ направленіи къ Яланузъ-Чамскому перевалу, въ видѣ огромной петли, верхняя, обратная часть которой укладывается на возвышенныхъ террасовидныхъ склонахъ отроговъ Яланузъ-Чамскаго хребта, упомянутыхъ еще въ началѣ этой записки.

Такимъ образомъ, вступивъ въ горный участокъ у Долисханскаго моста съ отмѣткою въ 135 саж., линія направляется ущельемъ Имерхеви до высоты 114 сажень у мѣста сліянія съ нею рѣки Шавшетъ-су и затѣмъ поворачиваетъ въ ущелье этой рѣки, которымъ и слѣдуетъ до селенія Вель, гдѣ достигаетъ высоты 460 саж. надъ уровнемъ моря.

**Примѣненіе 25-ти  
тысячнаго подъема.**

При проектированіи участка линіи по ущелью Шавшета приходится столкнуться съ однимъ обстоятельствомъ, создающимъ серьезные затрудненія. Въ началѣ записки описывая подъемъ на Бердыкскій перевалъ со стороны Карса, я упомянулъ о томъ, какія препятствія къ сооруженію линіи могутъ создаться постановкой такихъ техническихъ условій, которыя не соотвѣтствуютъ условіямъ природы въ данномъ мѣстѣ.

Совершенно понятно, что при извѣстномъ радіусѣ закругленія, допущеннаго природою въ направленіи узкаго тѣснаго ущелья, примѣненіе изысканіями радіуса значительно большаго, чѣмъ этотъ природный, совершенно напрасно поведетъ къ непроизводительному увеличенію работъ, зарывая линію въ глубокія выемки на всѣхъ исходящихъ углахъ, и вызывая во многихъ мѣстахъ необходимость устройства короткихъ тоннелей.

Точно также, если по пути проектируемой линіи лежитъ достаточно длинное ущелье, удобное для помѣщенія въ немъ линіи, но паденіемъ своего ложа нѣсколько превышающее заданный предѣльный уклонъ, то слѣпое слѣдованіе этому предѣлу совершенно лишитъ возможности воспользоваться благопріятными природными данными и заставитъ выбраться къ верхнимъ частямъ его береговыхъ склоновъ, что въ свою очередь вызоветъ громадное увеличеніе количества работъ и стоимости сооруженій.

Вотъ съ этими то обстоятельствами и приходится столкнуться при проектированіи линіи въ направленіи ущелья Шавшетъ-су.ложе этого ущелья въ своемъ нижнемъ и среднемъ теченіи до селенія Вель имѣетъ среднее паденіе около 25 тысячныхъ, и при точномъ соблюденіи заданнаго предѣла въ 20 тысячныхъ, трассу линіи пришлось бы приподнять у самаго входа ущелье къ верхнимъ частямъ его боковыхъ склоновъ. При пересѣченномъ характерѣ, какъ этихъ склоновъ, такъ и склоновъ ближайшихъ частей Имерхевскаго ущелья, стоимость даннаго участка пути при этомъ получилась бы чрезвычайно большой по сравненію съ той, какою можно было бы ограничиться при болѣе внимательномъ соблюденіи требованій природы. Не зная какое отношеніе къ себѣ встрѣтятъ такіа соображенія при разсмотрѣніи проекта, изысканія обслѣдовали на этомъ участкѣ три варианта, для примѣненія какъ 20-ти, такъ и 25-ти тысячнаго уклоновъ.

**Три варианта по  
Шавшету.**

По первому варианту линія слѣдуетъ правымъ берегомъ Имерхеви до мѣста впаденія Шавшета, переходитъ здѣсь на лѣвый берегъ и, пользуясь расширеніемъ ущелья въ мѣстѣ сліянія двухъ рѣкъ, поворачиваетъ круто на 180°, а затѣмъ все тѣмъ же предѣльнымъ 20-ти тысячнымъ подъемомъ, но, проходя уже по лѣвому



склону Имерхевского ущелья, возвращается по обратному направлению, постепенно подымаясь до высоты 360 саженъ надъ ур. моря у поперечнаго ущелья противъ селенія Устамиса. У этого ущелья линія снова поварачиваетъ въ обратномъ направленіи, по тому же лѣвому склону, петлею съ примѣненіемъ тоннеля и, продолжая путь предѣльнымъ подъемомъ, подходитъ снова ко входу въ ущелье Шавшета, но уже съ отмѣткою въ 410 саженъ надъ ур. моря, т. е. на 100 саженяхъ надъ его ложемъ. Повернувъ затѣмъ въ это ущелье по лѣвому береговому склону, линія направляется вверхъ по Шавшету, верхними частями его сильно пересѣченныхъ склоновъ, встрѣчая по пути глубокія и широкіе поперечные ущелья и овраги.

При второмъ вариантѣ линія продолжается правымъ берегомъ Имерхеви выше мѣста сліянія ея съ Шавшетомъ до незначительнаго расширенія ущелья у селенія Пхикюръ, поворачивается петлею въ обратномъ направленіи у этого селенія и направляется съ сѣвера на югъ ко входу въ Шавшетское ущелье, слѣдуя уже лѣвымъ склономъ Имерхеви и постепенно забираясь все выше и выше надъ ложемъ рѣки. Въ ущелье Шавшета линія входитъ правымъ его склономъ на 140 саженяхъ надъ рѣкою и слѣдуетъ этимъ склономъ вверхъ по теченію Шавшета въ еще болѣе тяжелыхъ условіяхъ, чѣмъ при первомъ вариантѣ.

По этимъ двумъ вариантамъ изысканіями подробно были засняты оба береговыхъ склона Имерхеви и Шавшена, при проектированіи же линіи разработанъ былъ третій вариантъ, а именно допускающій предѣльный уклонъ выше 20-ти тысячнаго, до 25-ти тысячныхъ на прямыхъ и при совпаденіи съ предѣльнымъ радіусомъ 125 с., при каковомъ предѣльномъ уклонѣ оказывается возможнымъ войти въ ущелье Шавшета и слѣдовать низами этого ущелья почти у самой рѣки, до селенія Вель. Отъ этого селенія линія, повернувъ въ обратномъ направленіи петлею, подымается сперва по береговому откосу ущелья, а затѣмъ по горнымъ склонамъ на повышенныя террасовидныя склоны отроговъ главнаго хребта и взбирается по нимъ, слѣдуя всѣмъ изгибамъ горныхъ отроговъ и, подымаясь все выше и выше предѣльнымъ 20-ти тысячнымъ уклономъ, подходитъ, наконецъ ко входу въ перевальный Яланузъ-Чамскій тоннель.

При этомъ вариантѣ удастся сохранить относительно умѣренный характеръ профиля до селенія Вель, т. е. до начала послѣдняго подъема въ тоннель и этимъ сократить до минимума длину самой трудной и дорогой части линіи. При обоихъ первыхъ вариантахъ участки по Шавшету, а на нѣкоторомъ протяженіи и по Имерхеви дали бы такое же большое поперстное количество работъ и искусственныхъ сооружений какъ и послѣдующій подъемъ къ тоннелю, а это увеличило бы совершенно безцѣльно общую стоимость постройки линіи не менѣе, какъ на полтора мил. рублей.

Предѣльный подъемъ болѣе 20-ти тысячнаго допущенъ при третьемъ вариантѣ лишь на протяженіи 38 верстъ, и это даетъ возможность до минимума сократить чрезвычайно трудный и дорогой участокъ. Насколько труднымъ дѣлается профиль при поднятіи линіи отъ дна ущелій ясно видно изъ разсмотрѣнія продольнаго профиля участка Вель-Яланузъ-Чамъ, гдѣ несмотря на благопріятно избранное направленіе для укладки подъемной петли, продольный профиль получается чрезвычайно тяжелымъ, съ глубокими выемками, высокими насыпями и съ многочисленными виадуками и тоннелями.



Если теперь, по окончаніи описанія всей линіи, взглянуть на общій планъ линіи отъ Батума до Бугдашена и на продолженіе этого пути по существующей Александрополь-Джульфинской линіи до Джульфы, то можно убѣдиться, что, хотя тяжелыя мѣстные условія и создали огромныя затрудненія для сооруженія нѣкоторыхъ отдѣльныхъ участковъ, но, въ тоже время, счастливое совпаденіе направленія нѣсколькихъ рѣчныхъ долинъ и ущелій дало возможность проектировать планъ линіи, достаточно приближающійся къ кратчайшему прямолинейному направленію Батумъ-Джульфа, что конечно и составило одну изъ главнѣйшихъ задачъ произведенныхъ изысканій.

Уклоненіе линіи отъ прямолинейнаго направленія между рѣкою Имерхеви и Яланузъ-Чамскимъ тоннелемъ, въ сущности говоря, не есть уклоненіе, а лишь необходимое развитіе линіи, выгоднымъ образомъ, несосредоточенное непроизводительными петлями передъ самымъ входомъ въ туннель, а развернутое по направленію рѣчныхъ ущелій, и дающее возможность широко обслужить богатый горнопромышленный районъ

При производствѣ изысканій и при дальнѣйшемъ проектированіи линіи, мною, какъ я уже говорилъ, преслѣдовалась цѣль возможнаго сокращенія стоимости постройки линіи. Съ этой цѣлью мною на указанномъ выше участкѣ допущенъ уклонъ, большій, чѣмъ въ 20 тысячныхъ и туннели, подобно Черноморско-побережной и Средне-Кавказской дорогамъ, проектированы однопутными, а, въ видахъ сокращенія и длины перевальнаго Яланузъ-Чамскаго туннеля, онъ проектированъ на высотѣ въ 1052—1057 саженой надъ уровнемъ моря.

Въ силу обязательныхъ для меня методовъ экономическаго обслѣдованія и исчисленія вѣроятнаго грузооборота, я не могъ въ полной мѣрѣ учесть все несомнѣнное огромное значеніе проектируемаго желѣзнодорожнаго пути предназначеннаго создать новые еще не существующіе грузообороты, все его мѣстное и транзитное значеніе, и потому, преуменьшая сознательно доходную статью будущаго финансоваго предпріятія, я и въ проектированіи допустилъ, можетъ быть излишнюю экономію, несоотвѣтствующую большому значенію проектируемой дороги.

Проектируя дорогу, я старался свести концы съ концами и, оставаясь въ положенныхъ рамкахъ экономическаго обслѣдованія, создать предпріятіе не требующее никакой приплаты по гарантіи, даже при примѣненіи ко всѣмъ грузамъ обыкновенныхъ, неповышенныхъ тарифныхъ ставокъ.

Если при разсмотрѣніи проекта будетъ признано болѣе правильнымъ впередъ учесть будущее значеніе дороги и построить ее съ самаго же начала въ полномъ соотвѣтствіи съ этими будущими задачами, допустивъ на первыхъ порахъ, или приплату по гарантіи или примѣненіе повышенныхъ тарифныхъ ставокъ, то въ проектированіи линіи, при окончательныхъ изысканіяхъ, можно достигнуть весьма существенныхъ улучшеній; помимо менѣ экономнаго общаго проектированія и сооруженія двухпутныхъ туннелей, еще, и въ томъ смыслѣ, что главный перевальный туннель возможно проектировать на меньшей высотѣ надъ уровнемъ моря. Этимъ сократится транзитная длина линіи, вслѣдствіе сокращенія длины линіи необходимой на развитіе подъема къ туннелю съ обѣихъ сторонъ, улучшатся виртуальныя свойства линіи и, въ тоже время линія будетъ опущена въ полосу съ болѣе мягкими климатическими условіями



При увеличеніи длины тоннеля до 8,5 верстъ отмѣтка его понижается до 950 сажень надъ уровнемъ моря, при длинѣ же въ 12,5 верстъ получается наибольшее, возможное пониженіе перевальной отмѣтки, и тоннель опускается до уровня поверхности воды рѣки Куры.

Геологическое описание.

Покончивъ съ общимъ описаніемъ направленія линіи, необходимо перейти къ описанію нѣкоторыхъ геологическихъ особенностей мѣстности, въ которой проектируется постройка желѣзнодорожной линіи.

Въ районѣ Карсской Области проектируемая линія въ геологическомъ отношеніи находится въ условіяхъ, близкихъ къ тѣмъ, въ какихъ въ свое время была произведена постройка Александрополь-Джульфинской и Карсъ-Сарыкамышской линій Закавказскихъ желѣзныхъ дорогъ. При опредѣленіи процентнаго соотношенія различныхъ сортовъ грунта при подсчетѣ количества работъ по устройству полотна Батумъ-Карсской желѣзной дороги въ предѣлахъ Карсской Области, помимо рекогносцировочныхъ данныхъ, собранныхъ на мѣстѣ при изысканіяхъ, были приняты во вниманіе и данныя, добытыя при постройкѣ Закавказскихъ дорогъ, такъ какъ предварительныя изысканія не могли дать свѣдѣній о грунтахъ въ глубокихъ выемкахъ, столь исчерпывающихъ, какъ полученныя при произведенной уже постройкѣ.

При небольшой глубинѣ, до 0,5—1,00 сажени, выемки предполагается отрывать, преимущественно, въ обыкновенномъ, частью растительномъ, частью глинистомъ грунтахъ, съ примѣсью щебня; при большихъ же глубинахъ выемокъ, часть работъ предполагается производить въ щебенистомъ и каменистомъ грунтахъ, въ скалистомъ и въ чистой скалѣ, и процентное соотношеніе этихъ грунтовъ видно изъ вѣдомости земляныхъ работъ. Выемки въ чистой скалѣ съ самой поверхности, для этой части линіи, встрѣчаются лишь въ отдѣльныхъ мѣстахъ, выступающихъ наружу скалъ, какъ на примѣръ, въ верхнихъ частяхъ боковыхъ склоновъ Бердыкского ущелья и въ обрывахъ юго-восточнаго склона Бердыкского хребта, а также мѣстами въ ущельи Куры вблизи Яланузъ-Чама. Въ большинствѣ же случаевъ скала прикрыта значительнымъ слоемъ глинистаго и растительнаго грунта и обломками вывѣтрившейся породы. Изъ скалистыхъ породъ преобладаютъ порфировыя, въ западной же части ближе къ перевальному хребту, породы известковыя и сланцевыя.

На протяженіи 15 верстъ, отъ подножія хребта у Демуръ-Капы до входа въ ущелье Куры, линія проходитъ по обширной Гельской долинѣ, почва которой образована песчанисто глинистыми, растительными и илистыми отложеніями многочисленныхъ рѣчекъ, являющихся истоками Куры и заполняющихъ густой сѣтью всю долину. Линія проектирована по средней, болѣе сухой части равнины, но на послѣднихъ 700 саженьяхъ передъ переходомъ черезъ Куру линія пересѣкаетъ болотистый низменный участокъ.

Особый интересъ въ геологическомъ отношеніи представляетъ собою часть линіи, проходящая по Батумской Области, и потому, что постройка этой части линіи сопряжена съ наибольшимъ количествомъ работъ, и потому, что при исчисленіи количествъ и соотношеній различныхъ сортовъ грунтовъ, здѣсь нельзя опираться на опытъ уже произведенной постройки дороги.

Вся Батумская Область носитъ явно выраженный вулканическій характеръ своего происхожденія, и нѣкоторыя изъ вершинъ, какъ



напримѣръ Арсіанъ, сохранили ясные признаки, сравнительно недавно потухшихъ вулкановъ, съ застывшими потоками лавы въ видѣ мощныхъ выходовъ базальтовыхъ породъ.

Грандіозными геологическими переворотами, бывшими въ прошломъ этой горной области, основныя породы были сдвинуты, сброшены, разорваны и перемѣшаны съ позднѣйшими осадочными породами, которыя подъ вліяніемъ этихъ нарушеній и давленія измѣнили свой первоначальный характеръ. Наравнѣ съ базальтами и порфирами здѣсь встрѣчаются известняки, песчанники, кристаллическія сланцы и пр., перечислить которыя было бы затруднительно; мѣстами выдѣляется и гранитъ.

Подробное описаніе горныхъ породъ и то вліяніе, которое имѣли бывшіе геологическіе перевороты въ отношеніи образованія многочисленныхъ мѣсторожденій полезныхъ ископаемыхъ, приведены болѣе подробно въ геологическомъ очеркѣ экономической записки; здѣсь же слѣдуетъ остановиться лишь на описаніи горныхъ породъ и родовъ грунта той полосы, по которой непосредственно направляется проектированная линія.

Въ мѣстности, ближайшей къ берегу моря, преобладаютъ, изъ скалистыхъ породъ, долеритовыя туфы и одинъ изъ видовъ конгломерата, состоящаго изъ рухляковыхъ валуновъ незначительныхъ размѣровъ, соединенныхъ между собою непрочною—легко вывѣтривающеюся, цементирующею массою. Эти конгломераты подъ вліяніемъ влаги, атмосфернаго воздуха и солнечныхъ лучей, быстро вывѣтриваются и даютъ особый видъ субтропической почвы, латеритъ. Латеритъ, достигающій иногда толщины въ нѣсколько сажень, покрываетъ собою скалистыя породы и образуетъ основной грунтъ всѣхъ прибрежныхъ склоновъ, а отчасти и боковыхъ склоновъ ущелья нижняго теченія Чороха. Въ нижнихъ своихъ слояхъ латеритъ сохраняетъ внѣшній видъ горной породы, изъ которой онъ образовался и съ которою онъ незамѣтно сливается, въ верхнемъ же слое сильно напоминаетъ красную глину, но мало непроницаемую для воды, непластичную и не столь вязкую. Латеритъ хорошо держитъ вертикальныя откосы и въ нихъ мало размывается атмосферными осадками.

Горныя породы типа конгломератовъ, хотя и требуютъ для первоначальнаго своего разрушенія порохоострѣльныхъ работъ, но затѣмъ легко разрабатываются кирками и лопатами, латеритъ же въ этомъ отношеніи можно отнести къ глинистому грунту.

Толщи прибрежныхъ возвышенностей и боковыхъ склоновъ Чорохскаго ущелья до впаденія рѣки Аджарисъ-Цхали состоятъ преимущественно изъ описанныхъ конгломератовъ и долеритовыхъ туфовъ съ вкрапленными въ нихъ въ отдѣльныхъ мѣстахъ залегающимъ болѣе твердой породы, годной на каменную кладку. Такимъ образомъ, на участкѣ первыхъ 20 верстъ земляныя работы по устройству выемокъ до глубины 1—2 сажень придется производить преимущественно, въ растительно-глинистомъ грунтѣ и, лишь при болей глубинѣ, въ грунтахъ каменистомъ, скалистомъ и, лишь въ отдѣльныхъ мѣстахъ, въ скалѣ.

Передъ самымъ ущельемъ Аджарисъ-Цхали линія встрѣчаетъ отдѣльный выходъ базальта, сопровождающійся красивымъ водопадомъ по характернымъ столбамъ базальта.

За Аджарисъ-Цхали описанныя только что породы, попрежнему покрытыя толстымъ слоемъ растительно-глинистаго слоя, на



нають чередоваться съ андезитовыми туфами и зелеными и желтыми рухляковыми песчаниками, выше же селенія Верхнія Марадиди на 20 верстѣ линіи и далѣе, къ Борчхѣ и Артвину, вмѣстѣ съ болѣе рыхлыми породами начинаютъ выступать толщи кварцеваго порфира, андезита, рухляковаго песчаника и мергеля, мѣстами въ крутыхъ обрывахъ оголеннаго, по большей же части прикрытаго сверху суглинистой почвою, щебенистымъ грунтомъ и обломками вывѣтрившейся породы. Попадаются и значительныя толщи граве- тисто-щебенистыхъ отложеній, а передъ Борчхой и мелкаго песку.

За селеніемъ Синкотъ, съ 50 версты, и до самаго Артвина береговья скалы состоятъ почти исключительно изъ авгитоваго андезита; за Артвиномъ же андезиты сперва смѣняются кварцевыми порфирами, но, по мѣрѣ приближенія къ ущелію рѣки Имерхеви, порфиры сперва чередуются, а потомъ смѣняются аспидными и хлористыми сланцами, легко разрабатываемыми киркою. Береговья склоны Имерхевскаго ущелья, по которымъ проектирована трасса, въ предѣлахъ нижняго теченія слагаются изъ хлоритовыхъ и тальковыхъ сланцевъ съ выходами кремнистыхъ песчаниковъ, землистаго графита и каменнаго угля.

Послѣднее обстоятельство слѣдуетъ имѣть въ виду, такъ какъ, при наличіи шоссе, здѣсь возможно устройство, одновременно съ постройкою дороги, цементнаго завода, который значительно удешевитъ громадное количество каменныхъ и бетонныхъ работъ, по устройству подпорныхъ стѣнъ, трубъ, мостовъ, виадуковъ и пр., по окончаніи же постройки дороги сможетъ обслуживать цементомъ нарождающіяся горнопромышленныя предпріятія и города Артвинъ и Арданучъ.

Выше впаденія въ рѣку Имерхеви рѣки Берта-Гели кристаллическія сланцы чередуются съ кремнистыми известняками, мергелями и песчаниками, а далѣе кварцевыми порфиритами, дацитами и кварцитами. Всѣ эти горныя породы на всемъ протяженіи ущелья Имерхеви, за исключеніемъ обрывистыхъ мѣстъ, покрыты щебенистыми отложеніями продуктовъ вывѣтриванія породъ и осыпями разрушеннаго сланца.

Ущелье Шавшета проходитъ въ отрогахъ Арсіанскаго хребта и склоны его слагаются изъ кремнистыхъ глинъ, зеленыхъ песчаныхъ известняковъ и песчаниковъ, чередующихся съ розоватыми туфами.

Поднявшись изъ ущелья Шавшета, линія проходитъ по пологимъ склонамъ у подножія Яланузъ-Чамскаго хребта, образованнымъ изъ чередующихся между собою песчаниковъ, песчаныхъ известняковъ и другихъ, средней крѣпости, породъ и щебенистыхъ отложеній, прикрытыхъ, иногда, мощными суглинистыми отложеніями и, лишь только въ отдѣльныхъ мѣстахъ, выходящихъ наружу, въ видѣ скалистыхъ обрывовъ; ближе къ Арданучу преобладаютъ мѣловые известняки.

Въ отношеніи трудности разработки выемокъ на первое мѣсто слѣдуетъ поставить участокъ Синкотъ-Артвинъ и отдѣльные скалистые участки въ ущельяхъ Чороха и Имерхеви, въ мѣстахъ выхода базальтовыхъ и андезитовыхъ породъ; наиболѣе же легкими грунтами слѣдуетъ признать: на прибрежномъ участкѣ и въ началѣ Чорохскаго ущелья, латеритовые и песчано-граветовые, на остальныхъ же участкахъ, грунты песчанисто-глинистые, щебенистые, рухляковые и сланцевые. Слѣдуетъ замѣтить, что нижнія части скло-



новъ, по которымъ проходитъ трасса, по большей части прикрыты осипями разрушенныхъ породъ и легко разрабатываются кирками.

Большое значеніе будетъ имѣть при постройкѣ то обстоятельство, что въ предѣлахъ Батумской области, гдѣ сосредоточено наибольшее количество каменныхъ работъ по устройству трубъ, мостовъ, вѣдуковъ и пр., вездѣ на мѣстѣ находится въ обильномъ количествѣ хорошій строительный камень, вблизи мѣста работъ.

Въ настоящемъ краткомъ геологическомъ описаніи я охарактеризовалъ главнѣйшія породы и грунты, которые могутъ встрѣтиться при работахъ по устройству полотна, взаимное же ихъ соотношеніе и выводимая отсюда средняя стоимость кубической сажени земляныхъ работъ, указаны въ вѣдомости земляныхъ работъ и въ соотвѣтствующихъ мѣстахъ расцѣночной вѣдомости.

#### Техническія условія.

При изысканіяхъ и при проектированіи линіи къ руководству были приняты техническія условія проектированія желѣзнодорожныхъ линій первостепеннаго значенія, но, въ виду тяжелыхъ условій горной мѣстности, съ тѣми измѣненіями, которыя допускаются при проектированіи магистралей въ горныхъ мѣстностяхъ, и съ дополнительнымъ проектированіемъ тѣхъ сооружений, которыя признаются необходимыми военнымъ вѣдомствомъ.

По соглашенію съ представителемъ военного вѣдомства, мною были приняты къ руководству, въ дополненіе и измѣненіе существующихъ, слѣдующія техническія условія:

1. При нормальной ширинѣ колеи въ 5 футовъ, ширина полотна принята равной 2,60 саж.

2. Среднѣйный уклонъ, въ зависимости отъ соотвѣтствующей величины радіуса кривой, принять равнымъ и небольшимъ слѣдующихъ величинъ, указанныхъ въ слѣдующей таблицѣ:

Радіусы закругленій въ саж. .	125	150	200	250	300	400	500	600	На прямыхъ
Уклоны въ тысячныхъ на предгорныхъ участкахъ .	12,78	13,33	14,0	14,32	14,55	14,83	15,0	15,09	15,1
Тоже, на горныхъ участкахъ.	19,50	20,00	20,66	21,00	21,25	21,53	21,69	21,79	22,0
Тоже, на горномъ участкѣ по долины р. Шавшеты . . .	25	25	25	25	25	25	25	25	25

3. Наименьшій допускаемый радіусъ принять въ 125 саж.

4. Между кривыми, обращенными въ разныя стороны, если радіусъ, хотя бы одной изъ нихъ меньше 1000 сажень, должна быть вставлена прямая вставка, наименьшая длина которой опредѣляется формулой:  $5 + 2500 \left( \frac{1}{R} + \frac{1}{R_1} \right)$ .

5) Два сосѣднихъ ската, если крутизна каждаго изъ нихъ превышаетъ 0,002, и они направлены въ разныя стороны, должны быть раздѣлены площадкой, длиною не меньше 100 сажень.

6) Станціи располагаются на площадкахъ или на уклонахъ въ 0,001, а развѣзды на площадкахъ или на уклонахъ, не превышающихъ 0,002. Расположеніе станціонныхъ площадокъ допущено и на кривыхъ, описанныхъ радіусомъ не менѣе 300 сажень, при условіи, что входныя стрѣлки помѣщаются на прямыхъ участкахъ пути.



7) Наименьшая длина станціонныхъ площадокъ допускается по классамъ станціи:

Ст. III класса . . . . .	450 саж.
„ VI „ . . . . .	250 „
Разъѣзды . . . . .	250 „

8) Разстояніе между станціями и разъѣздами опредѣляется условіемъ сохраненія пропускной способности въ 8-мь парь поѣздовъ въ сутки безъ устройства разъѣздовъ и въ 15 парь поѣздовъ въ сутки съ устройствомъ разъѣздовъ, считая въ томъ числѣ одну пару пассажирскихъ и три факультативныхъ, при составѣ воинскаго поѣзда въ 40 груженныхъ вагоновъ общимъ вѣсомъ въ 525 тоннъ

9) Водоснабженіе проектируется такъ, чтобы на разстояніи между двумя водоснабженіями, съ пропускомъ одного промежуточнаго, не могъ бы быть израсходованъ запасъ воды, заключающійся въ тендерѣ и равный 530 кубическихъ футъ.

10) Въ тоннеляхъ, проектированныхъ съ двухскатными уклонами, при длинѣ свыше ста саженъ, наибольшій предѣльный уклонъ долженъ быть смягченъ по слѣдующему расчету:

при длинѣ тоннеля отъ 100 до 250 саж. на 20%	
„ „ „ „ 250 „ 500 „ „ 25%	
„ „ „ „ 500 „ 1000 „ „ 30%	

Въ тоннеляхъ же съ одностороннимъ уклономъ, при длинѣ свыше ста саженъ, наибольшій предѣльный уклонъ долженъ быть смягченъ по слѣдующему расчету:

при длинѣ тоннеля отъ 100 до 250 саж. на 12%	
„ „ „ „ 250 „ 500 „ „ 15%	
„ „ „ „ 500 „ 1000 „ „ 18%	

11) Въ расцѣночную вѣдомость должны быть введены спеціальныя работы по оборудованію разъѣздовъ, мостовъ, тоннелей и пр., согласно требованіямъ военнаго вѣдомства.

Отчужденія и  
сносы.

Для подсчета количества земли, отчуждаемой подъ устройство полотна, проектомъ установлена минимальная ширина отчуждаемой полосы въ 20 саженъ, и, принимая во вниманіе данныя существующихъ и строящихся въ Закавказьѣ желѣзныхъ дорогъ, принято въ среднемъ отчужденіе  $8\frac{1}{2}$  десятинъ на версту, считая въ томъ числѣ и отчужденія, потребныя для устройства станцій и разъѣздовъ. При существующихъ законоположеніяхъ, въ предѣлахъ Батумской Области, земли, расположенныя внѣ городскихъ поселеній, находятся лишь въ пользованіи мѣстныхъ жителей, и, при происходящихъ отчужденіяхъ, оплатѣ подлежатъ только постройки и насажденія, самыя же земли замѣняются соотвѣтствующимъ отводомъ въ другихъ мѣстахъ. За исключеніемъ нѣкоторыхъ участковъ по долинѣ Чороха, проектируемая линія проходитъ по полосѣ совершенно необработанной и незаселенной, въ долинѣ же Имерхеви и при приближеніи къ перевальному тоннелю, по склонамъ совершенно дикимъ и непригоднымъ ни къ какой культурѣ. Въ виду изложеннаго можно признать вполнѣ достаточной среднюю цѣну въ 150 рублей за десятину отчужденія.

При устройствѣ соединительной вѣтки къ товарной станціи Закавказскихъ желѣзныхъ дорогъ встрѣтится необходимость въ сносахъ нѣкоторыхъ второстепенныхъ городскихъ построекъ, предвидятся также сносы небольшихъ сельскихъ построекъ и на пути, въ



долинахъ Чороха и Имерхеви. На расходы по отчужденію уничтожаемыхъ сооружений въ расцѣночной вѣдомости исчислена сумма въ 100000 рублей.

#### Устройство полотна.

Земляное полотно проектировано подъ одинъ путь при ширинѣ по верху въ 2,60 сажени. Боковые откосы приняты полукорныя для насыпей не выше трехъ сажени и одинъ и трехъ четвертныхъ для насыпей выше трехъ саж. Въ выемкахъ, въ зависимости отъ рода грунта, приняты откосы въ 1:1, 1:1/3 и 1:1/10.

При поперечныхъ скатахъ косогора менѣе 1/5 количества земляныхъ работъ рассчитаны по таблицамъ инженера Яцына, при большей же крутизнѣ поперечныхъ скатовъ расчеты произведены, при однообразномъ уклонѣ косогора, по тѣмъ же таблицамъ, принимая во вниманіе крутизну косогора; при мѣняющемся же уклонѣ, объемы земляныхъ работъ подсчитаны по поперечнымъ профилямъ, составленнымъ на основаніи плана въ горизонталяхъ.

Детальнымъ, попикетнымъ, подсчетомъ земляныхъ работъ, количество работъ по устройству полотна опредѣлено въ 2351649 кубическихъ сажень, что составляетъ въ среднемъ 6750 куб. сажень на версту.

По участкамъ количество земляныхъ работъ по устройству полотна распредѣляется слѣдующимъ образомъ:

Участ.	Батумъ-Артвинъ	400980	куб. с., или	6683	куб. с. на версту
„	Артвинъ-Вель	305365	„ „ „	5552	„ „ „ „
„	Вель-Ялан.-Чамъ	821157	„ „ „	12633	„ „ „ „
„	Ялан.-Чам.-Бугд.	824153	„ „ „	4923	„ „ „ „

#### Искусственные сооружения.

Такъ какъ проектируемая желѣзнодорожная линія, на значительномъ протяженіи въ предѣлахъ Батумской Области и въ значительной своей части и въ Карсской Области, проходитъ вблизи, а часто и параллельно существующимъ шоссевымъ или желѣзнымъ дорогамъ, то отверстія искусственныхъ сооружений, вездѣ, гдѣ это оказалось возможнымъ, опредѣлялись, примѣнительно къ уже существующимъ и испытаннымъ на дѣлѣ, шоссевымъ желѣзнодорожнымъ мостамъ, принимая во вниманіе и предполагаемая Шоссеинымъ Округомъ измѣненія отверстій нѣкоторыхъ изъ мостовъ. При отсутствіи вблизи проектируемой линіи уже существующихъ мостовъ, отверстія искусственныхъ сооружений опредѣлялись по площади бассейновъ обычнымъ порядкомъ.

Количества каменной кладки трубъ, мостовъ и виадуковъ подсчитаны по общепринятымъ таблицамъ.

Всего проектировано:

каменныхъ трубъ, отверст.	0,50 — 1,00 саж.	371 шт.
„ „ „	1,50 — 3,00 „	66 „
„ „ „	6,00 саж.	2 „
желѣзныхъ мостовъ	1,00 — 2,00 саж.	157 „
„ „ „	3,00 — 8,00 „	18 „
„ „ „	10,00 — 15,00 „	14 „
„ „ „	20,00 саж.	3 „
„ „ „	40,00 „	4 „

Итого каменныхъ трубъ . . 439 шт.

„ желѣзныхъ мостовъ . . 196 „



Віадуковъ проектировано . . . . . 22 шт.

Общая длина віадуковъ . . . . . 1743,5 пог. с.

Тоннелей проектировано:

малыхъ, длиною до 150 саж.	31 шт.	общей длиною	2741,00 пог. саж.
среднихъ „ „ 430 „ 16 „ „ „			3940,00 „
большихъ . . . . . 1 „ . . . „			2300,00 „

Всего 48 тоннелей общей длиною 8981,00 пог. саж.

Верхнее строеніе.

Рельсы предполагается уложить вѣсомъ 22,991 фунтовъ въ пог. футѣ. При этомъ общій вѣсъ рельсовъ опредѣлился въ 1610970 пуд. вѣсъ же скрѣпленій къ рельсамъ, считая по 675 пуд. на версту, въ 267670 пуд. при поперечномъ вѣсѣ для рельсовъ въ 4064 пуда на версту.

Линейныя и станціонныя постройки.

Распределеніе линейныхъ и станціонныхъ построекъ видно изъ продольнаго профиля, количество же работъ по ихъ устройству приведено въ расцѣночной вѣдомости. Какъ линейныя постройки, такъ и станціонныя, сообразно съ мѣстными условіями, и наличными матеріалами, предполагается устроить каменными съ желѣзными покрытіями.

Пассажирскія зданія проектированы:

на станціи Батумъ площадью . . . . . 90 кв. саж.

на станціяхъ: Артвинъ, Демуръ-Капы,  
Ягны и Бугдашенъ по 40 кв. с. . 160 „ „

на станціяхъ: Борчки, Долисхана и  
Хертвисъ по 30 кв. саж. . . . . 90 „ „

Депо и мастерскія.

Коренныя депо проектированы на станціи Батумъ, съ большими мастерскими и на станціи Демуръ-Капы съ малыми мастирскими, оборотныя же депо проектированы на станціяхъ: Долисхана, Хертвисъ, Ягны и Бугдашенъ. Паровозныя зданія, мастерскія, водоподъемныя и водоемныя зданія предполагается устроить каменными съ желѣзными покрытіями.

Водоснабженіе.

Какъ видно изъ общаго плана, линія, почти на всемъ протяженіи въ предѣлахъ Батумской Области и въ значительной части Карсской, проходитъ, или вдоль рѣкъ, или пересѣкая ихъ вблизи станцій; въ тѣхъ же мѣстахъ, гдѣ линія удаляется отъ рѣчныхъ ущелій, вблизи проектированныхъ станцій, имѣются ручьи и прѣсноводныя озера, и такимъ образомъ въ устройствѣ водоснабженій на станціяхъ и въ обезпеченіи ихъ надежными источниками доброкачественной воды затрудненій не встрѣчается.

Слѣдуя требованіямъ техническихъ условій, водоснабженія проектированы на станціяхъ съ такимъ расчетомъ, чтобы между двумя водоснабженіями, съ пропускомъ одного промежуточнаго, не былъ бы израсходованъ запасъ воды въ тендерѣ равный 530 куб. ф.

Водоемныя зданія предполагается устроить:

Съ однимъ бакомъ въ 8 куб. саж.	3 шт.
„ „ „ 10 „ „	3 „
„ „ „ 12 „ „	3 „
„ двумя баками по 8-ми куб. саж.	5 „
„ „ „ 10-ти „ „	2 „
„ „ „ 12-ти „ „	4 „



**Пропускная способность.**

Согласно технических условий пропускная способность проектирована на 8 паръ поездовъ безъ открытія разъѣздовъ и на 15 паръ воинскихъ поездовъ съ открытіемъ разъѣздовъ, считая въ томъ числѣ одну пару пассажирскую и три факультатива.

**Тяговые участки.**

Въ отношеніи тяги линія раздѣлена на предгорный участокъ отъ станціи Батумъ до станціи Долисхана съ примѣненіемъ двойной тяги паровозами типа Закавказскихъ желѣзныхъ дорогъ сер. Ч и горный участокъ отъ станціи Долисхана до станціи Бугдашенъ на каковомъ участкѣ принята двойная тяга паровозами Маллета сер. О.

**Подвижной составъ.**

Подвижной составъ предположено приобрести съ расчетомъ на одну пару пассажирскую и на три пары товарныхъ поездовъ въ сутки, а именно: паровозовъ товарныхъ Маллета съ тендерами, съ нефтянымъ отопленіемъ и автоматическими тормазами 64 шт., вагоновъ классныхъ, арестантскихъ и служебныхъ 27 шт., товарныхъ вагоновъ 480, платформъ 180, цистернъ 70.

Общая стоимость сооруженія всей проектируемой желѣзнодорожной линіи, включая и приобретение подвижного состава и оборотный капиталъ, опредѣлена расцѣпной ведомостью въ 62261589 руб. или въ 178707 рублей на версту.

**Стоимость сооружения.**

Полная стоимость складывается изъ слѣдующихъ главныхъ статей расходовъ:

Устройство полотна . . .	17944902	руб. или	51507	р. на версту
Искусственные сооружения	24030935	" "	68975	" " "
Верхнее строеніе . . . .	4843892	" "	13903	" " "
Станціонныя постройки .	1997770	" "	5734	" " "
Общіе расходы . . . . .	3302653	" "	9480	" " "
Работы по треб. Военн. Вѣд.	1686525	" "	4841	" " "
Подвижной составъ . . .	4556932	" "	13079	" " "
Остальныя статьи вмѣстѣ	3897980	" "	11188	" " "

**Заключение.**

Проектируемая желѣзнодорожная линія, въ особенности въ предѣлахъ Батумской Области, пролегаетъ по мѣстности чрезвычайной гористой, пересѣченной, и въ значительной своей части еще совершенно дикой, представляющей серьезнѣйшія затрудненія при предварительныхъ изысканіяхъ; при производствѣ этихъ изысканій не было возможности детально разработать трассу и такъ ее уложить на мѣстности, чтобы было достигнуто наименьшее количество земляныхъ работъ и искусственныхъ сооружений; приходилось главнымъ вниманіемъ удѣлять не столько на детали и на мелочи, какъ на правильный, наивыгоднѣйшій выборъ общаго направленія.

При производствѣ изысканій тѣхъ частей линіи, которыя пролегаютъ по мѣстности, имѣющей поперечный скатъ не болѣе  $1/5$ , т. е. преимущественно въ предѣлахъ Карсской Области, работа состояла въ трассировкѣ линіи и съемкѣ ея продольнаго хода, и въ продольной нивелировкѣ нивелирами; въ остальныхъ же мѣстахъ въ предѣлахъ Батумской Области почти на всемъ протяженіи, изысканіями была заснята, при помощи Тахиметра Гаммеръ Феннеля, лоса мѣстности въ видѣ плана въ горизонталяхъ, на каковомъ планѣ уже и производилось проектированіе линіи.

При такихъ условіяхъ, предварительнымъ изысканіямъ было не подѣ силу разработать детально трассу во многихъ вариантахъ.



и на широкой полосѣ мѣстности, въ особенности при условіи, что значительнѣйшая часть Батумской области покрыта лѣсомъ и кустарниками. Преслѣдуя цѣль выбора наивыгоднѣйшаго общаго направленія линіи и наиболѣе удобныхъ мѣстъ перехода черезъ водораздѣльные хребты, мною, и до начала инструментальныхъ работъ, и во время самыхъ изысканій, производились неоднократныя барометрическія рекогносцировки по различнымъ направленіямъ. Но какъ бы тщательно не была обслѣдована мѣстность рекогносцировками и какъ бы удачно не было выбрано общее направленіе линіи, лишь простая случайность могла бы дать возможность достигнуть, при предварительныхъ изысканіяхъ въ подобной мѣстности, наилучшаго рѣшенія въ отношеніи детальной укладки линіи. Поэтому, съ полнымъ правомъ можно рассчитывать на то, что будущія окончательныя изысканія дадутъ результаты лишь въ сторону сокращенія стоимости работъ по устройству полотна и искусственныхъ сооружений.

Какъ будущее существованіе этой дороги покажетъ всю умѣренность расчетовъ экономической записки, такъ точно будущая постройка ея дастъ лишь сокращенія строительной стоимости, и дастъ возможность, не увеличивая финансовыхъ размѣровъ предпріятія, обратить полученную экономію на улучшеніе линіи въ отношеніи сокращенія ея длины и пониженія высоты перевала удлиненіемъ перевальнаго тоннеля, а также и въ отношеніи лучшаго оборудованія линіи и станцій.

**Электрическая Тяга.** Въ настоящее время прежде всего необходимо положительное рѣшеніе вопроса о постройкѣ этой, столь необходимой, линіи, если же вопросъ этотъ будетъ рѣшенъ утвердительно, то, въ числѣ прочихъ задачъ, окончательнымъ изысканіямъ необходимо будетъ выяснить и вопросъ о примѣненіи электрической тяги, хотя бы на участкѣ Батумъ-Яланузъ-Чамъ.

Примѣненіе электрической тяги въ значительной степени облегчитъ трудности по преодоленію подъема къ перевальному тоннелю, съ наибольшимъ при этомъ сокращеніемъ транзитнаго разстоянія, необходимая же для этого энергія можетъ быть получена при чрезвычайно благопріятныхъ условіяхъ изъ рѣкъ Аджарисъ-Цхали, Имерхеви и Шавшетъ Су.

Необходимо еще добавить, что предпріятіе Батумъ-Карсской желѣзной дороги останется недостаточно полнымъ, если не будетъ соединено съ устройствомъ своего собственнаго участка причальной линіи въ порту съ достаточною площадью портовой территоріи.

Инженеръ *Свищевскій*.

Тифлисъ, 1915 г.



## Естественнo-историческій очеркъ.

**Рельефъ.** Горный хребетъ, проходящій какъ разъ по границѣ Батумской и Карсской областей и называемый въ сѣверной части—**Арсіанскимъ** и въ южной — **Яланузъ-Чамскимъ**, дѣлитъ районъ тяготѣнія проектируемой линіи на двѣ части: западную, болѣе гористую, и восточную, представляющую изъ себя довольно ровное приподнятое плато. Наивысшими вершинами даннаго хребта являются: **Арсіанъ** (10000 ф.), **Биль-Буланъ** (9878 ф.) и **Хорасанъ** (9331 ф.).

Западная часть разсматриваемаго района (Батумская область), ограниченная на сѣверѣ **Аджарскимъ** хребтомъ, а на югѣ **Топъ-Юли**, перерѣзана во всѣхъ направленіяхъ горами съ крутыми обрывистыми склонами, переходящими въ узкія ущелья и пропасти. Наиболѣе высокими являются, расположенные почти въ самой серединѣ области, **Карчхальскій** и **Шавшетскій** хребты, высшая точка которыхъ гора **Карчхаль** покрытая вѣчнымъ снѣгомъ, достигаетъ высоты въ 11248 ф. надъ уровнемъ моря. Единственно ровными и самыми низкими мѣстами Батумской области являются наносная полоса по берегу Чернаго моря (**Кахаберская** низменность) и дельта рѣки **Чороха**.

Центральное мѣсто въ восточной части района, т. е. въ Карсской области, занимаетъ **Ардагано-Карсское** плоскогоріе, которое представляетъ изъ себя довольно однообразное, возвышенное плато (на С и З — 6-7 т. ф., на ЮВ — 5 т. ф.) вулканическаго происхожденія, изрѣзанное кой-гдѣ кряжами и возвышенностями, съ закругленными вершинами и покатыми склонами.

На сѣверъ отъ этого плато въ долину рѣки **Пасховъ-Чай** лежитъ котловина, пониженная сравнительно съ плато на 2 т. ф. и наполненная отрогами **Арсіанскаго** хребта. Западный выступъ Карсской области представляетъ горную страну, изрѣзанную множествомъ ущелій, дно которыхъ на югѣ приподнято на 4325 ф., на сѣверѣ же ущелья часто превращаются въ трещины, а горы становятся все выше.

**Орошеніе.** Главными рѣками, орошающими Батумскую и Карсскую области являются **Чорохъ**, **Кура** и **Араксъ**.

**Чорохъ** беретъ свое начало далеко въ Турецкихъ владѣніяхъ и только нѣкимъ своимъ теченіемъ входитъ въ Батумскую область съ южной границы. Онъ принимаетъ слѣва въ предѣлахъ района рѣчки **Хатыла-су** и **Мургулъ-су**; справа **Ольты-чай** бассейну которой занимаетъ западный уголъ Карсской области, **Имерхеви** съ лѣвымъ притокомъ **Арданучъ**, **Мачахелисъ-цхали** и, наконецъ, **Аджарисъ-цхали**.

Рѣка **Кура**, какъ бы отдѣляетъ сѣверный уголъ Карсской области, орошенная лѣвыми притоками: **Канны-чай** и **Пасховъ-Чай**.

Восточная часть **Ардагано-Карскаго** плоскогорія перерѣзана рѣкой **Карсъ-чай** которая за городомъ **Карсъ**, постепенно принимаетъ восточное направленіе и на границѣ Карсской области впадаетъ въ **Арпа-Чай**, текущій къ югу по границѣ **Эриванской** и Карсской областей, принимающій въ себя слѣва въ юго-восточномъ углу большую горную рѣчку **Дигоръ-чай** и сливающійся съ **Араксомъ**, орошающимъ южную часть Карсской области.

Всѣ рѣки имѣютъ горный характеръ; нѣкоторыя, сбѣгая съ горныхъ высотъ, покрыты тающимъ снѣгомъ (**Ардагано-Карскаго** плато), другія, начинаясь на ровной болотистой мѣстности, въ верховьяхъ текутъ медленно и только гораздо ниже проходятъ по ущеліямъ и стремнинамъ.



Какъ пути сообщенія перечисленные рѣки не имѣютъ никакого значенія: въ верховьяхъ, гдѣ теченіе нѣкоторыхъ изъ нихъ, протекающихъ по Ардагано-Карсскому плато, болѣе спокойно, они отличаются маловодіемъ; въ низовьяхъ же, будучи достаточно полноводными, онѣ образуютъ непрерывные пороги и водопады, такъ что не только судоходство, но даже сплавъ по нимъ невозможенъ. Только по Курѣ и Араксу весной въ большую воду можно сплавлять бревна, а отъ Артвина до Батума по рѣкѣ Чороху существуетъ водное сообщеніе на каюкахъ (мѣстное названіе лодокъ), которыя могутъ заходить иногда и выше Артвина до Турецкой границы.

**Климатъ.** Климатъ Батумской области рѣзко отличается отъ таковаго же Карсской, что объясняется вліяніемъ моря и особенно, высокими Арсіанскимъ и Ялагузь-Чамскимъ хребтами, отдѣляющими одну область отъ другой и защищающими Батумскую область отъ суровыхъ восточныхъ вѣтровъ. Разсматривая таблицу № 1, мы видимъ, что средняя годовая температура для Батума и Артвина выражается въ  $14,5^{\circ}$  и  $12,2^{\circ}$ , тогда какъ въ Карсѣ она достигаетъ только  $3,8^{\circ}$  по Цельсію. Въ Батумской области (по крайней мѣрѣ до извѣстной высоты) морозы—явленіе исключительное, тогда какъ въ Карсской—средняя мѣсячная стоитъ ниже нуля не только въ декабрѣ, январѣ, февралѣ, но даже въ мартѣ и ноябрѣ, причемъ средняя мѣсячная температура въ январѣ падаетъ до  $-14,3^{\circ}$ .

Что касается количества осадковъ, выпадающихъ въ Батумской и Карсской областяхъ, то здѣсь сказывается главнымъ образомъ вліяніе моря. Тогда какъ на Черноморскомъ побережьи среднее годовое количество осадковъ (таблица № 2) равняется приблизительно 2500 м.м., въ горныхъ мѣстностяхъ Батумской области (Артвинѣ) и въ Карссомъ плоскогоріи количество осадковъ падаетъ до 400—600 м.м.

Остановливаясь болѣе подробно на климатическихъ особенностяхъ обѣихъ областей, можно отмѣтить какъ въ той, такъ и въ другой мѣстности нѣсколько зонъ, болѣе или менѣе рѣзко отличающихся другъ отъ друга въ климатическомъ отношеніи.

Такъ Батумскую область можно подраздѣлить на слѣдующія зоны: 1) Кахаберская низменность, идущая вдоль морского берега отъ сѣверной до южной границы области; 2) Долина рѣки Чороха отъ Турецкой границы и ея боковыя развѣтвленія въ притокамъ: Аджарисъ-цхали, Имерхевъ-су, Мургуль-су и другимъ; 3) Горныя вершины и плато.

Отличительными особенностями перваго климатическаго пояса являются: высокая средняя годовая температура ( $14,5^{\circ}$ ), незначительные зимніе минимумы (за десятилѣтіе— $7,8^{\circ}$ ), обиліе осадковъ при маломъ количествѣ дождливыхъ дней (годовое количество для Батума—2529 м.м. при 120 дождлив. дняхъ), значительная влажность воздуха. Сравнивая климатъ Кахаберской низменности съ другими мѣстностями земного шара и принимая во вниманіе, что на Французской Ривьерѣ, въ южной Америкѣ и Австраліи минимумы температуры часто доходятъ до  $8^{\circ}$  по Цельсію, нужно признать, что климатъ разсматриваемой полосы является типичнымъ субтропическимъ и вполне оправдываетъ названіе Русской Ривьеры, данное этой полосѣ. Благопріятныя климатическія условія создаются здѣсь подъ вліяніемъ горъ, защищающихъ мѣстность отъ суровыхъ сѣверныхъ вѣтровъ, и моремъ, смягчающимъ климатъ въ наиболѣе холодное время и дающимъ обильное количество влаги, удерживаемой прибрежными горными хребтами. Какъ на примѣръ умѣряющаго вліянія моря, можно указать на то, что самымъ жаркимъ временемъ года является здѣсь не іюль, какъ въ остальныхъ частяхъ Россіи, а августъ, когда морская вода, нагрѣвшись за предыдущіе мѣсяцы, отдаетъ часть своего тепла воздуху; и наоборотъ, самымъ холоднымъ мѣсяцемъ обычно бываетъ не январь, а февраль, когда море наиболѣе остываетъ и охлаждаетъ воздухъ.

Горная зона Батумской области, изслѣдованная въ метеорологическомъ отношеніи крайне недостаточно, надо думать, имѣетъ обычный климатъ мѣстностей ея высоты и изобилуетъ снѣгами, морозами и рѣзкими, холодными вѣтрами.

Долина рѣки Чороха съ ея развѣтвленіями является въ климатическомъ отношеніи какъ бы переходной ступенью отъ субтропическаго климата первой зоны къ



холодному третьей. Благодаря защищенности отъ сѣверныхъ вѣтровъ годичная средняя температура здѣсь очень высока, достигая для города Артвина  $+12,2^{\circ}$  по Цельсію. Однако минимумы здѣсь падаютъ до  $-12^{\circ}$ . Удаленность отъ моря и задержка ея испареній прибрежными горными хребтами являются причиной малаго количества атмосферныхъ осадковъ этой зоны, такъ для города Артвина годовое количество осадковъ составляетъ въ среднемъ 493 м.м. Наболѣе дождливыми мѣсяцами здѣсь являются октябрь, ноябрь и декабрь, наболѣе сухими июль и августъ.

Тоже вліяніе рельефа сказывается и на климатѣ Карсской области, которая въ климатическомъ отношеніи можетъ быть подраздѣлена на два пояса: первый, охватывая сѣверную, сѣверо-западную и южную части, расположенныя въ долинахъ Пасховъ-Чая, Аракса и Ольты-Чая и защищенныя отъ холодныхъ вѣтровъ окружающими ихъ горами, отличается болѣе теплымъ климатомъ; второй, обнимая центральную сѣверо-восточную и восточную части, возвышенныя и открытыя, обладаетъ климатомъ холоднымъ и суровымъ. Такъ, средняя годовая температура въ Карсѣ и Сарыкамышѣ, равняется всего  $+3,8^{\circ}$  и  $+3,4^{\circ}$  по Цельсію, тогда какъ въ Ольтахъ она достигаетъ  $+9,4^{\circ}$ . Мѣсячная январская температура спускается въ двухъ первыхъ пунктахъ до  $-10$ — $-14^{\circ}$  ниже нуля, въ третьемъ же всего до  $-5$ — $-8^{\circ}$  по Цельсію. Средняя июльская температура доходитъ въ теплой полосѣ Карсской области до  $+25^{\circ}$  Ц., тогда какъ въ болѣе холодной она едва достигаетъ  $+18^{\circ}$  Ц.

Количество осадковъ распредѣляется по всей области довольно равномерно, именно въ годъ 350 до 550 миллиметровъ. Наболѣе дождливыми мѣсяцами можно считать май, июнь и июль.

Геологія. Вся горная мѣстность района тяготеетъ проектируемой дороги образована главнымъ образомъ изъ вулканическихъ породъ, измѣнившихъ громаднымъ давленіемъ и сдвигами нѣкоторыя осадочныя породы; мѣстами выдѣляется первозданный гранитъ.

„Обиліе кристаллическихъ сланцевъ (зеленыхъ хлоритовыхъ), особенно въ Имерхевскомъ ущеліи, указываетъ на грандіозныя въ прошломъ тектоническія нарушенія. Свидѣтелями этой же работы (динамо-морфизма) являются граниты, превратившіеся въ сіениты, известняки въ мелкозернистый мраморъ (Орджохскій) и діабазы, перешедшіе частью въ хлоритовые (зеленые) и роогообманковые сланцы и проч.

Образованіе данной мѣстности относится къ Палеозойской эрѣ, къ концу мѣлковаго и третичнаго періода, почему и главныя формации относятся къ юрской, мѣловой и третичной эпохѣ третьяго и четвертаго періодовъ. Морская фауна, въ видѣ нижне-третичныхъ отложеній особаго рода, огромныхъ размѣровъ корненожекъ-нуммулитовъ, въ далекомъ прошломъ прикрывала системы группъ Палеозои и Артезианскихъ известковыми пластами. Горообразовавшими процессами сильно были возмущены подняты, разорваны и сдвинуты всѣ три яруса эоцена, который имѣетъ здѣсь наибольшее горизонтальное и вертикальное развитіе. Пласты нижняго эоценовскаго яруса прерываются выходами массивовъ и жилъ базальтовъ и андезитовъ, кварцевыхъ діабазовыхъ и фельзитовыхъ порфировъ. Первые двѣ породы имѣютъ наибольшее горизонтальное распространеніе.

Во время поднятія горъ, массовыхъ сдвиговъ и сбросовъ базальты, андезиты, діабазы и проч., прорѣзывая нижнія и частью верхнія осадочныя породы, естественно вызвали глубочайшія трещины, служившія путями выходовъ „продуктовъ возгонки“ различныхъ соединеній металловъ-цинка, свинца, мѣди и проч.

Гдѣ толщи известняковъ не были разорваны, не имѣли сквозныхъ трещинъ, тамъ „продукты возгонки“ различныхъ соединеній металловъ частью заполнили трещины и пустоты, частью постепенно охлаждаясь, пропитали метаморфозированныя породы кварцевыхъ трахитовъ (ріолиты), кварцевыхъ, діабазовыхъ и прочихъ порфировъ, зеленые (хлоритовые) сланцы, образовывая штоки, простыя, сложныя, запутанныя жилы.

Гдѣ нуммулитовыя толщи были сильно разорваны или сброшены, тамъ „продукты возгонки“ разсѣивались въ атмосферу, и искать въ такихъ мѣстахъ надежныя



рудныя мѣсторожденія не приходится. Послѣднія находятся не въ началѣ ущелій, а, главнымъ образомъ, въ верховьяхъ, гдѣ во время горообразования, нуммулитовыя покрывающія наиболѣе сохранили цѣльность.

Съ зеленокаменными породами, кварцевыми, фельзитовыми и діабазовыми порфирами, а также кварцевыми трахитами связаны всѣ выходы и находенія рудныхъ мѣсторожденій разсматриваемаго района.

Кварцевымъ и фельзитовымъ порфирамъ подчинено нахожденіе рудъ, главнымъ образомъ, въ Мургульскомъ ущеліи и частью въ Талахетскомъ хребтѣ, кварцевымъ трахитамъ и діабазовымъ порфирамъ (ріолитамъ) въ Ходъ-Уліе, въ касаніяхъ хлоритныхъ (зеленыхъ) сланцевъ и кварцитовъ—рудныя мѣсторожденія Кварцханы, Толь-и-и и большей части Имерхевскаго бассейна.“

**Полезныя ископаемыя.** Главныя минеральныя богатства въ районѣ тяготѣнія проектируемой линіи находятся въ наиболѣе гористой Батумской области; въ Карсской, очень слабо обслѣдованной, чрезвычайно обильными являются залежи каменнаго угля и каменной соли, расположенныя за предѣлами разсматриваемаго района въ окрестностяхъ Ольты.

При описаніи минеральныхъ богатствъ разсматриваемаго района нами обращено главное вниманіе на разрабатывающіяся уже рудныя мѣсторожденія и на тѣ районы, гдѣ сосредоточены въ настоящее время заявочныя и отводныя площади.\*)

**Разрабатывающіяся рудныя мѣсторожденія.** Въ Батумской области три рудныхъ мѣсторожденія, а именно: Дзансульскіе, Ходскіе и Кварцханскіе рудники, частью уже эксплуатируются, частью покрыты заявками и отводами. Горный инженеръ Бадзевичъ, изслѣдовавшій Ходскій районъ въ 1887 году, такъ характеризуетъ его богатство: мы не станемъ много говорить о богатствѣ Ходскихъ мѣсторожденій, такъ какъ значительная толщина жилъ (отъ  $1\frac{1}{2}$  до 1-го аршина) и высокое процентное содержаніе мѣди и цинка въ рудѣ, говорятъ сами за себя“. Инженеръ Стружне указываетъ, что „Ходскія залежи слѣдуетъ причислить къ числу лучшихъ, встрѣчающихся до сего на Кавказѣ; получаютъ же онѣ настоящее значеніе послѣ проведенія въ нихъ сносныхъ путей“. Инженеръ Жегждро говоритъ: „на основаніи моихъ изслѣдованій я вынесъ впечатлѣніе о Ходскомъ мѣсторожденіи, какъ объ одномъ изъ богатѣйшихъ со многими миллионами запасовъ руды. Однѣ работающія жилы, при ограниченіи выработокъ до 100 саж. вглубь по паденію, должны дать миллионъ пудовъ руды“. По даннымъ горнаго инженера Курбатова, описавшаго Ходскіе мѣсторожденія въ 1913 году, слѣдуетъ, что 1) площадь рудниковъ равна 12-ти кв. верстѣ, изъ коихъ хорошо обслѣдована  $\frac{1}{8}$  кв. вер. и 2) что рудоносность этой мѣстности выражается въ наличности ряда жилъ сѣрнистыхъ металловъ, главнымъ образомъ сѣрнаго колчедана, цинковой обманки, свинцоваго блеска и проч., каковыя встрѣчаются во всѣхъ пунктахъ рудниковъ. Главныхъ типовъ мѣсторожденія два: а) сѣрнаго колчедана и б) мѣднаго колчедана. Первое значительной мощности и длины, но бѣдно по содержанію (1—4%), второе, напротивъ, меньшей мощности, но съ великолѣпнымъ содержаніемъ (въ среднемъ мѣди—10%, въ жильной массѣ отъ 6,6 до 22%). Средн. мощность отъ 0,06 до 0,18 и даже 0,23 саж.; съ одной погонной сажени выдаютъ отъ 100 до 350 пудовъ руды. Всѣ эти мѣдноколчеданныя руды, выходящія ближе къ поверхности въ видѣ цѣлой сѣти жилъ, имѣютъ общій центръ, откуда они выходятъ въ трещинахъ горныхъ породъ, и этотъ центръ, судя по направленію жилъ, лежитъ въ предѣлахъ Ходскихъ рудниковъ... Руда самоплавка, т. е. плавка ея возможна безъ всякихъ флюсовъ, чему способствуетъ большое содержаніе въ рудѣ сѣры (25—38%). Мѣдь отличается чистотой; изъ примѣсей встрѣчаются только цинкъ и свинцовый блескъ. Средній анализъ руды, поступившій на заводъ, далъ слѣдующій составъ (въ процентахъ):

SiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Fe	CaO	MgO	S	Cu
17,46	2,99	30,35	4,7	0,4	33,5	10,42

\*) Интересующихся въ болѣе подробномъ ознакомленіи съ минеральными богатствами района мы рекомендуемъ къ слѣдующимъ работамъ: Лисовскій. Чорохскій край. Матеріалы для геологій Кавказа, 1887 г. В. Меллеръ и М. Денисовъ. Полезныя ископаемыя и минеральныя воды Кавказскаго края. Раковицъ. Цѣнности Батумской обл.



Мѣсторожденіе Кварцханскихъ рудниковъ горный инженеръ Эрнъ характеризуетъ слѣдующими словами: „мѣдно-рудныя мѣсторожденія отличаются преобладающимъ развитіемъ кварцитизированныхъ кислыхъ эффузивныхъ породъ, въ тѣсной связи съ осадочными образованіями, которыя составляютъ глинисто-мергелистую формацию Эоценовскаго возраста. Обыкновенною формою рудныхъ скопленій являются штокообразныя массы, которыя встрѣчаются въ контактахъ кварцитовъ съ мергелистыми сланцами, особенно, когда контакты совпадаютъ съ дислокаціонными трещинами, дававшими выходъ растворамъ... Запасы руды сдѣланными развѣдочными работами опредѣлялись въ 30000000 пудовъ, причемъ мѣсторожденіе этимъ не ограничивается, и есть основаніе встрѣтить продолженіе мѣсторожденія какъ въ глубинѣ, такъ и по простиранію. Руда имѣется трехъ сортовъ и содержитъ въ среднемъ 2—4—6% мѣди“.

Едва ли много нужно говорить о Дзансульскихъ мѣдныхъ мѣсторожденіяхъ, такъ какъ здѣсь уже сравнительно давно работаетъ Кавказское Мѣднопромышленное общество, о дѣятельности котораго болѣе подробно указывается въ соотвѣтствующемъ очеркѣ. Анализъ руды даетъ слѣдующій составъ ея: 3% мѣди, 75% кварца, 9% сѣры, 9% желѣза, остальное глиноземъ. Мѣсторожденіе штоковое, руда тугоплавная. Запасы ея громадны и почти не поддаются исчисленію: на однихъ развѣданныхъ площадяхъ они исчислены не менѣе какъ въ 5 милл. тоннъ.

Къ менѣе обслѣдованнымъ мѣсторожденіямъ относятся слѣдующія:

1. **Мурванское**, по ущелію рѣки Мурванъ, лѣваго притока Мургуль-су (заявки по плану за №№ 84, 85, 46, 86, 175, 196, 195, 104, 103, 105 и др.). Геологъ Марголіусъ находитъ мѣсторожденіе это очень надежнымъ. Среднее процентное содержаніе мѣди въ рудѣ 7,75.

2. **Картлинское** — на лѣвомъ склонѣ рѣки Чороха, выше устья р. Мургуль-су, до рѣки Картля-су (по плану заявки №№ 166, 168, 164, 167, 163, 190 и др.) и Геульское — на западномъ склонѣ водораздѣльнаго хребта между рѣками Чорохъ и Мургуль-су (заявки за №№ 101/41, 45/117, 138 и др.) Мѣсторожденія эти, занимающія примѣрно площадь въ 30 кв. верстъ, развѣданы французской компаніей. Руда марганцевая. Съ развѣдочными цѣлями добыто до 400000 пудовъ твердой марганцевой руды, но дальнѣйшія работы прекращены въ виду отсутствія дорогъ. Процентное содержаніе марганца въ Картлинскомъ мѣсторожденіи 35—57% и въ Геульскомъ — 61,3—63,3%, сѣры — 0,25; желѣза — 1,45—1,26; кварцита — 4,4—6,0; фосфора — нѣтъ.

3. **Гедреветское**, по ущелію рѣки Беглеванъ-чай, близъ с. Котапхія (по плану № 105). Мѣсторожденіе мѣди жильное толщиною отъ 2 до 12 вершковъ, гнѣздовое и четкообразное. Инженеръ Лоренцъ, подвергнувъ анализу руду, взятую изъ развѣдочныхъ штоленъ въ іюнѣ 1903 года, получилъ мѣди отъ 3 до 17%. Изъ тѣхъ же мѣсторожденій изъ 1 куб. саж. руды, выработанной изъ штоленъ, горный инженеръ Шостакъ получилъ отъ 12 до 14% мѣди.

4) **Момцварское** — въ бассейнѣ рѣки Мургуль-су, подъ Тріаломъ, ниже Хурдумелъ (заявка по плану за № 15/94). Вблизи отводовъ Кавказскаго Мѣднопромышленнаго Общества въ расчищенной древней штольнѣ, длиною въ 25 сажени, обнаружена толщина рудоноснаго пласта въ 2 сажени, и горнымъ инженеромъ Штейномъ въ 1 куб. саж. опредѣлено до 400 пудовъ мѣдной руды съ 8% содержаніемъ мѣди.

Всѣ эти перечисленные мѣсторожденія относятся къ числу изслѣдованныхъ. Однако кромѣ нихъ неисчерпаемая богатства разныхъ рудъ разбросаны въ другихъ районахъ Батумской области. Объ этомъ можно судить по числу поданныхъ со дня присоединенія области къ Россійской Имперіи, заявокъ сначала въ Горное Управленіе, а затѣмъ въ Кутаисское Управленіе Земледѣлія и Государственныхъ Имуществъ. Всѣхъ заявокъ подано болѣе 700, площадь ихъ составляетъ не менѣе  $\frac{1}{6}$  всей Батумской области. Разбросаны онѣ во всѣхъ направленіяхъ. Площади же рѣчныхъ бассейновъ, какъ то: Мургульскаго, Бешаульскаго, Кварцханскаго, Ирсинскаго, Хотилинскаго, Мочахельскаго, Имерхевскаго и др., а также прибрежная полоса лѣваго



берега рѣки Чороха, между селеніемъ Борчха и городомъ Артвиномъ, почти сплошь покрыта заявками. Въ данномъ очеркѣ мы укажемъ только тѣ малообслѣдованныя мѣсторожденія, которыя осмотрѣны чинами Управленія. Какъ уже было выше указано главными богатствами разсматриваемаго района являются мѣдно-рудныя мѣсторожденія. Среди нихъ прежде всего слѣдуетъ отмѣтить чрезвычайно богатые, какъ по мощностямъ, такъ и въ процентномъ отношеніи, мѣдные залежи, расположенные въ бассейнахъ рѣки Имерхеви.

— Мѣдь\*).

1. Ламашенъ при спускѣ по шоссе къ Артвину;
2. Бадзгиретъ\*\*) бассейнь рѣки Имерхеви въ верховьяхъ притока его Бадзгиретъ (заявки по плану подъ №№ 1, 20 и 21); по анализамъ инженеровъ Цейтлина и Штейна руда дала: мѣди—19%, цинка—13,02%, свинца—30,35%, серебра—0,002%;
3. Гигіети бассейнь рѣки Имерхеви близъ с. Гигіети (заявки по плану подъ №№ 3, 4, 5, 6, 7, 11 и др.); анализъ руды далъ: мѣди—2,26%, цинка—32,53%;
4. Цептисъ-бари и Цепта—бассейнь рѣки Имерхеви (заявки по плану №№ 13 и 14); кристаллической мѣди—31,76%, извести, магнезійи и щелочей—16,47%, кремнистой породы—32,75%, сѣры, желѣза и глинозема—19,02%;
5. Анчкора—между берегами Имерхеви и Арданучъ чай (по плану №№ 91, 123 и 190) мягкая мѣдная руда; анализы 7 образцовъ, произведенные лабораторіей Авангарда 13-го іюля 1913 года, дали слѣдующее процентное содержаніе мѣди: первый образецъ—47,94%; второй—45,42%; третій—26,84%; четвертый—41,37%; пятый—54,67%; шестой—8,68% и седьмой—49,65%;
6. Бертлинское ущеліе (заявки Чекалова и Ашрафьяна); найдено нѣсколько десятковъ рудныхъ мѣсторожденій; мощностъ нѣкоторыхъ кварцевыхъ жилъ достигаетъ 5 аршинъ;
7. Между вершинами Долисъ-Хана и Хархана на западъ до селенія Тольгомъ (заявки подъ №№ 164, 165, 171) наблюдается значительное скопленіе сѣрнаго колчедана съ мѣднымъ;
8. Хебское ущеліе. Развѣдками установлены жильныя мѣсторожденія мощностью около 3 вершковъ съ богатымъ содержаніемъ мѣди 6,5—20%; имѣются выходы мѣдно-железного купороса;
9. Мачахельское ущеліе (заявки по плану съ № 1 до № 36). Около Акріи, Ефратъ, Мачахельна имѣются выходы рудоносныхъ породъ съ процентнымъ содержаніемъ 1—17% мѣди;
10. Аджарисъ-Цхальское ущелье (заявки за № № 12, 13, 8) и ущелье р. Мериси (12 вершковъ за № № 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 и др.). Мѣдныя руды обнаружены во многихъ участкахъ въ верховьяхъ р. Корда (отводы Рихнера и др.) выше сел. Ваіо замѣчаются жилы мѣди и свинцоваго блеска;
11. Хатилинское ущелье. Наибольшая рудоносность наблюдается въ верховьяхъ рѣки Хотила, въ ея боковыхъ ущеліяхъ на высотахъ горы Куапте (заявки подъ № № 28, 30/100, 162, 35/921, 161, 12, 13, 14 и др.). По обѣимъ берегамъ Шорахъ Дереси обнаружены залежи въ двухъ мѣстахъ одна въ 30, другая въ 80 саж. длины, причемъ рудоносныя кварцевыя жилы отъ 2 верш. до 1<sup>3</sup>/<sub>4</sub> аршина. На правомъ берегу Диди-Кетъ-Дереси въ 1<sup>1</sup>/<sub>2</sub> верстахъ отъ устья, на протяженіи 50 сажень обнаруживается пластъ кристаллическаго сѣрнаго колчедана, мощностью въ 1 аршинъ, залегающій въ діоритѣ, на правомъ склонѣ рѣки Накеравъ, въ 150 сажень отъ устья которой обнаруженъ сѣрный колчеданъ, въ массѣ котораго вкрапленъ мѣдный колчеданъ и др. соединенія мѣди. Въ бокахъ и забоѣ 4-хъ саженной штольни обнаружены сѣрный и мѣдный колчеданы и окисленные мѣдныя соединенія;

\*) Докладъ г. Вермишева.

\*\*) Очень значительное количество заявокъ въ центральной части Батумской области принадлежатъ горнопромышленнику С. Д. Цопову.



12. **Тхиладзурское ущелье** (заявки по плану за №№ 171, 140, 135, 184, 208, 180 и др.); обнаруживаются выходы сѣрнаго и мѣднаго колчедановъ;

13. Около селенія **Охордія, Скруча и Башкой** (заявки подъ №№ 121, 124, 129, 130, 131, 181 и др.) найдены мѣдныя руды съ содержаніемъ мѣди отъ 3,5 до 12<sup>0</sup>/<sub>0</sub>.

**Серебро и свинецъ.** Серебро-свинцовыя мѣсторожденія обнаружены въ мѣстности Чарбіетъ на правомъ берегу рѣки Чороха противъ Артвина, (по анализу Тифлисской Пробирной Палаты въ пудѣ руды находится 9 фун. свинца и 1<sup>1</sup>/<sub>2</sub> золотника серебра); близъ селенія Бадзгиретъ, въ верховьяхъ Имерхеви и близъ с. Ваіо, гдѣ инженеромъ Штейномъ изъ пуда руды получено 19 ф. свинца и 2<sup>3</sup>/<sub>4</sub> золотника серебра; въ Мерисскомъ ущеліи (изъ одного пуда руды получено отъ 17<sup>1</sup>/<sub>3</sub> до 22<sup>2</sup>/<sub>3</sub> ф. свинца и отъ 2<sup>2</sup>/<sub>3</sub> до 1<sup>3</sup>/<sub>8</sub> золотниковъ серебра); близъ селенія Бошкой (по анализу того же инженера Штейна въ пудѣ руды найдено 17—29<sup>2</sup>/<sub>3</sub> ф. свинца и около 3<sup>1</sup>/<sub>4</sub> зол. серебра). Кромѣ перечисленныхъ мѣсторожденій серебро-свинцовыя руды встрѣчаются близъ с. с. Охордія, Скруча и Баглевана. Анализъ образцовъ изъ Охордія, Юсунджана и Гедреветъ дали въ пудѣ руды 23<sup>1</sup>/<sub>2</sub> ф. свинца и 9<sup>1</sup>/<sub>2</sub> золотниковъ серебра. Въ пудѣ свинцоваго блеска изъ мѣстности Гюмишъ-Хана содержится 25<sup>1</sup>/<sub>2</sub> ф. свинца и около 2 золотниковъ серебра.

**Красный желѣзнякъ съ примѣсью никелевой руды** найденъ недалеко отъ устья р. Девисъ-цхали; въ мѣстности Тхернаватъ на западномъ склонѣ Куаптъ имѣется обнаженіе пласта толщиной около 2 аршинъ мелко кристаллическаго желѣзняка кроваво-краснаго цвѣта. По анализу Тифлисской Пробирной Палаты въ рудѣ оказалось 50<sup>1</sup>/<sub>2</sub> металлическаго желѣза. Кромѣ того, красный желѣзнякъ обнаруженъ близъ селенія Діоской.

**Марганецъ.** кромѣ Картля и Геуль, встрѣчается въ мѣстности Чербіетъ на правомъ склонѣ р. Чороха, противъ города Артвина (содержаніе металлическаго марганца до 47<sup>0</sup>/<sub>0</sub>, фосфора—0,07<sup>0</sup>/<sub>0</sub>; нынѣ не разрабатывается въ виду дороговизны перевозки (и близъ селенія Багинъ въ известнякахъ) въ наружныхъ кускахъ найдено 17—35<sup>0</sup>/<sub>0</sub> металлическаго марганца)

**Цинкъ,** въ видѣ цинковой обманки, обнаруженъ въ Хатилинскомъ ущеліи, главнымъ образомъ, на сѣверномъ склонѣ Куаптъ.

**Магнитный желѣзнякъ** встрѣчается выше с. Борчхи до Синготъ на правомъ склонѣ ущелья р. Чороха на протяженіи 2<sup>1</sup>/<sub>2</sub> верстъ, а также на лѣвомъ его берегу между с. Омана и г. Артвиномъ.

**Залежи каменнаго угля** и землистаго графита расположены по нижнему теченію рѣки Имерхеви. Причемъ бурый уголь наблюдается пластами значительной толщины также при устьѣ рѣки Толгомъ, праваго притока Чороха.

**Мраморъ** залегаетъ, главнымъ образомъ, на лѣвомъ склонѣ Чороха выше селенія Орджохъ. Здѣсь обнаружены пласты мощностью не менѣе 10 саж., съ запасомъ минимумъ въ 500 милл. пуд., сахарно-бѣлаго мрамора, мелко зернистаго, по краямъ просвѣчивающаго. Мраморъ этотъ прекрасно шлифуется, добыча же и разработка мѣсторожденія по своимъ природнымъ условіямъ очень легка.

**Огнеупорная фарфоровая глина** встрѣчается очень значительными пластами отъ моста Црія вверхъ до селенія Гуржаны. По анализамъ, произведеннымъ въ 1913 году аналитической лабораторіей Авалиани въ Батумѣ, глина содержитъ:

SiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Fe и Mg	CaO
62,95 <sup>0</sup> / <sub>0</sub>	29,18 <sup>0</sup> / <sub>0</sub>	слѣды	0,793 <sup>0</sup> / <sub>0</sub>

По Бишофу коэффициентъ огнеупорности опредѣляется:

$$\frac{29,18}{62,95 - 0,793} = 17,05. \text{ Названная глина подходит къ огнеупорной глины изъ Южн. Валиса, имѣющей } SiO_2 = 63,09\%, Al_2O_3 = 29,09\%, CaO = 0,42\%, FeO = 2,88\%.$$

Залежи глины имѣются также близъ селенія Ваіо.

**Алебастръ** выклинивается близъ селенія Белизоръ—Дереси—бѣлый, прекраснаго качества.



**Золото** встрѣчается значительными отложеніями аллювіальнаго матеріала на правомъ берегу рѣки Арданучъ-чай. 250 пудовъ песковъ даннаго матеріала дало 7 тончайшихъ блестокъ золота.

**Углекислотныя воды** обнаружены обильными источниками между Гюлашенъ и Гюлиджа, въ 200 саженьяхъ выше Црійскаго моста, въ 12 верстахъ отъ села Бага и пр.

Карсская область изслѣдована чрезвычайно слабо. Мы можемъ указать только въ общихъ чертахъ нахожденія разныхъ полезныхъ ископаемыхъ. Прежде всего слѣдуетъ обратить вниманіе на очень недавно обнаруженные залежи чрезвычайной мощности каменнаго угля не вдалекѣ отъ города Ольты.

Каменная соль находится какъ около Ольты, такъ и въ долинѣ рѣки Аракса, близъ мѣстечка Кагызманъ на высотѣ 3.825 футовъ, гдѣ мощность пластовъ достигаетъ 12 сажень; встрѣчаются прозрачные кристаллы, вѣсомъ въ нѣсколько пудовъ; толщина слоя чистой соли колеблется отъ 4 дюймовъ до 1½ футовъ. Въ с. с. Бончаръ, Терпигъ-Авдовскъ и въ мѣстечкѣ Бугасоръ-дага имѣются указанія на присутствіе мѣдныхъ рудъ.

Серебрено-свинцовые залежи встрѣчаются около с. с. Зорахана и Казы-ная въ Кагызманскомъ округѣ.

Въ ущелии рѣки Ольты-чая по сообщенію князя Массальскаго находятся залежи извести.

Въ Ардаганскомъ округѣ встрѣчаются большія скопленія гипса и алебаstra, въ Карскомъ округѣ много строительныхъ матеріаловъ, какъ-то андезитъ, трахитовый туфъ, базальтъ, огнеупорная глина и пр.

Кромѣ того имѣются богатые минеральные источники, а именно: Желлаусскіе—кисло-кислые—въ 3-хъ верстахъ отъ селенія Желлаусъ; Бешъ-Килисинскіе—сѣрнисто-щелочные близъ Дигоръ и Ольтинскіе—железистые, сѣрнистые и углекислые.

Такимъ образомъ мы видимъ, что районъ тяготѣнія проектируемой дороги (особенно западная его часть—Батумская область) чрезвычайно богаты всевозможными полезными ископаемыми. Къ несчастію до сихъ поръ, вслѣдствіе отсутствія путей сообщенія, всѣ эти богатства мало или совсѣмъ не эксплуатируются, но съ созданіемъ болѣе благоприятныхъ условій транспорта получаютъ толчокъ къ широкому развитію местной промышленности.



## Пути и средства сообщенія.

Батумская и Карсская области крайне бѣдны путями и средствами сообщенія. Отъ города Батума идетъ на сѣверъ по Черноморскому побережью желѣзная дорога, поворачивающая затѣмъ на востокъ и соединяющая такимъ образомъ рассматриваемый городъ съ прочей сѣтью Закавказскихъ дор. Отъ города Карса проложена на сѣверо-восточномъ направленіи Александрополь—Карсская линія, которая за предѣлами области примыкаетъ къ Александрополь—Джюльфинской, идущей вдоль восточной границы Карсской области.

Такимъ образомъ, до самаго послѣдняго времени рассматриваемая мѣстность была почти совершенно лишена желѣзнодорожнаго сообщенія, такъ какъ двѣ только что указанныя вѣтки обслуживаютъ ничтожные участки, пролегая одна по самому западному краю Батумской, другая—въ восточной части Карсской областей. Въ настоящее время частью разрѣшены къ постройкѣ, частью строятся нѣсколько линій, которыя прорѣжутъ Карсскую область въ сѣверо-восточномъ и сѣверномъ направленіи, а именно желѣзныя дороги: Карсъ—Боржомъ, Карсъ Ольты и Сарыкамышъ—Караурганъ. Однако, восточная часть Карсской области и вся Батумская все-таки останутся и послѣ сооруженія указанныхъ линій безъ желѣзнодорожнаго сообщенія, такъ какъ до сихъ поръ не намѣчено ни одной дороги, которая шла бы въ сѣверо-западномъ направленіи. Этотъ пробѣлъ можетъ быть восполненъ проведеніемъ проектируемой линіи Батумъ—Карсъ.

Относительно посейныхъ, грунтовыхъ и прочихъ сухопутныхъ дорогъ, Батумская область бѣднѣе даже Карсской, что объясняется крайне пересѣченнымъ характеромъ первой, затрудняющимъ сооруженіе какихъ-бы то ни было дорогъ.

Наибольшее значеніе для Батумской области имѣютъ два шоссе: Батумо—Ардаганское и Батумо—Ахалцихское. Оба идутъ отъ города Батума по Чороху до впаденія съ него рѣки Аджарисъ-цхали. Здѣсь первое продолжаетъ слѣдовать долиной рѣки Чороха, а затѣмъ его притока Имеръ-хеви, и подымаясь далѣе къ Яланузъ—Чамскому перевалу до границы съ Карсской областью, гдѣ шоссе прерывается и сообщеніе далѣе къ Ардагану происходитъ по выючной тропѣ, съ трудомъ доступной для аробнаго движенія. Батумо—Ахалцихское шоссе сворачиваетъ на востокъ по долинѣ рѣки Аджарисъ-цхали и выходитъ за предѣлы Батумской области, направляясь на Ахалцихъ и далѣе на Тифлисъ. Кромѣ этихъ шоссе проложены въ теченіе послѣднихъ лѣтъ Дзансульская шоссеиная дорога (отъ Борчи до Дзансульскихъ ручьевъ), шоссе графа Воронцова-Дашкова отъ Батума до удѣльнаго имѣнія „Чаква“ по берегу Чернаго моря, и Ахалшенское и Орта-Батумское длиною по нѣскольку верстъ въ окрестности Батума. Всѣ шоссеиныя дороги содержатся въ прекрасномъ видѣ и являются, такимъ образомъ, очень удобными для разнаго рода передвиженія. Зато, исключая шоссе, въ Батумской области нѣтъ совершенно грунтовыхъ дорогъ, по которымъ можно бы было проѣхать въ какой-нибудь повозкѣ; имѣются только тропы, по которымъ пробираются пѣшкомъ или верхомъ, не безъ опасности для жизни. Необходимые жизненные припасы перевозятся невыюченными на лошадей и ословъ.

Карсскую область шоссеиныя дороги прорѣзываютъ въ различныхъ направленіяхъ. Отъ города Карса до Ардагана идетъ прекрасное шоссе, превращающееся послѣ Ардагана въ грунтовую дорогу, соединяющуюся на Яланузъ—Чамскомъ перевалѣ съ Батумъ—Ардаганскимъ шоссе Батумской области. Отъ города Ардагана въ сѣверо-восточномъ направленіи проложено Ахалкалаки—Ардаганское шоссе, а въ юго-западномъ—



номъ Ардагано-Ольтинское. Восточную часть Карсской области обслуживаютъ шоссе-ныя дороги: Карсъ—Александропольская, Карсъ—Караурганская, Карсъ—Кагы-манская, идущая не отъ самаго города Карса, а отъ мѣстечка Бегли-Ахмеда, нахо-щагося на Караурганскомъ шоссе и, наконецъ, такъ называемая Карсская шоссе-ная дорога, представляющая изъ себя небольшую вѣточку въ одиннадцать верстъ, идущую на сѣверъ къ селу Троицкому.

Кромѣ того, въ Карсской области имѣются многочисленныя грунтовыя дороги, разнообразно расходящіяся отъ города Карса въ различныхъ направлѣнїяхъ и осо-бенно многочисленныя на западъ отъ него. Конечно, онѣ не представляютъ такихъ удобствъ, какъ шоссе-ныя пути, однако на несложныхъ повозкахъ движеніе по нимъ не представляетъ особыхъ затрудненій, правда не во всякое время года.

Что касается почтово-телеграфной сѣти, то приходится отмѣтить крайнюю ея недостаточность. Въ Батумской области имѣется всего 5 почтово-телеграфныхъ учреж-деній именно: въ Батумѣ и въ Артвинѣ, въ Арданучѣ, въ Борчхѣ и въ Чурукъ-Су. Въ Карсской области ихъ насчитывается одиннадцать: въ Карсѣ, Ардаганѣ, Кагы-манѣ, Ольтахъ, Сарыкамышѣ, въ селахъ Каракуртѣ, Караурганѣ, Зурзунѣ, Джелаусѣ, Мерденекѣ и Кизиль-Чахчахѣ (почтовое отдѣленіе).



## Направленіе проектируемой линіи и районы ея тяготѣнія.

Проектируемая желѣзная дорога имѣетъ своими конечными точками съ одной стороны городъ Батумъ, съ другой разъѣздъ Бугдашемъ\*) на Александрополь—Джультинской линіи. Проходя на юго-востокъ отъ Батума по правому берегу р. Чороха вплоть до впаденія въ него р. Имерхеви ж. д. линія слѣдуетъ затѣмъ по этому притоку на сѣверо-востокъ до впаденія въ Имерхеви рѣчки Шавшетъ-су, далѣе долиною этого притока и затѣмъ, огибая отроги горнаго массива Биль-Булана, подымается къ Яланузъ-Чамскому перевалу. Такое искривленіе пути въ планѣ вызывается техническими соображеніями и обусловливается очень высокимъ подъемомъ.

Послѣ Яланузъ-Чамскаго перевала линія желѣзной дороги продолжаетъ идти на юго-востокъ почти по кратчайшему направленію къ конечному пункту, образуя когдѣ незначительныя петли.

Разрѣшенную къ постройкѣ Боржомъ-Карсскую линію проектируемая дорога пересѣкаетъ въ одиннадцати верстахъ отъ города Карса у разъѣзда Мелликее, Карс-Александропольскую у разъѣзда Ягны.

Полная длина линіи—348 верстъ складывается изъ слѣдующихъ частей: отъ станціи Батумъ-товарной до разъѣзда Мелликее Боржомъ-Карсской линіи—286 в. отъ Мелликее до разъѣзда Ягны Александрополь-Карсской линіи—16 верстъ, отъ Ягны до разъѣзда Бугдашенъ Александрополь-Джультинской—46 верстъ.

Районъ тяготѣнія проектируемой линіи состоитъ изъ трехъ отдѣльныхъ частей (см. карту), причемъ въ первую входятъ мѣстности какъ въ Батумской, такъ и Карсской областяхъ; въ двѣ же послѣднихъ только Карсской. Для опредѣленія грузопотоковъ въ раздѣльныхъ линіяхъ въ рассматриваемой мѣстности большое значеніе имѣли горныя хребты и шоссейныя дороги, которыя, при непроходимости мѣстности, принуждали жителей селеній, хотя бы далеко отстоящихъ отъ желѣзной дороги, всетаки тяготѣть къ ней, если таково направленіе шоссе.

Мы рассматриваемъ по отдѣльности границы каждой части района тяготѣнія начиная съ запада, т. е. съ Батумской области, указывая вмѣстѣ съ тѣмъ на тѣ факторы, которые оказывали вліяніе на проведеніе границъ района.

Граница района тяготѣнія проектируемой линіи опредѣляется на западѣ и югѣ западѣ берегомъ Чернаго моря, границей Турціи и Батумской области, и проходящимъ водораздѣльнымъ хребтомъ, идущимъ сначала на востокъ до горы Хоросанъ по границѣ Батумской и Карсской областей. Наиболѣе отдаленными отъ проектируемой дороги въ рассматриваемой части района являются селенія, расположенныя въ верховьяхъ рѣчки Мургуль-су, причемъ самый отдаленный пунктъ отстоитъ не болѣе какъ на 30 верстъ. Сообщеніе съ будущей желѣзной дорогой облегчено долиною вышеназванной рѣчки и прекраснымъ шоссе, идущимъ отъ Борчи до Дзансульскихъ заводовъ. Такимъ образомъ, часть Батумской области, расположенная на юго-западѣ отъ проектируемой дороги, будетъ всецѣло тяготѣть къ ней.

Въ сѣверо-западной части Батумской области грузораздѣльная линія между существующей (Батумъ-Тифлисской) и проектируемой желѣзными дорогами, проходящая въ сѣверо-восточномъ направленіи по водораздѣлу между рѣками, впадающими въ Черное море и р. Аджарисъ-Цхали (притокъ р. Чороха). Достигнувъ Аджарскаго

\*) Въ десяти верстахъ южнѣе станціи Агинъ.



хребта, отдѣляющаго Кутаисскую губернію отъ Батумской области (у озера Кара-  
ель), граница района, проходя по этой области отъ горы Хино въ юго-восточномъ  
направленіи, достигаетъ Карсской и слѣдуетъ въ томъ же направленіи вдоль Арсіан-  
скаго хребта по границѣ ея вплоть до крутого поворота на юго-востокъ. Такимъ  
образомъ, почти вся сѣверо-восточная часть Батумской области, исключая двухъ от-  
рѣзковъ на западѣ и востокѣ, принадлежитъ къ району тяготѣнія проектируемой  
линіи. Здѣсь предѣльное разстояніе отдѣльныхъ пунктовъ отъ будущей желѣзной  
дороги довольно значительно. Возможность подвоза грузовъ отъ нея на про-  
ектируемую дорогу обуславливается существованіемъ шоссейной дорогой Батумъ-  
Ахалцыхъ. Несомнѣнно, что жители селеній, расположенныхъ по Батумъ-Ахалцых-  
скому шоссе, могутъ тяготѣть или на западъ къ проектируемой дорогѣ или на востокъ  
къ ж. д. линіи Боржомъ-Карсъ. Грузораздѣльнымъ пунктомъ между обѣими желѣз-  
ными дорогами явится точка разсматриваемаго шоссе, равно отстоящая отъ той и  
отъ другой. Черезъ нее и проведена сѣверо-восточная граница района тяготѣнія.  
Мѣстности, расположенныя на сѣверо-западѣ отъ Карчхальскаго хребта, будутъ тяго-  
тѣть къ Батумъ-Ахалцыхскому шоссе, а, слѣдовательно, и къ проектируемой же-  
лѣзной дорогѣ. Мѣстности, расположенныя на юго-востокъ отъ Карчхальскаго хреб-  
та, вслѣдствіе близости и возможности сообщенія по долинамъ рѣкъ, будутъ непо-  
средственно тяготѣть къ проектируемой ж. д.

Грузораздѣльныя границы района проектируемой дороги въ Карсской области  
слѣдующія: Юго-западная граница западнаго участка Карсской области идетъ сначала  
отъ горы Хоросанъ вдоль горнаго кряжа до горы Зіоретъ, а затѣмъ слѣдуетъ по  
биссектрисѣ угла, образуемаго Карсъ-Ольтинской и проектируемой дорогами.

Пролегающая здѣсь Ардаганъ-Олтинская шоссейная дорога дѣлится грузораздѣль-  
ной линіей въ точкѣ, равно отстоящей отъ Батумъ-Карсской и Карсъ-Олтинс-  
кой жел. дор.

Сѣверо-восточная граница того же участка слѣдуетъ въ юго-восточномъ направ-  
леніи, дѣля на западѣ уголъ между проектируемой и Боржомъ Карсской линіями;  
однако, она не является биссектрисой, отъ которой она отклонится на сѣверо-вос-  
токъ. Причиной этого является Карсъ-Ардаганское шоссе, которое, пересѣкая Ба-  
тумъ-Карсскую линію, входитъ въ районъ ея тяготѣнія съ прилегающими къ нему  
мѣстностями.

Очень незначительная часть района тяготѣнія, расположенная между Боржомъ-  
Карсской и Карсъ-Александропольской линіями, опредѣлена согласно обычному дѣ-  
ленію по биссектрисамъ угловъ, образуемыхъ проектируемой ж. д. и только что  
упомянутыми.

Тоже можно сказать относительно восточнаго участка района тяготѣнія Карсской  
области, правда, съ незначительными поправками, какія пришлось сдѣлать вслѣдствіе  
прохожденія здѣсь шоссейныхъ дорогъ. Сѣверо-восточная граница этого участка  
является биссектрисами между Карсъ-Александропольской, Александрополь-Джуль-  
финской и проектируемой линіями, дѣлая незначительное отклоненіе на югъ, вслѣд-  
ствіе прохожденія здѣсь Карсъ-Александропольскаго шоссе, тяготеющаго къ Карсъ-  
Александропольской линіи. Западную грузораздѣльную линію того же участка даетъ  
на западѣ биссектриса угла, образуемаго проектируемой, Карсъ-Александропольской и  
Каурганской желѣзнодорожными линіями. Южный конецъ этой границы значительно  
сдвинутъ на востокъ вслѣдствіе вліянія, оказываемаго проходящей на западѣ и  
тяготеющей къ Каурганской линіи Карсъ-Кагызманской шоссейной дорогой. Юго-во-  
сточную границу разсматриваемаго участка на востокъ образуетъ биссектриса угла  
между проектируемой и Александрополь Джульфинской ж. д.

Площади участковъ района тяготѣнія проектируемой линіи опредѣлены плани-  
метромъ по десятиверстной картѣ, причемъ измѣрены не только разсматриваемые  
участки, но и цѣлые округа, что, послѣ сравненія ихъ съ имѣющимися данными о  
ихъ земельныхъ площадяхъ, дало возможность внести извѣстныя поправки при оп-



редѣленіи размѣровъ площадей участковъ разсматриваемаго района, что являлось необходимымъ слѣдствіемъ ссыханія и наклейки бумаги. Результаты данныхъ измѣреній приведены въ таблицѣ № 3.

Мы видимъ, что общая площадь района равняется 9 съ лишнимъ тысячамъ кв. вер., что составляетъ 40% общей земельной площади Батумской и Карсской областей, взятыхъ вмѣстѣ; причемъ на Батумскую область падаетъ 5 съ лишнимъ тысячъ кв. верстъ (56,2%), а на Карсскую менѣе 4 тысячъ (43,8%) общаго земельного пространства разсматриваемаго района.

Имѣть объ этомъ представленіе важно въ томъ отношеніи, что Батумская и Карсская области рѣзко различаются между собой по естественно-историческимъ условіямъ, образуя, такимъ образомъ, два различныхъ района разсматриваемой мѣстности, что подробно выяснено въ естественно-историческихъ очеркахъ.

Приведенныя процентныя отношенія (та же таблица) частей округовъ, входящихъ въ районъ тяготѣнія проектируемой линіи, къ цѣлымъ округамъ послужатъ въ будущемъ для опредѣленія всевозможныхъ земельныхъ и грузовыхъ отношеній разсматриваемаго района, которыя, будучи даны по округамъ, будутъ отчисляться на основаніи этихъ процентовъ для тѣхъ ихъ частей, которыя входятъ въ районъ тяготѣнія проектируемой дороги.



## Населеніе и землевладѣніе.

Численность населенія. Общее количество жителей Батумской и Карсской областей составляло (табл. № 4) въ 1913 году по даннымъ уѣздной администраціи 381 тыс. человекъ, причемъ на долю Батумской губ. приходилось 178 тыс., а на долю Карсской—383 тыс. Наибольше значительныхъ городовъ въ рассматриваемыхъ областяхъ только два г. Батумъ, численность жителей котораго достигаетъ почти 36 тыс. и городъ Карсъ—съ 30 тысячнымъ населеніемъ. Остальные уѣздные города, какъ-то Артвинъ, Ардаганъ, Ольты и Кагызманъ, имѣютъ крайне ничтожное количество жителей и потому не выдѣлялись при различныхъ статистическихъ исчисленіяхъ. Кромѣ губернскихъ и уѣздныхъ городовъ въ Батумской области въ Артвинскомъ округѣ находится еще ничтожный городокъ Арданучъ.

Численность населенія въ районѣ тяготѣнія проектируемой дороги вычислена слѣдующимъ образомъ: населеніе города Батума взято цѣликомъ, такъ какъ всѣ жизненные припасы будутъ итти въ этотъ городъ всецѣло изъ района тяготѣнія; напротивъ, населеніе города Карса совершенно не принято во вниманіе, такъ какъ этотъ городъ остается въ сторонѣ отъ проектируемой дороги. Численность сельскаго населенія получена отчисленіемъ соотвѣтствующихъ процентовъ отъ общаго количества населенія каждаго округа сообразно части площади его, входящей въ районъ тяготѣнія проектируемой линіи, какъ это указано въ очеркѣ: „Направленіе проектируемой линіи и районъ ея тяготѣнія“. Населеніе невыдѣленныхъ городовъ не могло дать подобномъ методѣ хоть сколько нибудь замѣтной ошибки, такъ какъ вообще численность его ничтожна сравнительно съ населеніемъ всего района, и кромѣ того округъ наиболѣе крупнаго изъ нихъ, именно города Артвина, входитъ въ районъ въ цѣлѣмъ 100%. Такимъ образомъ, общее количество населенія района тяготѣнія проектируемой линіи исчисляется по даннымъ уѣздной администраціи (табл. № 4) въ 381 тыс. жителей обоого пола, изъ коихъ на долю Батумской области приходится 178 тыс., а на долю Карсской 86 тыс.

Плотность и приростъ населенія. Населеніе распредѣлено въ рассматриваемомъ районѣ довольно равномернѣ, (исключая Ольтинскаго округа, невходящаго въ районъ проект. дороги); а именно на 1 кв. версту приходится жителей:

для Батумскаго округа (безъ города Батума) . . . . .	23
„ Артвинскаго „ . . . . .	24
„ Ардаганскаго „ . . . . .	19
„ Карскаго „ . . . . .	28
„ Кагызманскаго „ . . . . .	21
„ Ольтинскаго „ . . . . .	15

Таблица № 5 указываетъ на увеличеніе населенія въ рассматриваемыхъ округахъ и городахъ за восьмилѣтніе съ 1904 по 1912 годы по даннымъ Центральнаго Статистическаго Комитета. Вездѣ наблюдается хотя не особенно значительный, но постоянный приростъ населенія: годовъ упадка или чрезвычайнаго подъема совершенно не наблюдается. Наиболѣе интенсивно росъ городъ Карсъ, коэффициентъ ежегоднаго прироста котораго за рассматриваемое десятилѣтіе выразился цифрой 2,6%. Городъ Батумъ далеко отсталъ отъ него въ этомъ отношеніи, обнаруживъ коэффициентъ прироста всего въ 1,6%. Изъ округовъ наибольшій ростъ обнаружили Ольтинскій и Ардаганскій.



На основаніи полученныхъ коэффициентовъ вычислено въ нижеприведенной таблицѣ количество населенія къ 1920 году, т. е. году ожидаемаго окончанія постройки линіи ж. д. Батумъ—Карсъ.

Населеніе къ 1920-му году:

Батумская область: Гор. Батумъ . . . . .	39.010
Батумскій округъ . . . . .	54.591
Артвинскій „ . . . . .	72.652
Итого по области . . . . .	166.253
Карсская область: Ардаганскій округъ . . . . .	50.319
Карсскій „ . . . . .	36.265
Кагызманскій „ . . . . .	8.246
Итого по области . . . . .	94.830
Всего въ районѣ . . . . .	261.083

Такимъ образомъ населеніе района будетъ равняться приблизительно 261 тысячъ жителей, т. е. увеличится за 6 лѣтъ на 20 тысячъ.

Национальный составъ. Относительно національностей, къ которымъ принадлежатъ жители Батумской и Карсской областей, даетъ представленіе таблица № 4. Наибольшій процентъ именно около половины, падаетъ на долю курдовъ, кавказскихъ горцевъ и прочихъ азіатскихъ народностей, 29<sup>0</sup>/<sub>0</sub>—на долю картвелъ, 16<sup>0</sup>/<sub>0</sub>—на долю армянъ и только 10<sup>0</sup>/<sub>0</sub> на долю русскихъ и остальныхъ европейскихъ народностей. Разсматривая распредѣленіе различныхъ народностей по округамъ, мы видимъ, что горцы кавказскія, курды и проч. азіатскія народности преобладаютъ во всей Карсской области и въ Артвинскомъ округѣ Батумской области, тогда какъ въ Батумскомъ округѣ наибольшій процентъ падаетъ на долю картвельцевъ; русскихъ всего болѣе въ Ардаганскомъ, Карсскомъ и Батумскомъ округахъ.

Земельное обезпеченіе. Разсматривая соотношеніе всѣхъ удобныхъ и распаханыхъ земель (таб. № 7), нельзя не замѣтить контраста между общимъ земельнымъ богатствомъ разсматриваемаго района и слабой его утилизаціей. На 100 душъ мужского пола приходится приблизительно 900 дес. удобной и неудобной земли, въ томъ числѣ 450 удобной и только 84 дес. запашки. Количество удобныхъ земель получено путемъ суммированія угодій каждаго округа, по даннымъ Совѣщанія Управляющихъ Казенными Палатами. Такимъ образомъ, сюда не вошли казенныя лѣса и прочія земельныя пространства, подлежащія пока обложенію податью. Слѣдовательно удобныхъ земель въ дѣйствительности гораздо болѣе, чѣмъ нами указано въ таб. № 7. Съ увеличеніемъ населенія начнутъ распахиваться многія некультивируемыя въ настоящее время земли, и площадь запашки, малый процентъ которой объясняется отсутствіемъ умѣнія и желанія у населенія обрабатывать менѣе плодородныя участки, можетъ со временемъ сильно увеличиться. Какъ и въ прочихъ отношеніяхъ, Батумская и Карсская области рѣзко отличаются другъ отъ друга и въ смыслѣ земельнаго обезпеченности населенія: тогда какъ во всѣхъ округахъ первой удобныхъ земель, приходящихся на 100 д. муж. пола, не болѣе 160 десятинъ, во второй, напротивъ, это количество нигдѣ не падаетъ ниже 500 (въ Карсскомъ округѣ) и достигаетъ почти 600 десятинъ въ Ардаганскомъ. Относительно запашки обращаетъ на себя вниманіе относительно болѣе большій размѣръ въ Карсскомъ округѣ, гдѣ на 100 душъ мужск. пола приходится ея 162 дес., тогда какъ въ Ардаганскомъ и Кагызманскомъ округахъ это количество падаетъ до 65 десятинъ.

Рѣзкій контрастъ въ этомъ отношеніи представляютъ Батумскій и Артвинскій Округа Батумской области: въ первомъ количество запашки, приходящееся на 100 душъ мужского пола, равно 71 десятинѣ, а во второмъ 14. Такое значительное



равенство объясняется очень плодородной почти сплошь распаханной Кахаберской низменностью, проходящей по берегу моря и находящейся всецѣло въ границахъ Батумскаго округа.

**Формы землевладѣнія.** Всѣ земли, находящіяся въ пользованіи мѣстнаго населенія, считаются казенными и облагаются поэтому государственною оброчною податью. Частной земельной собственности въ рассматриваемомъ районѣ совершенно не имѣется, если не считать дачной мѣстности около города Батума и такъ называемыхъ **вакуфовъ**, т. е. земель, принадлежащихъ мечетямъ. Обычная мѣра земли **динумъ** равняется  $\frac{1}{13}$  десятины. Преобладающей формой землевладѣнія является подворно-наслѣдственная; въ общинномъ пользованіи находятся только пастбища и выгоны.

**Распределеніе земель по угодіямъ.** Въ районѣ тяготѣнія проектируемой дороги 63% земельной площади падаетъ на долю неудобныхъ земель и казенныхъ лѣсовъ (таб. № 8) и только 37% на долю удобной. И въ этомъ отношеніи Батумская и Карсская области рѣзко отличаются другъ отъ друга: тогда какъ въ первой количество неудобныхъ земель и казенныхъ лѣсовъ составляетъ около 81%, въ Карсской области, напротивъ, этотъ процентъ въ предѣлахъ района тяготѣнія проектируемой дороги равняется лишь 40%, колеблясь по округамъ отъ 31 (въ Карсскомъ) до 44% (въ Ардаганскомъ). Этотъ контрастъ объясняется различіемъ въ устройствѣ поверхности и обиліемъ лѣсныхъ пространствъ въ Батумской области.

Что касается распределенія удобной земли по угодіямъ, (исключая казенныхъ лѣсовъ), то объ этомъ мы можемъ судить по даннымъ Совѣщанія Управляющихъ Казенными Палатами Кавказскаго края (таб. № 9).

Наибольшій процентъ въ предѣлахъ подворнаго и общиннаго владѣнія землею въ районѣ тяготѣнія проектируемой линіи падаетъ на долю пастбищъ, выгоновъ и старниковъ (65%) затѣмъ слѣдуютъ пашни (25%) и, наконецъ, сѣнокосы (8%). На долю усадебъ, садовъ, огородовъ, частныхъ лѣсовъ и оброчныхъ статей приходятся лишь доли процентовъ.

То же приблизительно соотношеніе угодій сохраняется и по отдѣльнымъ округамъ съ тѣмъ только различіемъ, что въ Карсскомъ округѣ наблюдается относительно очень значительная распаханность земель; здѣсь пашни составляютъ почти 50% удобной земли.

Что касается казенныхъ лѣсовъ, невошедшихъ въ рассматриваемую таблицу, не подлежащихъ обложенію податью, то объ нихъ можно судить по смѣтамъ и годовымъ отчетамъ лѣстничествъ. Наибольшее количество лѣсныхъ пространствъ находится въ Батумскомъ и Артвинскомъ округѣ Батумской области. (Общее количество лѣсонасажденій равно 248.903 десятинамъ). Въ Карсской же, напротивъ, лѣса занимаютъ очень незначительное количество земель; въ частности же тѣ части Карсской области, которыя входятъ въ районъ тяготѣнія проектируемой дороги, почти лишены лѣсныхъ пространствъ.



## Земледіліе.

Размѣры земледѣлія. Общая площадь пахотныхъ угодій въ районѣ тяготе-  
нія проектируемой дороги равняется приблизительно 85,3 тыс. десятинъ; запашка  
70,5 тыс. дес. (табл. № 8). Такимъ образомъ изъ пахотныхъ угодій по той или иной  
причинѣ ежегодно остается нераспаханными 15 тыс. дес. или около  $\frac{1}{6}$  пахотныхъ  
земель. Такая незначительная часть нераспаханныхъ пахотныхъ угодій объясняется  
слѣдующими двумя факторами: во-первыхъ тѣмъ, что въ субтропической части Ба-  
тумской области существуетъ наиболѣе интенсивная система эксплуатаціи земель  
(здѣсь занимаются садоводствомъ), во-вторыхъ тѣмъ, что въ остальныхъ частяхъ  
района, напротивъ, существуетъ наиболѣе экстенсивная система полеводства, залежные  
и подсѣчная, при которой нераспаханные поля отдыхаютъ очень значительное коли-  
чество лѣтъ и успѣваютъ покрыться кустарникомъ, а поэтому они и были отнесены  
не въ разрядъ пахотныхъ угодій, а въ разрядъ пастбищъ, выгоновъ и кустарниковъ.  
Отсюда съ извѣстнымъ основаніемъ можно сдѣлать выводъ, что съ увеличеніемъ на-  
селенія и съ экономическимъ подъемомъ края, можно будетъ ожидать очень значи-  
тельнаго увеличенія, какъ пахотныхъ угодій, такъ и запашки. Этотъ выводъ по-  
дтверждается отчасти тѣмъ, что процентное отношеніе запашки къ общему коли-  
честву земель въ рассматриваемомъ районѣ крайне ничтожно, составляя въ среднемъ  
7,5% и, колеблясь по отдѣльнымъ округамъ, исключая Карскаго, отъ 2% въ Ар-  
твинскомъ до 8,5% въ Батумскомъ; въ Карсскомъ же процентъ запашки поднима-  
ется до 22%, что какъ бы подтверждаетъ исключительно земледѣльческій характеръ  
Карскаго округа.

Естественныя условія пахотныхъ угодій и вредители. Разсматриваемый районъ тяготѣнія представляетъ крайнее разнообразіе условій сельскохозяйственной культуры. Прибрежная субтропическая полоса Батумской области имѣетъ всѣ данныя для разведенія чая, плодовыхъ деревьевъ и субтропическихъ растений, требующихъ болѣе интенсивной обработки и культуры, а поэтому будетъ рассмотрѣна болѣе подробно въ очеркѣ, посвященномъ садоводству и огородничеству. Остальныя части района тяготѣнія имѣютъ различный характеръ въ зависимости отъ тѣхъ обстоятельства, расположены ли пахотныя угодія на равнинѣ или на склонахъ горныхъ хребтовъ. Въ смыслѣ территоріальномъ подобное подраздѣленіе соответствуетъ до нѣкоторой степени разграниченію района на Батумскую и Карсскую области, изъ которыхъ первая, какъ уже выше было указано, представляетъ, за малыми исключеніями, крайне гористую мѣстность, а вторая, напротивъ, возвышенное плато. Въ первой пахотныя угодія въ большинствѣ случаевъ, представляютъ незначительныя клочки, разбросанныя по горамъ и долинамъ, иногда на очень значительной высотѣ. При ихъ обработкѣ приходится вести интенсивную борьбу съ обвалами и засыпями, очищать поля отъ кустарниковъ и камней. Очень часто къ числу неблагоприятныхъ условій здѣсь земледѣлія слѣдуетъ отнести тотъ фактъ, что неглубокій плодородный слой, расположенный на склонахъ горъ, вслѣдствіе крайней крутизны послѣднихъ, обилью дождей и неглубокой вспашкѣ, нерѣдко смывается и сильно вывѣтривается. Улучшеніе природныхъ почвенныхъ условій внесеніемъ удобренія здѣсь трудно осуществимо, такъ какъ первый же сильный дождь выноситъ со склоновъ удобрительныя туки.

Совершенно иную картину представляют пахотныя угодія Карсской области. Нѣкоторыми исключеніями пашни расположены здѣсь на ровномъ возвышенномъ то, довольно значительными участками; здѣсь почти не встрѣчается лѣсовъ; рѣка кутъ съ меньшей быстротой, не размываютъ и не заносятъ полей.



Изъ вредителей слѣдуетъ отмѣтить медвѣдку и полевыхъ мышей. Впрочемъ вредъ отъ нихъ нельзя признать значительнымъ, такъ какъ они представляютъ изъ себя вредъ не повсемѣстное; распространенію ихъ сильно препятствуютъ идущіе здѣсь иногда очень сильные и очень продолжительные дожди.

Пропорціи культуръ. Различіе между восточной и западной частями района тяготѣнія къ проектируемой жел. дор особенно рѣзко выступаетъ при разсмотрѣніи пропорцій культуръ (таблица № 10).

Преобладающими хлѣбами въ Карсской области являются яровой ячмень (почти 40%) и яровая пшеница (35%), на долю же остальныхъ хлѣбныхъ растений приходится ничтожный процентъ. Изъ колебаній по округамъ, слѣдуетъ отмѣтить, что площадь подъ пшеницей наиболѣе значительна (46%) въ Карсскомъ округѣ, естественныя условія котораго являются наиболѣе благопріятными въ этомъ отношеніи, и ячмень значительна (16%) въ Ардаганскомъ, наполненномъ отрогами Яланусъ-Чамъ-скаго хребта.

Напротивъ, въ Батумскомъ округѣ Батумской области почти всѣ пахотныя земли заняты кукурузою, занимающей 75%; на долю пшеницы и ячменя приходятся доли процента, какъ и на долю всѣхъ прочихъ растений; исключеніе нужно сдѣлать для бобовъ, которыми занято 5% запашки.

Артвинскій округъ Батумской области является какъ бы переходомъ отъ культуръ запада къ культурамъ востока. Здѣсь все еще сѣютъ кукурузу, однако въ значительно меньшемъ размѣрѣ (17%); но зато здѣсь встрѣчаются въ большомъ количествѣ посѣвы ячменя (37%) и яровой пшеницы (22%). Бобы совершенно исчезаютъ. Въ Артвинскомъ округѣ до 24% приходится на долю озимой пшеницы, что объясняется суровымъ климатомъ горной мѣстности выше извѣстнаго предѣла.

Остановливаясь на распредѣленіи культуръ во всемъ районѣ тяготѣнія, мы видимъ, что первое мѣсто въ этомъ отношеніи занимаетъ ячмень (29%), за нимъ слѣдуетъ яровая пшеница (25%) и кукуруза (22%), на долю же озимой пшеницы приходится всего 3%. Прочія хлѣба занимаютъ доли процента.

Системы полеводства и сѣвооборотъ. При обилии земель, при отсутствіи какихъ либо техническихъ навыковъ у туземнаго, крайне невѣжественнаго населенія, можно ожидать въ районѣ тяготѣнія проектируемой линіи, исключая садоводственный районъ, примѣненія самыхъ экстенсивныхъ системъ полеводства. И, дѣйствительно, господствуютъ залежная, подсѣчная и отчасти трехпольная системы.

Залежная система распространена какъ въ Батумской, такъ и въ Карсской областяхъ. Она состоитъ въ томъ, что обрабатывается только часть пригодныхъ для земледѣнія земель, прочія же поля отдыхаютъ, служатъ пастбищемъ для скота или заросаютъ кустарникомъ, а иногда даже покрываются лѣсомъ. Обработка одного и того же пахотнаго участка производится не болѣе какъ въ теченіе двухъ-трехъ лѣтъ, послѣ чего данное поле забрасывается обычно не менѣе, какъ на десять лѣтъ. Правильное чередованіе запашки и залежа встрѣчается далеко не вездѣ; въ горныхъ мѣстностяхъ Батумской и западной части Карсской областей преобладаетъ залежь, т. е. выбираются и обрабатываются отдѣльные, разбросанные въ разныхъ мѣстахъ клочки земли, забрасываемые послѣ истощенія безъ какой либо правильности чередованія.

Подсѣчная система очень близка къ залежной и отличается отъ нея только тѣмъ, что поля прежде чѣмъ поступить въ общій сѣвооборотъ, должны быть предваритель-но расчищены отъ занимающаго ихъ лѣса, который вырубается и сжигается, удобряя землю. Эта система господствуетъ преимущественно на лѣсистыхъ склонахъ горъ.

Трехполье преобладаетъ въ центральной и западной частяхъ Карсской области, отличающихся большею ровностью рельефа, и, вообще, большей пригодностью для земледѣлія. Эта система полеводства здѣсь ничѣмъ не отличается отъ русскаго трехполья: тѣ же три клена, изъ коихъ посѣвами занято два, но правильнаго чередованія



озимаго и яроваго клина здѣсь не наблюдается, такъ какъ въ разсматриваемомъ районѣ вообще не наблюдается правильнаго сѣвооборота. Поскольку же таковой существуетъ онъ характеризуется для Карсской области чередованіемъ пара, яровой пшеницы и ячменя. Иногда между посѣвами яровой пшеницы встрѣчаются, правда въ ничтожныхъ размѣрахъ, озимая пшеница и озимая рожь, въ посѣвахъ ячменя картофеля и ленъ. Въ Батумской области—тамъ, гдѣ естественныя условія не позволяютъ разводить кукурузу, чередуются озимая и яровая пшеница и ячмень; тамъ же гдѣ климатъ и почва болѣе благопріятны, поля заняты почти исключительно посѣвами кукурузы.

**Земледѣльческая техника.** Насколько экстенсивны системы полеводства, настолько же примитивны способы и приемы обработки полей. Если поле раздѣливается первый разъ изъ подъ лѣса, то лѣсъ выжигается самымъ беспощаднымъ образомъ, корни же остаются гнить въ землѣ до ихъ уничтоженія. Подобныя поля раздѣливаются обыкновенно мотыгой въ ручную, такъ какъ примѣнить какія нибудь земледѣльческія орудія здѣсь совершенно невозможно, вслѣдствіе присутствія негнившихъ корней. Впрочемъ, ручной способъ обработки примѣняется также на тѣхъ поляхъ, которыя, хотя и свободны отъ зарослей, но расположены на такихъ крутыхъ склонахъ, что нѣтъ никакой возможности примѣнить лошадиную силу. Въ болѣе ровныхъ мѣстностяхъ при распашкѣ полей употребляется крайне примитивная деревянная соха съ желѣзнымъ наконечникомъ. Вспашка производится на глубину не болѣе 2—2½ вершк. Бороны употребляются рѣдко; бороньба замѣняется такъ называемымъ мотыженьемъ, т. е. раздробленіемъ крупныхъ комковъ земли широкою мотыгой. Въ нѣсколько болѣе благопріятныхъ условіяхъ находится обработка полей на равнинномъ плато Карсской области, особенно въ Карсскомъ округѣ. О распространеніи здѣсь земледѣльческихъ орудій можно судить изъ Приложенія къ Всеподданнѣйшему отчету Карскаго губернатора—„Обзоръ Карсской области за 1911 годъ“, откуда видно, что на всю Карсскую область (40140 дымовъ) имѣется 5234 разнаго рода усовершенствованныхъ орудій. Изъ нихъ 3080 плуговъ, 410 косилокъ, 322 бороны, 1395 вѣялокъ и 27 сѣялокъ. Такимъ образомъ, наибольшее распространеніе наши плуга и вѣялки. По округамъ усовершенствованныя орудія распредѣляются слѣдующимъ образомъ: Карскій округъ—4452, Ардаганскій—536, Кагызманскій—168, Ольтинскій—78. Заранѣе можно было ожидать, что наибольшій процентъ усовершенствованныхъ земледѣльческихъ орудій падетъ на наиболѣе земледѣльческій и наиболѣе развитой въ экономическомъ отношеніи Карскій округъ, наименьшія же доли придутся на малоудобныя для земледѣльческой культуры—Ольтинскій, совершенно не входящій въ районъ тяготѣнія проектируемой дороги, и Кагызманскій, входящій въ него ничтожной частью.

Крайне незначительное распространеніе въ разсматриваемыхъ областяхъ усовершенствованныхъ земледѣльческихъ орудій объясняется, кромѣ общей отсталости края въ экономическомъ отношеніи, еще двумя факторами, а именно: во-первыхъ не совершенная система усовершенствованныхъ орудій, вслѣдствіе крайней своеобразности естественныхъ условій разсматриваемой мѣстности, пригодна для обработки земли (напримѣръ, плугъ при распашкѣ каменистыхъ почвъ требуетъ замѣны нѣкоторыхъ желѣзныхъ частей деревянными, чего туземцы за отсутствіемъ мастеровъ не могутъ производить), вторая причина лежитъ въ отсутствіи складовъ земледѣльческихъ орудій, которые могли бы выпускать наиболѣе подходящія къ мѣстнымъ условіямъ усовершенствованныя орудія, и, кромѣ того, продавать ихъ населенію на льготныхъ условіяхъ, напримѣръ, въ разсрочку.

Нечего и говорить, что удобреніе минеральными туками въ районѣ проектируемой дороги совершенно не примѣняется. Почти тоже за рѣдкими исключеніями можно сказать и относительно навознаго удобренія, которое не можетъ примѣняться уже по одному тому, что скотъ почти круглый годъ пасется въ лѣсахъ или на пару.

**Время посѣва и количество высѣваемаго зерна.** Время посѣва сильно колеблется въ зависимости отъ климатическихъ условій даннаго года. Обычно посѣвъ



производится съ начала апрѣля до середины іюля въ зависимости отъ высоты мѣста отъ уровня моря.

Озимые хлѣба, какъ было указано выше, почти совершенно не сѣются, такъ какъ мѣстное населеніе боится, что зерно можетъ погибнуть зимою. Между тѣмъ климатическія и почвенныя условія мѣстности, особенно Карсской области, указываютъ на то, что озимая пшеница могла бы здѣсь воздѣлываться съ значительнымъ успѣхомъ и можетъ быть, давать гораздо большій урожай, чѣмъ яровая, о чемъ свидѣлствуютъ указанные ниже данныя о количествахъ зерна различныхъ хлѣбовъ, полученныхъ съ десятины.

Какъ общее правило количество высѣваемого зерна колеблется по мѣстоположенію полей незначительно; наиболѣе рѣдкій посѣвъ встрѣчается въ Батумскомъ округѣ. Высѣвъ яровой и озимой пшеницы и ячменя колеблется за рѣдкими исключеніями отъ 8 до 10 пуд. на десятину (таб. № 11); кукуруза сѣется, конечно, гораздо рѣже, именно отъ 1 до 2,5 пуд. на десятину.

Такимъ образомъ, принимая указанные въ таблицѣ № 11 нормы высѣва на десятину и зная количество десятинъ, засѣваемое наиболѣе распространенными хлѣбами, мы получаемъ количество зерна, необходимое для обсемененія полей района тяготѣнія проектируемой дороги:

озимой пшеницы . . . . .	15.072 пуд.
яровой „ . . . . .	159.232 „
кукурузы . . . . .	32.771 „
ячменя . . . . .	202.076 „
<hr/>	
И т о г о . . . . .	409.151 пуд.

Время сбора и урожай хлѣбовъ. Уборка озимой пшеницы начинается обычно въ концѣ іюля; ячменя и яровой пшеницы въ началѣ августа; кукуруза косится во второй половинѣ сентября, причемъ убираютъ не только початки и верхнюю поросль, но иногда даже треть стеблей.

Въ таблицѣ № 12 указанъ сборъ важнѣйшихъ хлѣбовъ съ казенной десятины въ Батумской и Карсской областяхъ за пятилѣтіе съ 1907 по 1911 годы включительно по даннымъ Центрального Статистическаго Комитета. Изъ рассмотрѣнія среднихъ за это пятилѣтіе цифръ обращаетъ на себя прежде всего вниманіе большая урожайность Батумской области, чѣмъ Карсской, что объясняется, можетъ быть, отчасти недостаточной точностью официальной статистики, отчасти вліяніемъ, хотя сравнительно незначительныхъ, но плодородныхъ земель, расположенныхъ въ Кахаберской низменности и въ долинѣ Чороха съ его притоками. Урожайность четырехъ важнѣйшихъ хлѣбовъ въ Батумской и Карсской областяхъ выражается въ слѣдующихъ цифрахъ:

	Батумская обл. съ десятины.	Карсская обл. съ десятины.
Озимая пшеница. . . . .	53,1 пуд	39,8 пуд.
Яровая „ . . . . .	44,6 „	36,4 „
Кукуруза . . . . .	69,8 „	64,2 „
Ячмень . . . . .	60,8 „	47,0 „

Сравнивая урожайность двухъ округовъ одной Батумской области (та же таблица), видимъ, что Батумскій округъ является болѣе плодороднымъ по сравненію съ Артвинскимъ въ отношеніи кукурузы, культурѣ которой здѣсь особенно благопріятствуютъ какъ климатическія, такъ и почвенныя условія, и которая разводится здѣсь, какъ было показано выше, въ исключительно большихъ размѣрахъ; напротивъ, въ отношеніи урожайности озимой пшеницы и ячменя Артвинскій округъ стоитъ на первомъ мѣстѣ, гдѣ эти хлѣба опять-таки вслѣдствіе благопріятныхъ для нихъ естественныхъ условій, культивируются въ наибольшихъ размѣрахъ.



Въ Карсской области наибольшей урожайностью отличается невходящій въ районъ тяготѣнія проектируемой линіи Ольтинскій округъ, что объясняется тѣмъ, что его крайне незначительныя пахотныя поля (запашки составляетъ всего 3% общего количества земли) расположены въ плодородной долинь Ольты-чай, отличающейся кромѣ того, какъ то было указано въ соотвѣтствующемъ очеркѣ, теплымъ благопріятнымъ для земледѣлія климатомъ. Изъ округовъ Карсской области, входящихъ въ районъ тяготѣнія наибольшей урожайностью относительно всѣхъ хлѣбовъ, исключая ячменя, отличается Карсскій округъ. Пониженный сборъ ячменя въ этомъ округѣ объясняется тѣмъ, что вслѣдствіе очень значительной распаханности данной мѣстности подъ ячмень отводятся наименѣе плодородные участки земли.

Какъ общее правило признается, что данныя Центрального Статистическаго Комитета являются преуменьшенными вслѣдствіе способа ихъ собиранія, выполняемаго полицейскими чинами, неимѣющими для этого съ одной стороны ни времени, ни умѣнія, съ другой руководствующимися въ своихъ показаніяхъ отвѣтами крестьянъ, которые, боясь податей, имѣютъ тенденцію всегда преуменьшать урожаи. Поэтому является не лишнимъ сравнить данныя Центрального Статистическаго Комитета съ другими, имѣющимися въ нашемъ распоряженіи, данными. Издаваемые Управленіемъ Земледѣлія и Землеустройства сборники „Такой-то годъ въ сельскохозяйственномъ отношеніи“ содержатъ данные о сборѣ хлѣбовъ въ Батумской и Карсской областяхъ только за 1911 годъ и не по округамъ, а по цѣлымъ областямъ. Приводимъ для сравненія данныя о сборѣ хлѣбовъ за 1911 годъ по Батумской и Карсской областямъ по свѣдѣніямъ Центрального Статистическаго Комитета и Управленія Земледѣлія и Землеустройства:

Сборъ хлѣбовъ съ казенной десятины въ пудахъ въ 1911 г. по свѣдѣніямъ:

	Центральн. Статис. Комит.		Управл. Землеуст. и Зем.	
	Батумск. обл.	Карсск. обл.	Батумск. обл.	Карс. обл.
Озим. пшен. . . . .	65,9	39,9	66,0	40,0
Яров. „ . . . .	59,7	36,7	60,0	45,0
Кукуруза. . . . .	80,7	54,5	90,0	55,0
Ячмень . . . . .	63,5	44,4	73,0	45,0

Изъ сравненія этихъ данныхъ видно, что сборъ съ десятины кукурузы и ячменя въ Батумской области преуменьшенъ по свѣдѣніямъ Центрального Статистическаго Комитета на 10 пудовъ, также какъ и сборъ яровой пшеницы въ Карсской области. Остальныя данныя приблизительно совпадаютъ. Нужно замѣтить, что урожайность хлѣбовъ въ Закавказьѣ по свѣдѣніямъ Управленія Земледѣлія и Землеустройства имѣется только, какъ уже было указано, за 1911 годъ, что указываетъ на крайнюю нерегулярность и возможно значительную неточность. этихъ показаній.

Въ нашемъ распоряженіи имѣются еще данныя объ урожайности хлѣбовъ, издаваемые Статистическимъ Бюро Императорскаго Кавказскаго Общества сельскаго хозяйства въ сборникахъ подъ названіемъ „Сельскохозяйственный обзоръ по Закавказью такого то года“. Эти данныя можно считать наиболѣе достоверными, хотя можетъ быть они и являются отраженіемъ наиболѣе благоустроенныхъ хозяйствъ, такъ какъ издаваемые свѣдѣнія получены отъ вольныхъ корреспондентовъ, являющихся наиболѣе посвященными хозяевами. Приводимъ данныя урожая только по Карсской области, такъ какъ въ Батумской имѣется слишкомъ незначительное число показаній, не позволяющее дѣлать изъ нихъ средніе выгоды:

### Карсская область.

	Данныя Цент. Ст. Ком.	Данныя Императ. Кавк. Общ. сел. х-ва (въ общ. годѣ)	
	(среднее за 5 лѣтъ).	на полив. зем.	на непол. зем.
Озимая пшеница. . . . .	39,8	82,4	47,5
Яровая пшеница . . . . .	36,4	70,9	52,2
Кукуруза . . . . .	64,2	—	—
Ячмень . . . . .	47,0	79,2	66,4



Такимъ образомъ, мы видимъ, что данныя Центрального Статистическаго Комитета сильно преуменьшены, именно — на неполивныхъ земляхъ въ полтора раза, а на поливныхъ земляхъ почти въ два раза для всѣхъ важнѣйшихъ хлѣбовъ разсматриваемой области.

Сборъ, потребление и излишекъ (или недостатокъ) хлѣбовъ. При опредѣленіи сбора хлѣбовъ въ разсматриваемой мѣстности нами примѣнены данныя Центрального Статистическаго Комитета, съ извѣстными поправками. Зная площадь, находящуюся подъ посѣвами важнѣйшихъ хлѣбовъ, и урожайность, мы получаемъ валовой сборъ хлѣбовъ. Для всего района онъ выразится цифрой въ 2,8 милліоновъ пудовъ (табл. № 13). Вычтя количество зерна, идущее на сѣмена, мы получаемъ чистый сборъ хлѣбовъ, именно 2,4 мил. пудовъ. Приблизительно половина сбора кукурузы идетъ на кормъ скоту; такимъ образомъ, потребительныхъ хлѣбовъ въ районѣ тяготѣнія проектируемой линіи насчитывается 1,9 милліоновъ пудовъ, причемъ 1,1 милліонъ приходится на Карсскую область и 0,8 милліона на Батумскую. Подобное количество получено нами при примѣненіи данныхъ объ урожаѣ Центрального Статистическаго Комитета, которыя какъ мы видѣли, преуменьшены очень значительно. Изъ сравненія цифръ, приведенныхъ выше, урожайности Карсской области по даннымъ Центрального Статистическаго Комитета и Кавказскаго Общества сельскаго хозяйства мы видимъ, что послѣдняя почти вдвое превышаетъ урожайность по даннымъ Центр. Статистическаго Комитета. Слѣдовательно, считая дѣйствительную урожайность главныхъ хлѣбовъ въ  $1\frac{1}{2}$  раза больше той ея величины, которая устанавливается послѣдними данными, мы во всякомъ случаѣ не преувеличимъ дѣйствительный сборъ хлѣбовъ въ Карсской области, а скорѣе даже преуменьшимъ. По аналогіи для Батумской области урожайность, надо думать, въ дѣйствительности не менѣе какъ вдвое превышаетъ ту, которую устанавливаютъ цифры Центрального Статистическаго Комитета. Поэтому установленное нами выше количество продовольственныхъ хлѣбовъ мы увеличимъ въ полтора раза, что даетъ 2,8 милліоновъ пудовъ продовольственныхъ хлѣбовъ въ разсматриваемомъ районѣ.

Количество населенія въ 1911 году (размѣры сельскохозяйственныхъ площадей даны нами для этого именно года) исчисляется въ 234 тысячи человекъ обою пола, причемъ на Батумскую область приходится 150 тысячъ человекъ и на Карсскую 84 тысячи. Такъ какъ наибольшій процентъ населенія падаетъ на инородческое, потребляющее значительно менѣе хлѣба, чѣмъ русское, то душевая потребительная норма можетъ быть принята для всего района тяготѣнія къ проектируемой линіи 15 пудамъ для сельскаго населенія и 12 пудамъ для городского, какъ это принималось для остальныхъ районовъ въ экономическихъ запискахъ Министерства Путей Сообщенія. Общее количество продовольственныхъ хлѣбовъ, необходимое для продовольствія населенія Батумской области равняется въ такомъ случаѣ 2,2 милл. пудовъ для Карсской — 1,1 милл. Соответственно этимъ даннымъ въ Батумской области наблюдается очень значительный недостатокъ хлѣбовъ, именно болѣе одного милліона пудовъ, причемъ недостатокъ хлѣбовъ обнаруживается какъ въ Батумскомъ, такъ и въ Артвинскомъ округахъ. Напротивъ, въ Карсской области имѣется значительный излишекъ хлѣбовъ, равный приблизительно 0,5 милл. пудовъ, причемъ все это количество даетъ Карскій округъ, тогда какъ въ Кагызманскомъ округѣ своего хлѣба даже не хватаетъ для мѣстнаго потребления. Принимая во вниманіе, что та же Кагызманская округа, которая вошла въ разсматриваемый районъ отличается наибольшимъ плодородіемъ, подходящимъ по своей урожайности къ Карсскому округу, тогда какъ нами принятъ средній урожай для всего даннаго округа, что кромѣ важнѣйшихъ учтенныхъ нами хлѣбовъ существуютъ еще второстепенные, процентъ которыхъ очень значителенъ, особенно для Карсской области, гдѣ второстепенные хлѣба занимаютъ 23% общей запашки, можно предположить, что районъ Карсской области даетъ излишковъ хлѣбныхъ грузовъ до 700 тысячъ пудовъ, которые могутъ идти или на потребление мѣстнаго населенія Батумской области или на вывозъ за границы района.



## Садоводство, виноградарство и табаководство.

Общая замечания. Разведение фруктовых деревьев, чайных кустов, винограда и табака имеет немаловажное значение для некоторых местностей рассматриваемого района в смысле доставления для населения средств к существованию. Правда, вследствие малой культурности населения, вследствие почти полного отсутствия путей сообщения, все эти многодоходные культуры находятся еще в зачаточном состоянии, обнаруживая, однако, за последние годы заметную тенденцию к развитию.

Главными районами культуры этих растений являются Черноморское побережье и южная часть Артвинского округа; в Карсской области площадь под виноградниками равняется приблизительно 30 дес., а под табачными плантациями 5 дес. (Обзорь Карсской области в 1911 году), причем местом разведения их являются южные части Ольтинского и Кагызманского округов, т. е. части, не входящая в район проектируемой дороги. В остальных частях Карсской области как садоводство так и табаководство имеет местное значение и едва ли может в дальнейшем играть значительную роль.

Черноморское побережье. Черноморское побережье, вследствие своего расположения на западном крае рассматриваемого района, не может дать грузов по проектируемой дороге, так как все фрукты двинутся в Европейскую Россию морем или в западном железнодорожном сообщении, но ни в каком случае не пойдут на юго-восток. Поэтому обзор садоводства Черноморского побережья будет сделан лишь для полноты картины экономической жизни рассматриваемого района и лишь в самых общих чертах.

Как уже было раньше указано, по своим климатическим и почвенным условиям Черноморское побережье является страной субтропической, где с успехом можно культивировать наиболее нежные и прихотливые плодовые деревья. Разведение этих последних началось очень недавно поселившимися здесь русскими интеллигентами, так как местное население до сих пор придерживается настоящих отсталых приемов садоводства, что получает лишь наиболее живые сорта фруктов. Первым пионером субтропических культур промышленного характера явился Соловцов, выписавший в конце восьмидесятых годов из Китая несколько экземпляров чайного куста. В 1893—1899 годах известным чаоторговцем Поповым было посажено 485.290 кустов чая. Заинтересовавшимся данными опытами Удельным Ведомством в 1895 году была снаряжена экспедиция в субтропические страны Дальнего Востока для изучения культуры чайного куста и других субтропических растений. Результаты экспедиции превзошли ожидания, выяснив полную пригодность Черноморского побережья для разведения многих очень ценных субтропических культур.

В настоящее время под чайными плантациями находится около 500 десятин, причем главным их собственником является Удельное ведомство, культивирующее чай в своем Чаквинском имении. В 1909 году было приготовлено 188160 фунтов чая, т. е. 0,23% всего потребляемого в России, байхового чая. Из этого количества на долю Удельного имения в Чакве приходится 181000 фунтов, на долю же частных предпринимателей всего 7160 фунтов. Рост чайных плантаций идет очень быстро; еще в 1904 году было изготовлено только 142160 фун. чая, следовательно



но, за пятилѣтіе изготовленіе его увеличилось на 46.000 ф. или 32%. Если мѣст-  
ное населеніе, какъ это надо предполагать, заинтересуется чайной культурой, суля-  
щей при затратѣ въ 200—300 р. на десятину валовой доходъ съ нея въ 700—1000 р.,  
то ростъ чайныхъ плантацій будетъ прогрессировать съ еще большей быстротой и  
стѣлаются видной отраслью мѣстнаго хозяйства.

Изъ другихъ субтропическихъ растений, важное промышленное значеніе имѣетъ  
мандаринъ *уншіу*, отличающійся при большой выносливости къ климату и почвамъ,  
замѣчательной плодородностью (шестилѣтнее деревцо приноситъ до 600 штукъ пло-  
довъ) и прекраснымъ вкусомъ своихъ плодовъ. Кромѣ того выгода разведенія этого  
сорта мандарина заключается въ томъ, что онъ поспѣваетъ на мѣсяць раньше дру-  
гихъ южно-европейскихъ плодовъ и, такимъ образомъ, имѣетъ вполне обеспеченный  
спросъ даже на заграничномъ рынкѣ. Въ 1910 году въ прибатумскомъ районѣ насчи-  
тывалось до 200000 мандариновыхъ деревьевъ, причемъ ежегодно происходитъ уве-  
личеніе ихъ на 20—30 тысячъ. Чистаго дохода съ десятины мандариновой рощи  
можно получить до 2000 рублей. Общее количество земель Черноморскаго побережья  
Батумской области, пригодныхъ для разведенія мандарина—уншіу насчитывается до  
5 тысячъ десятинъ.

Слѣдуетъ отмѣтить еще бамбукъ, которымъ, благодаря его нетребовательности,  
можно засаживать клочки земли, непригодной для культуры мандариновъ и чая.  
Стебли бамбука идутъ для изготовленія мебели и разныя другія подѣлки, а высу-  
шенные листья могутъ служить прекраснымъ кормомъ для скота. Въ настоящее вре-  
мя спросъ на батумскій бамбукъ постоянно превышаетъ предложеніе.

Наконецъ, въ окрестностяхъ Батума разводятся съ промышленной цѣлью цвѣты.  
Эта культура въ будущемъ можетъ очень сильно развиться и даже вытѣснить осталь-  
ную, такъ какъ спросъ на срѣзанные цвѣты въ зимные мѣсяцы громаденъ и при  
улучшеніи путей сообщенія батумскіе цвѣты безъ особаго труда будутъ конкуриро-  
вать на нашихъ внутреннихъ рынкахъ съ цвѣтами изъ Ниццы.

Этимъ мы заканчиваемъ описаніе черноморскаго побережья Батумской области и  
переходимъ затѣмъ къ выясненію промышленнаго значенія садоводства, виноградар-  
ства и табаководства въ районѣ тяготѣнія проектируемой дороги, т. е. въ южныхъ  
частяхъ Артвинскаго и прилегающихъ къ нему частей Батумскаго округовъ.

Артвинскій районъ. Благодаря чрезвычайно благопріятнымъ естественнымъ  
условіямъ, Артвинскому садоводственному району суждено въ будущемъ, въ случаѣ  
разведенія желѣзной дороги, сыграть значительную роль. Большое значеніе въ этомъ  
отношеніи имѣетъ очень продолжительный вегетаціонный періодъ и обиліе влаги,  
проникающей въ почву. Къ несчастью, въ настоящее время все находится въ бо-  
лее или менѣе зачаточномъ состояніи, благодаря недостаточности знаній у мѣстнаго  
населенія и отсутствію обеспеченности сбыта. Правильно распланированныхъ сплош-  
ныхъ фруктовыхъ садовъ и виноградниковъ здѣсь совершенно не встрѣчается. ДЕРЕ-  
ВА растутъ отдѣльными группами около усадебъ, на пахотныхъ поляхъ, при доро-  
гахъ, въ лѣсу. Ни за плодовыми деревьями, ни за виноградниками не существуетъ  
рациональнаго ухода: почва не удобряется, виноградныя лозы не подрѣзываются, при-  
ливка, поливка и чистка не производится. Вслѣдствіе этого, какъ фрукты такъ и ви-  
ноградъ не достигаютъ должной величины, качества и высшей цѣнности, теряя тотъ  
вкусъ и ароматъ, который они могли бы получить при внимательной обработкѣ и  
уходѣ. Между тѣмъ въ послѣднее время на фруктовомъ рынкѣ Батума начинаютъ  
замѣчаться сорта артвинскаго винограда замѣчательно высокаго качества, показываю-  
щие какихъ результатовъ возможно достигнуть, при существующихъ благопріятныхъ  
условіяхъ и климатическихъ условіяхъ.

Главными продуктами мѣстнаго садоводства являются различныя сорта яблокъ,  
грушъ и айвы, алуца, кизиль, инжиръ, слива, гранаты, унаби, хурма, каштанъ, орѣхи,  
персидская вишня и шелковица.

По даннымъ, собраннымъ Батумской Городской Управой на основаніи: 1) позе-  
мныхъ книгъ Батумскаго и Артвинскаго окружныхъ раскладочныхъ присутствій



и 2) отчетовъ завѣдывающаго акцизными сборами Закавказскаго края за 1908 г. площадь, занятая виноградниками и фруктовыми деревьями въ районѣ тяготѣющей проектируемой дороги, равняется 1494 десятинамъ. Эти данныя нужно признать наиболѣе достовѣрными, такъ какъ выборки дѣлались съ спеціальной цѣлью опредѣлить количество грузовъ могущихъ пойти по проектируемой ж. д. примѣнительно къ району тяготѣнія.

Наиболѣе густо расположены фруктовые сады и виноградники въ долину рѣки Чороха и его южныхъ притоковъ, т. е. въ Артвинскомъ и Арданучскомъ участкахъ. Изъ мѣстнаго опроса выяснилась возможность съ извѣстной вѣроятностью принять половину земель этой категоріи занятой плодовыми деревьями, а половину засаженную виноградниками.

Предполагая, что на десятинѣ находится въ среднемъ 120 деревьевъ и что каждое дерево приноситъ около 3 пудовъ фруктовъ, мы получимъ урожайность одной десятины фруктовыхъ садовъ равной 360 пудамъ. Такимъ образомъ, общій сборъ плодовъ съ предположеннаго района плодовыхъ садовъ будетъ равенъ 278920 пудовъ. Большая часть фруктовъ, благодаря бездорожью потребляется мѣстнымъ населеніемъ, но съ проведеніемъ желѣзной дороги населеніе несомнѣнно сократитъ до минимума собственное потребленіе, увеличивая вывозъ, а съ другой стороны получить въполнѣ реальныя основанія для расширенія площади садовъ и виноградниковъ, улучшенія качества посадокъ, большихъ затратъ на ихъ обработку, заготовку консервовъ и проч. Все это заставляетъ насъ предполагать, что со временемъ садоводство и виноградники примутъ чисто промысловый характеръ, какъ это замѣчается для окрестностей Ташкента съ проведеніемъ Ташкентской жел. дор., и дадутъ въ такомъ случаѣ проектируемой дорогѣ весьма значительное количество грузовъ.

Къ плодовымъ деревьямъ нужно отнести также маслины. Иногда въ видѣ значительныхъ плантацій, иногда отдѣльными группами маслиничныя насажденія расположены главнымъ образомъ по ущельямъ рѣки Чороха и его притока Имерхевиса, на террасахъ горныхъ склоновъ, защищенныхъ отъ вліянія холодныхъ сѣверныхъ вѣтровъ и хорошо освѣщенныхъ солнцемъ. Вслѣдствіе крайней незначительности группъ масличныхъ деревьевъ, иногда достигающихъ всего 10—15 деревьевъ, опредѣлить болѣе или менѣе точно площадь ихъ насажденій является крайне затруднительнымъ. По подсчетамъ мѣстныхъ людей масличныя насажденія занимаютъ приблизительно 30 дес. На одной десятинѣ можно посадить около 200 масличныхъ деревьевъ, причемъ съ cadaго дерева, въ зависимости отъ возраста и сорта, можно собрать отъ 2-хъ до 6 пудовъ маслинъ, т. е. въ среднемъ каждое дерево даетъ около 4 пуд. Такимъ образомъ, съ одной десятины собираютъ приблизительно около 800 пудовъ, а общая площадь разсматриваемаго района дастъ 24.000 пуд. маслинъ, которыя, при наличности удобныхъ путей сообщенія, поступятъ въ продажу. Въ настоящее время лучшій сортъ маслинъ—**отуръ**, пригодный для выдѣлки масла и консервированія, продается по 4 рубля за пудъ, а мелкіе сорта, какъ **горвала** и **тифли**, по 2 рубля.

Изъ сортовъ винограда, культивируемаго въ разсматриваемомъ районѣ, наибольшимъ распространеніемъ пользуются столовые: **стамбуль**, **окюзъ-гезъ**, **орджо**, **али-челяби**, **апалакъ** и др.

Виноградарство особенно сильно развито въ центральной части Артвинскаго округа по ущельямъ рѣкъ Чороха и Имерхеви, затѣмъ въ Арданучскомъ участкѣ и Мургульскомъ ущеліи.

Какъ было раньше указано, подъ виноградниками можно считать приблизительно 747 десятинъ. Средняя урожайность десятины виноградника можетъ быть принята въ 500 пуд. Такимъ образомъ, общее количество собираемаго въ районѣ винограда равно  $(747 \times 500) = 373.500$  пуд. Считая, что съ проведеніемъ желѣзной дороги мѣстное потребленіе сократится до 2 пуд. на душу, получимъ излишекъ, подлежащій вывозу приблизительно въ 300 тыс. пуд.



Въ настоящее время виноградъ идетъ главнымъ образомъ въ Батумъ и Ардаганъ въ сыромъ видѣ по 80 коп. за пудъ. Винокурение въ разсматриваемомъ районѣ крайне незначительно, что является слѣдствіемъ двухъ причинъ: во-первыхъ неумѣніемъ местного населенія создать промышленное винокурение, а во-вторыхъ тѣмъ, что преобладающимъ населеніемъ района являются картвельцы и проч. народности, исповѣдующія магометанскую религію, запрещающую имъ не только заниматься изготовленіемъ вина, но и продавать виноградъ на винокурение. Экономическая выгода перестроить однако этотъ взглядъ, какъ перестроила его у туркменскихъ сартовъ, широко снабжающихъ теперь своимъ виноградомъ винодѣльные и коньячные заводы Ташкента, Самарканда и даже Бухары.

Табакъ разводится, главнымъ образомъ, въ самыхъ южныхъ частяхъ Артвинскаго округа. Обработка плантацій производится повсемѣстно самими жителями при посредствѣ приглашаемыхъ турецкихъ поданныхъ **лазовъ**, специалистовъ табаководовъ. Обычно лазы работаютъ изъ половины урожая, получая кромѣ того за счетъ владельца продовольствіе во все время полевыхъ работъ и заготовки табака. По даннымъ Центрального Статистическаго Комитета (Статистическій Ежегодникъ Россіи за 1912 годъ), — площадь, занятая табачными плантаціями, равнялась въ 1911 г. въ Батумской обл. — 551 десятинамъ. По тѣмъ же даннымъ сборъ табака въ разсматриваемой области составлялъ въ 1911 году 46 тыс. пудовъ. Такимъ образомъ, урожайность на десятину равняется 84 пудамъ, колеблясь въ зависимости отъ мѣстоположенія и обработки отъ 60 до 100 пудовъ на десятину. Наибольшимъ и даже можно назвать почти исключительнымъ распространеніемъ пользуется высшій сортъ, именно турецкій табакъ. Главнымъ мѣстомъ сбыта являются Батумскія и Тифлисскія табачныя фабрики, при чемъ цѣна пуда табака лучшаго качества колеблется отъ 6 до 8 руб., а худшаго отъ 3 до 5 руб. Нужно прибавить, что табаководство за послѣдніе годы развивается съ все большей и большей быстротой.



## Скотоводство.

Естественныя условія разведенія скота. Районъ тяготѣнія проектируемыхъ дороги можно подраздѣлить съ точки зрѣнія разведенія скота на двѣ очень рѣзко отличающіяся другъ отъ друга части, именно: Батумскую область, гдѣ скотоводство играетъ крайне незначительную роль въ мѣстномъ хозяйствѣ и гдѣ постоянно чувствуется недостатокъ въ продуктахъ скотоводства, и карсскую, гдѣ разводятся болѣе цѣнные породы скота, гдѣ скотоводство играетъ громадную роль и откуда ежегодно значительныя количества вывозятся въ сосѣднія области, главнымъ образомъ въ Батумскую.

Крайне плохое состояніе скотоводства въ Батумской области объясняется многими причинами, а не одними только природными условіями края, въ чемъ склонны нѣкоторые изслѣдователи видѣть единственную причину. Въ самомъ дѣлѣ застой скотоводствѣ въ разсматриваемой области наблюдался далеко не всегда. Царевичъ грузинскій Вахушти указываетъ въ своемъ произведеніи—Географія Грузіи,—написанномъ въ началѣ XVIII-го вѣка, что въ районахъ Артвина и Ардануча было очень много скота, и что здѣсь дѣлались сыры, каждый кругъ которыхъ достигалъ 10—15—20 литръ, т. е. около 5 пудовъ. Конечно, нельзя отрицать, что природныя условія края не вездѣ благопріятствуютъ разведенію скота. Значительная часть области представляетъ изъ себя чрезвычайно гористую мѣстность, пересѣченную горами, боками и узкими ущельями. Склоны горъ круты и скалисты, а находящіеся на нихъ пастбища и сѣнокосныя угодья покрыты скудной растительностью. Но не вездѣ были таковыми въ прежнее время. Объ этомъ свидѣлствуютъ показанія старожилы, которые могутъ указать поля, покрытыя нѣкогда богатой растительностью, а теперь представляющія изъ себя голые пустыри. Это объясняется продолжающимся до сихъ поръ хищническимъ истребленіемъ лѣса на склонахъ горъ, что и ведетъ за собою исчезновеніе на нихъ всякой растительности.

Важнымъ факторомъ, сильно повліявшимъ на упадокъ скотоводства въ Батумской области, явились политическія событія. Послѣ присоединенія данной мѣстности къ Россіи, часть жителей переселилась въ Турцію, уведя съ собой и свой скотъ. Оставшаяся часть населенія, не надѣясь на прочность своего положенія, не имѣя гарантій въ сохраненіи принадлежавшихъ имъ раньше земель, стала крайне небрежно относиться къ своему хозяйству. Тенденція нѣкоторыхъ указовъ о признаніи земель казенными впредь до поземельнаго устройства усилило недовѣріе населенія къ прочности своего земельного обезпеченія и на этой почвѣ создалось то крайне нежелательное хищническое отношеніе къ природнымъ богатствамъ края, которое описано выше.

Изъ другихъ причинъ, вредно вліяющихъ въ Батумской области на скотоводство, слѣдуетъ указать на полное отсутствіе путей сообщенія, на крайнюю малокультурность населенія, которое не можетъ примѣниться къ новымъ условіямъ веденія хозяйства, разводитъ крайне непродуктивныя породы скота, лишь бы онѣ были востребованы, и настолько нераціонально содержитъ скотъ, что наилучшіе представители его вырождаются и скоро перестаютъ давать ихъ владѣльцамъ надлежащее количество молочныхъ и мясныхъ продуктовъ.

Совершенно иную картину представляютъ естественныя условія разведенія скота въ Карсской области. Рельефъ мѣстности здѣсь ровный, не представляющій никакихъ затрудненій для передвиженія скота. Пастбища представляютъ изъ себя обширныя



плато, покрытое прекрасной альпійской растительностью. Масса горных ручьев даетъ возможность скотоводамъ не беспокоиться о водопоѣ для скота. Такимъ образомъ, въ Карсской области имѣются всѣ условія для веденія (при экстенсивной или полупастбищной системѣ) скотоводства въ очень крупныхъ размѣрахъ. Понимая важность, при подобныхъ благопріятныхъ условіяхъ, разводить хорошій скотъ, русское население, въ особенности молокане, начинаютъ выписывать, соединяясь въ артели, изъ внутренней Россіи породистыхъ производителей скота. Туземное населеніе, видя результаты этихъ опытовъ, также мало по-малу начинаетъ обзаводиться болѣе производительнымъ скотомъ, улучшая имѣющіяся у него породы путемъ случки и прикупки. Постепенно возникаютъ случные пункты, которые здѣсь чрезвычайно желательны въ виду того, что скотоводству въ Карсской области принадлежитъ въ будущемъ, въ силу вѣдствіе очень благопріятныхъ естественныхъ условій, громадное значеніе.

**Породы и количество скота.** По даннымъ областныхъ ветеринарныхъ инспекторовъ считается въ Батумской области 178 тыс. а въ Карсской 1.062 тыс. головъ крупнаго и мелкаго скота. Исчисляя количество скота въ районѣ тяготѣнія къ проектируемой дорогѣ пропорціонально входящей земельной площади, мы составили таблицу № 14, которая даетъ представленіе о распредѣленіи скота по отдѣльнымъ участкамъ. Общее количество скота района тяготѣнія равняется приблизительно 1.440 тыс. головъ, изъ коихъ на долю Батумской области приходится 140 тыс., а на долю Карсской—264 тыс. головъ крупнаго и мелкаго скота. Количество головъ скота въ Карсской области, входящей въ районъ тяготѣнія, нужно считать преуменьшеннымъ, такъ какъ въ случаѣ проведенія желѣзной дороги и возможности сбыта скота на западъ, на эту дорогу можетъ поступить скотъ изъ участковъ, отстоящихъ отъ линіи на очень значительномъ разстояніи, вслѣдствіе возможности перегона скота на обильной травѣ Карсской области, послѣ чего онъ не только не теряетъ въ весе, но, напротивъ, значительно откармливается. Изъ всего количества скота разсматриваемаго района (таб. № 14) наибольшій процентъ падаетъ на долю крупнаго рогатаго скота (48%) и затѣмъ мелкаго—45%; на долю же всѣхъ прочихъ разрядовъ скота приходится всего 7%, изъ нихъ 4% падаетъ на долю лошадей, ословъ и муловъ и 3% на долю буйволовъ. Такимъ образомъ, приходится отмѣтить чрезвычайную особенность данной мѣстности лошаадьми, что объясняется широко распространеннымъ употребленіемъ для передвиженія тяжестей и полевыхъ работъ воловъ и буйволовъ. Однако же, а главнымъ образомъ, промышленнымъ разведеніемъ мясного скота, объясняется громадный процентъ въ разсматриваемомъ районѣ крупнаго рогатаго скота. Промышленный характеръ скотоводства является причиной значительнаго количества въ районѣ овецъ. Только въ Батумѣ, гдѣ скотоводство имѣетъ совершенно иной характеръ, наибольшій процентъ скота составляютъ лошади и ослы (88%); на долю же крупнаго рогатаго скота падаетъ всего 12%. Мелкій скотъ здѣсь совершенно отсутствуетъ.

Породы скота, какъ въ Батумской, такъ и Карсской областяхъ трудно опредѣлить. Обычно скотъ слыветъ здѣсь подъ названіемъ горнаго, однако, не нужно понимать, что это названіе обозначаетъ какую либо особую породу, которую можно было опредѣлить по свойственнымъ только ей экстерьернымъ признакамъ. Горнаго скотомъ вообще называются мѣстные породы, разводимыя туземцами въ горныхъ районахъ Закавказья. Однако, по своимъ качествамъ, въ смыслѣ вѣса и удойности, крупный рогатый скотъ Батумской и Карсской областей значительно различается между собой. Въ отчетѣ пунктового ветеринарнаго врача города Батума за 1912 годъ указано, что мѣстный скотъ Батумской области отличается крайне малымъ ростомъ, истощенностью, незначительнымъ убойнымъ вѣсомъ: быкъ 6—7 пудовъ, корова 1—5 пуд. Напротивъ скотъ, пригоняемый изъ Карсской области, отличается хорошимъ качествомъ мяса при убойномъ вѣсѣ быка въ 9—10 пуд., коровы въ 7—8 пуд. Кромѣ того, какъ раньше уже было указано, въ Карсской области у туземныхъ поселенцевъ имѣются выписанныя изъ Россіи и Тифлисской губерніи такія породы скота, какъ швицы, симменталы и др.



Овецъ въ разсматриваемомъ районѣ по ихъ экстерьеру слѣдуетъ отнести къ грубошерстнымъ и короткохвостнымъ породамъ. По даннымъ Батумской бойни ростъ овецъ въ холкѣ равняется въ среднемъ 67 сантим., обхватъ туловища позади лопатки 85 сан. и убойный вѣсъ доходитъ до 2-хъ пудовъ. Шерсть низкаго качества, грубая; за двѣ стрижки ея получается 4-6 фунтовъ. Масть овецъ преимущественно черная.

Лошади какъ выше было указано, играютъ въ разсматриваемыхъ областяхъ крайне незначительную роль. Преобладающимъ типомъ является горная лошадь, отличающаяся своей неприхотливостью, крайней выносливостью и удивительной приспособленностью для передвиженія по горнымъ тропинкамъ. Въ Карсской области русскаго населенія преобладаетъ степная порода лошади, вывезенная съ юга Россіи. Средняя работоспособность мѣстной лошади довольно значительна: подъ верхомъ средняя лошадь можетъ пройти въ день 60—70 верстъ, лучшая до 100 верстъ, подъ выюкомъ (грузъ отъ 6 до 10 пуд.)—40—50 верстъ.

Лѣтнее и зимнее содержаніе скота.—Характеръ содержанія скота находится въ прямой зависимости отъ времени года и мѣста его пребыванія. Тамъ, гдѣ снѣгъ—явленіе рѣдкое, скотъ почти круглый годъ находится на подножномъ кормѣ; напротивъ, тамъ, гдѣ какъ въ Карсской области, зима продолжается довольно долго, скотъ содержится въ зимнее время въ хлѣвахъ. Вообще же слѣдуетъ отмѣтить тенденцію мѣстнаго населенія какъ можно дольше держать скотъ на подножномъ корму, для чего онъ перегоняется въ холодное время въ мѣстности, расположенныя въ болѣе тепломъ поясѣ.

Въ лѣтнее время, приблизительно въ началѣ іюня, осѣдлое населеніе большую часть скота выгоняетъ на пастбища—яйлы, находящіяся въ ихъ пользованіи и расположенныя въ 12—25 верстахъ отъ ихъ селеній на вершинахъ прилегающихъ хребтовъ и на возвышенныхъ плато. Дома оставляются только на время работъ быковъ и необходимыхъ въ обиходѣ семьи коровы. Кочевыя племена, какъ курды и емши, переходятъ на лѣтнія пастбища со всѣмъ своимъ скотомъ, причемъ кромѣ своего скота берутъ еще для лѣтняго выпаса и откорма, часть скота осѣдлыхъ жителей.

Главнымъ мѣстомъ лѣтняго выпаса являются Ардаганскій, центральная часть Карскаго округа въ Карсской области и смежныя съ ней части Батумской, какъ напримѣръ, верхняя Аджарія. Обычно скотъ круглыя сутки гуляетъ подъ открытымъ небомъ; однако на случай бурь и холодныхъ ночей устраиваются изъ бревенъ и камней хлѣвы, куда скотъ и загоняютъ въ суровую погоду. Для хозяевъ и пастуховъ имѣются небольшіе домики, а богатые беки строятъ для себя даже цѣлыя дачи. Курды устраиваютъ для скота загородки изъ камней, а для себя палатки изъ шерстяныхъ паласовъ и войлока.

Въ первое время пребыванія на горныхъ пастбищахъ—Яйлахъ скотъ нередко заболѣваетъ болѣзнями желудочно-кишечнаго тракта, причиной чего являются съ одной стороны рѣзкая перемѣна корма, а съ другой—поѣданіе покрытой инеемъ травы. Кромѣ того, часто наблюдаются заболѣванія простуднаго характера и падежъ животныхъ отъ пироплазмоза.

Пасется скотъ обыкновенно подъ присмотромъ подростковъ, дѣтей владѣльцевъ или особыхъ пастуховъ, причемъ на каждого пастуха приходится отъ 100 до 200 головъ. Быки бугаи и яловый скотъ пасутся совмѣстно въ одномъ стадѣ; лишь телки содержатся отдѣльно отъ коровъ. Вслѣдствіе этого случка происходитъ вольнаго ранняя, наблюдаются случаи беременности уже на второмъ году; быки истощаются въ ранніе годы, благодаря чему мельчаютъ.

Въ пастбищныхъ угодьяхъ въ данное время не чувствуется недостатка. Общее количество пастбищъ, выгоновъ и кустарниковъ составляетъ по даннымъ Совѣщающихъ управляющихъ казенными палатами 736—726 тыс. дес., въ Батумской и Карсской областяхъ, т. е., согласно принимаемому ими методу исчисленія, въ районѣ проектируемой дороги насчитывается 226 тысячъ десятинъ или 65% всей удобной (исключая казенные лѣса) земли; на долю Батумской области изъ этого количества приходится 74 дес., а на долю Карсской области—152 тыс. дес. Болѣе точно опредѣ-



и качества пастбищ нѣтъ возможности, такъ какъ о нихъ имѣются самыя скудныя данныя. Почти повсемѣстно каждый пастбищный участокъ находится въ пользованіи одного опредѣленнаго общества или, въ рѣдкихъ случаяхъ, нѣсколькихъ; однако, есть пастбища, принадлежащія сообща всѣмъ мѣстнымъ бекамъ, которые отпускаютъ пригонъ на эти пастбища за извѣстное вознагражденіе и чужого скота.

Благодаря богатому и прекрасному по качеству подножному корму изголодавшійся и похудѣвшій за зиму скотъ быстро поправляется и даетъ сравнительно хороший удой.

Съ наступленіемъ холодовъ, т. е. въ концѣ августа или въ началѣ сентября, скотъ съ пастбищъ возвращается въ мерзле или въ селенія. Здѣсь пастбищными участками служатъ непригодныя для обработки земли, заросшія кустарникомъ крутые склоны горъ, овраги, а также отдыхающія пашни. Послѣ уборки хлѣба и сѣна скотъ переходитъ на жнивы и луга. Наиболѣе богатымъ кормомъ считаются луга изъ подъ ели, на остальныхъ же угодьяхъ скотъ находитъ крайне скудное пропитаніе. Однако, въ этотъ періодъ скотъ получаетъ все таки болѣе обильный кормъ, чѣмъ при стойловомъ кормленіи, когда ему дается лишь столько корма, чтобы онъ выстоялъ какъ-нибудь до весны.

Снѣгъ и дожди заставляютъ загнать скотъ въ хлѣва. Въ это время кормомъ служатъ кукурузная чала и солома; къ нимъ обыкновенно примѣшиваютъ сухіе листья липы, лавровишни и плюща. Все это скармливается безъ всякой обработки. Сѣно заготавливается только въ богатой лугами Карсской области и въ смежныхъ съ ней частяхъ Батумской, какъ напримѣръ, въ Верхней Аджаріи, въ Арданучскомъ и Шавшето-Варкевскомъ участкахъ Артвинскаго округа. Таблица № 15 даетъ представленіе о сборѣ сѣна и самана въ рассматриваемыхъ областяхъ и о количествѣ кормовъ, приходящихся на кормежную единицу скота. Общее количество кормовъ, собираемое въ районѣ, охватываемой дорожкой равно согласно этой таблицѣ 5 милл. пудовъ, причемъ почти этого количества приходится на долю Карсской области и лишь  $\frac{1}{5}$  на долю Батумской.

Отчасти благодаря вышеуказаннымъ причинамъ, отчасти вслѣдствіе непродолжительнаго содержанія скота въ хлѣвахъ, когда кромѣ того, кормъ крайне скуденъ съ примѣсью кукурузной чалы и листьевъ нѣкоторыхъ деревьевъ, нормы самана и сѣна (таблица) приходящіяся на кормежную единицу оказались крайне скудными (1 п. въ Карсской области и 21 п. въ Батумской). Изъ разсмотрѣнія этой таблицы въ округахъ подтверждается сдѣланное раньше указаніе, что наиболѣе обезпеченъ скотъ Карскаго, Ардаганскаго и восточныхъ частей Артвинскаго округовъ. Крайне ничтожная норма потребленія сѣна и самана въ Батумскомъ округѣ объясняется широко распространенной здѣсь замѣной ихъ кукурузой.

Дается кормъ обычно три раза въ день: утромъ, въ полдень и вечеромъ; ночью скотъ остается совершенно безъ корма. Водопой производится два раза въ день. Мало тщательно ухаживаютъ за скотомъ въ немногихъ зажиточныхъ домахъ, да при этомъ скотъ на убой. Въ такомъ случаѣ скотъ прикармливается зерномъ и мукой.

Продолжительность періода зимняго стойловаго содержанія скота чрезвычайно разнообразна въ зависимости отъ мѣстоположенія и, главнымъ образомъ, состоянія погоды.

Хлѣва для скота устраиваются повсемѣстно въ нижнемъ этажѣ помѣщеній и разделяются на три части: переднюю и двѣ конюшни съ яслями вокругъ стѣнъ. Для лошадей и мелкихъ животныхъ отгораживается жердями по особому углу. Стѣны смазываются навозомъ. Хлѣва лишены свѣта и вентиляціи; зимой въ нихъ держится высокая температура; воздухъ пропитанъ амміакомъ.

Курды обычно загоняютъ скотъ лишь на ночь въ сараи изъ плетня, обмазанные глиной съ навозомъ; вмѣстѣ со скотомъ живутъ и сами хозяева.

Обезпеченіе населенія скотомъ — При сравненіи количествъ скота по отношенію къ численности населенія (таб. № 16) сразу бросается въ глаза колоссальная



разница между Батумской и Карсской областями. Тогда какъ въ первой общее количество головъ всѣхъ домашнихъ животныхъ, приходящееся на 100 душъ мужского пола равняется всего 180, въ Карсской области эта цифра достигаетъ 537 головъ т. е. почти въ 3 раза болѣе. Особенно много скота въ Ардаганскомъ и Карсскомъ округахъ (631 и 558 гол. на 100 душъ мужск. пола). При распредѣленіи общаго количества скота на лошадь, крупный рогатый и мелкій по отношенію къ населенію видно, что крупнаго рогатаго и мелкаго скота приходится на 100 душъ мужск. пола почти одинаковое количество (84 и 87 въ Батумскій и 257 и 249 въ Карсскій), тогда какъ лошадей, ословъ и лошаковъ значительно меньше (9 въ Батумской и 11 въ Карсской). Причины подобнаго различія были нами объяснены выше.

Для сравненія обеспеченности скотомъ разсматриваемыхъ областей съ прочими мѣстностями Кавказа и Европейской Россіи приводимъ нижеслѣдующую таблицу помѣщенную въ Сборникѣ стат.—эконом. свѣдѣній по сельскому хозяйству Россіи и иностранныхъ государствъ (годъ 6-ой, 1913 г., стр. 234—237)

На 100 жителей приходится:

	Лошадей:	Крупн. рогат. скота:	Овецъ:	Козъ:	Свиней:
Батумская обл. . . . .	4,0	45,4	37,4	15,3	0,4
Карсская обл. . . . .	7,4	96,6	86,7	19,0	0,4
Черноморская губ. . . . .	7,8	24,4	13,0	15,6	12,5
Бакинская обл. . . . .	8,9	41,9	89,6	6,9	0,9
Дагестанская обл. . . . .	5,4	46,8	255,8	24,8	0,1
Елизаветпольск. губ. . . . .	8,5	67,1	140,9	8,8	4,0
Закаталскій окр. . . . .	4,7	56,6	63,3	6,4	—
Кутаисская губ. . . . .	4,4	32,6	10,9	8,3	18,0
Тифлисская „ . . . . .	7,7	57,7	123,8	9,2	5,7
Эриванская „ . . . . .	4,5	53,5	69,6	11,9	0,5
По Закавказью . . . . .	6,3	52,3	89,1	12,6	4,7
„ чернозем. пол. Р. . . . .	19,3	24,5	39,0	1,0	9,4
„ не чернозем. пол. Р. . . . .	16,1	28,4	25,0	0,2	11,0
„ Привислинск. губ. . . . .	9,8	18,5	8,4	0,07	4,9
„ Средне-азиатск. . . . .	53,0	58,3	207,2	28,4	1,6
„ Сибири . . . . .	54,4	69,1	63,1	4,0	15,8
„ Имперіи. . . . .	21,4	31,5	49,3	3,1	9,4

Такимъ образомъ можно констатировать, что Карсская область относительно скота является очень богатой сравнительно съ прочими частями, какъ Европейской такъ и Азіатской Россіи.

Ремонтъ стадъ. При мѣстномъ обследованіи района тяготѣнія проектируемыхъ дороги было выяснено, что для опредѣленія приплода и ежегодной убыли въ разбрахъ скота можно примѣнить нормы, принятые въ Экономическихъ запискахъ по обследованію желѣзныхъ дорогъ: 1) Оренбургъ-Уфа-Кунгуръ; 2) Каспійско-Аральскій и 3) Уфа-Верхнеуральскъ-Троицкъ. Въ таблицѣ № 17 слѣланъ расчетъ сообразно этимъ нормами, причемъ части района Батумской и Карсской областей взяты отдѣ-



изъ виду выяснившейся разницы въ размѣрахъ веденія скотоводства въ той и другой частяхъ. Графа № 2 даетъ общія количества вмѣстѣ съ приплодомъ относительно лошадей, крупнаго рогатаго и мелкаго скота. Принимая количество молодняка равнымъ для лошадей 40%, для крупнаго рогатаго 47% и для мелкаго скота 35% общаго количества, мы можемъ отдѣлить взрослыхъ животныхъ отъ молодыхъ, что и сделано въ графахъ № 3 и № 4. При нормальномъ состояніи стада изъ общаго количества взрослыхъ животныхъ на долю самцовъ приходится для лошадей 60%, для крупнаго рогатаго скота 8%; у козъ и овецъ въ среднемъ на 35 самокъ приходится одинъ самецъ. Сообразно съ этими нормами установлены въ графахъ 5 и 6-ой количества самокъ и самцовъ. Можно принять, что ежегодный приплодъ даютъ 50% самокъ для лошадей, 90% для крупнаго рогатаго скота и 70% для мелкаго. Когда выведено нами количество ежегоднаго приплода (графа 7). Принимая во вниманіе, что лошади выбываютъ на 13-мъ году, коровы на 8-мъ и мелкій скотъ на 4-мъ, и что зрѣлый возрастъ лошади—три года, коровы—два и мелкаго скота—годъ, считаемъ отнести на ежегодную убыль лошадей  $\frac{1}{10}$ , а для крупнаго и мелкаго скота— $\frac{1}{4}$  всѣхъ взрослыхъ животныхъ.

Въ графѣ 8 приведены абсолютныя цифры ежегодной убыли скота, вычисленныя по этимъ нормамъ. Соотвѣтственно съ полученными данными мы должны отбросить изъ общаго количества приплода часть необходимую для ремонта стада. Однако, изъ ежегодной убыли, нужно отчислить еще извѣстный процентъ для увеличенія стада, принятый нами равнымъ 3% отъ общаго количества животныхъ (графа 9). Такимъ образомъ, вычитая изъ общаго количества приплода часть, необходимую для ремонта стада и идущую на ежегодное увеличеніе числа животныхъ, мы получаемъ чистый остатокъ (графа 10), равный для всего района тяготѣнія проектируемой дороги 121 тыс. головъ всего скота, причемъ на долю крупнаго рогатаго скота приходится 66 тыс., мелкаго 55 тыс., лошадей всего—0,5 тыс. головъ.

Потребленіе и излишекъ (недостатокъ) скотоводственныхъ продуктовъ.—На удовлетвореніе потребностей населенія въ мясо можетъ пойти крупный скотъ въ размѣрѣ (таб. № 18) 84 тыс. головъ и мелкій скотъ въ размѣрѣ 121 тыс. головъ. Эти данныя получены сложениемъ графы 10 и 8 таблицы № 17. Первая изъ нихъ представляетъ количество остатка отъ ежегоднаго приплода, вторая уже относится на размѣры ежегодной убыли скота, а такъ какъ убыль крупнаго рогатаго и мелкаго скота происходитъ путемъ убоя животныхъ, достигшихъ извѣстнаго возраста, то данныя этой графы также нужно отнести на удовлетвореніе потребностей населенія. Естественный падежъ скота сравнительно крайне незначителенъ и, такъ какъ его приходится учитывать, то съ полной увѣренностью можно сказать, что тѣ животные общаго колич. живот., которые отдѣлены нами на увеличеніе стада, вполне покрываютъ и случайный падежъ скота. Такимъ образомъ, на потребленіе въ районѣ тяготѣнія проектируемой дороги имѣется мяса 159 тыс. головъ крупнаго и мелкаго скота (графа 4). Принимая, согласно даннымъ ветеринарнаго надзора, убойный вѣсъ крупнаго рогатаго скота въ Батумской области равнымъ 7 пудамъ, и въ Карсской—9, мелкаго равнымъ въ Батумской—1 пуду, и въ Карсской—1,5 пуд, мы получимъ то количество мяса, которое можетъ пойти на потребленіе мѣстнаго населенія (графа 5, 6 и 7). При обслѣдованіи рассматриваемаго района было выяснено, что мѣстное населеніе потребляетъ въ годъ въ среднемъ 1,5 пуда мяса на душу; потребленіе мяса въ городѣ Батумѣ опредѣлено согласно даннымъ ветеринарнаго надзора убоемъ скота въ 135.648 пуд., причемъ принять въ расчетъ только скотъ, идущій въ Батумской и Карсской областей. Подобное выдѣленіе необходимо было сдѣлать изъ виду того соображенія, что Батумъ является единственнымъ крупнымъ городомъ рассматриваемаго района, а такъ какъ потребленіе мяса городскими жителями много превышаетъ, чѣмъ сельскими, то городъ Батумъ и представилъ довольно важный мясной рынокъ. Такимъ образомъ, мы имѣемъ (графа 8) количество мяса, необходимое для потребленія населенія района тяготѣнія проектируемой дороги, равнымъ 130 тыс. пуд. для Батумской области и 130 тыс. пуд. для Карсской. Разность между существующимъ количествомъ мяса и необходимымъ для потребленія населенія даетъ излишекъ или недостатокъ его для рассматриваемой мѣстности (графа 9). Согласно



сдѣланнымъ исчисленіямъ въ Батумской области недостаетъ для потребленія населенія 95 тыс. пуд. мяса, тогда какъ въ Карсской имѣется, напротивъ, излишекъ въ размѣрѣ 452 тыс. пуд. Такимъ образомъ, излишекъ всего района тяготѣнія дороги исчисляется въ 357 тыс. пуд. Эту цифру нужно считать сильно преуменьшенною, такъ какъ районъ тяготѣнія къ дорогѣ для скота значительно больше, чѣмъ исчисленный вообще.

Количество различныхъ скотоводственныхъ продуктовъ, какъ-то: кожи, шерсти и сала, имѣющихся въ районѣ тяготѣнія проектируемой дороги, исчислены въ таблицѣ № 19. Число конскихъ кожъ (графа 2) опредѣлено по количеству ежегодно выбывающихъ лошадей, что даетъ 947 штукъ или, считая вѣсь конской кожи равной 1 п. 20 фун.,—1,4 тыс. пуд. Количество кожъ мелкаго скота исчислено (графа 5) въ количествѣ 75 тыс. штукъ согласно всего количества излишка, такъ какъ мы теоретически принимаемъ, что въ первую голову пойдетъ потребленіе мелкаго скота; переводъ на пуды имѣемъ, считая вѣсь овчины равнымъ 5 фунтамъ,—9,4 тыс. пуд. кожъ мелкаго скота. Въ графѣ 3-ей показано количество кожъ крупнаго рогатаго скота, исчисленнаго соотвѣтственно числу животныхъ, убитыхъ для потребленія местного населенія и для вывоза при предположеніи, что половина излишка скота пойдетъ въ видѣ мяса. Вѣсь одной кожи крупнаго рогатаго скота принять равнымъ одному пуду. Такимъ образомъ, во всемъ районѣ имѣется около 75 тыс. пудовъ различныхъ кожъ.

Что касается сала, то оно исчислено съ того же количества крупнаго и мелкаго скота (т. е. соотвѣтственно числу убитыхъ животныхъ), причемъ количество сала съ одного барана принималось равнымъ 0,5 пуда, а съ одной штуки крупнаго рогатаго скота равнымъ 1,5 пуд.; слѣдовательно, общее количество сала въ рассматриваемомъ районѣ равно (графа 9) 134 тыс. пуд.

Одна овца даетъ въ годъ шерсти приблизительно 6 фунтовъ. При общемъ количествѣ мелкаго скота въ 117 тыс. головъ имѣемъ въ рассматриваемомъ районѣ (графа 6) 18 тыс. пудовъ овечьей шерсти.

Передвиженіе живого скота и скотоводственныхъ продуктовъ.—Въ районѣ тяготѣнія проектируемой дороги, какъ въ Карсской, такъ и въ Батумской областяхъ, не существуетъ кочевого хозяйства въ томъ видѣ, какъ его принято понимать и въ какомъ оно практикуется, напримѣръ, въ Елизаветпольской губерніи. Здѣсь къ кочевникамъ можно отнести курдовъ, емишловъ (армянъ-магометанъ) и въ известной степени турецкихъ подданныхъ, которые все свое хозяйство имѣютъ въ Турціи, только временно откармливая свой скотъ, главнымъ образомъ, овецъ въ предѣлахъ Карсской области. Обыкновенно въ апрѣлѣ мѣсяцѣ скотоводы перегоняютъ изъ Турціи въ Карсскую область по ея юго-западной границѣ большія стада овецъ, присоединяя къ нимъ очень значительныя количества крупнаго рогатаго скота, также переправленнаго черезъ турецкую границу. Кромѣ своего скота кочевники берутъ на выпасъ скотъ мѣстныхъ жителей. Главнымъ райономъ лѣтняго выпаса является пространство между Карсомъ и Ардаганомъ. Отсюда скотъ направляется въ горы Батумъ по установленному для его прогона тракту, именно Батумо-Ардаганскому шоссе. Изъ южной части Карсской области скотъ перегоняется по дорогѣ отъ города Ольты черезъ Тихвинскій перевалъ на г. Артвинъ и далѣе по тому-же Батумо-Ардаганскому шоссе. Сухопутные тракты шоссе, какъ свидѣлствуютъ ветеринарный областной инспекторъ и батумскіе мясоторговцы, крайне неудобны въ томъ отношеніи, что пролегаютъ по скалистымъ и крутымъ склонамъ горъ, крайне скудно покрытымъ растительностью, благодаря чему прогнанный по нимъ скотъ сильно истощается за время своего передвиженія. Убой прогнаннаго скота происходитъ въ г. Арданучѣ и Артвинѣ, Дзансульскихъ мѣдныхъ рудникахъ, но главное количество идетъ на потребность населенія города Батума. Сравнительное значеніе г. Батума и прочими мясными рынками рассматриваемой мѣстности очень значительно. По даннымъ ветеринарной областной инспекціи за 1909 годъ на бойняхъ было убито головъ

	Крупн. рог. скота:	Мелкаго: овецъ, козъ, свиней
Въ г. Батумѣ . . . . .	16,5 тысячъ	24,0 тыс.
Въ г. Артвинѣ. . . . .	0,6 „	6,4 „



Такимъ образомъ г. Батумъ играетъ очень значительную роль, какъ мясной рынокъ. Значеніе его въ этомъ отношеніи еще возрастаетъ отъ того, что являясь портомъ, Батумъ, съ проведеніемъ желѣзной дороги на Карсъ, сдѣлается экспортнымъ пунктомъ для обильнаго мяснымъ скотомъ Карскаго района, пунктомъ, черезъ который излишки мясныхъ продуктовъ изъ района тяготѣнія проектируемой дороги, будутъ имѣть выходъ на заграничные рынки.

Городъ Батумъ, пишетъ Батумскій пунктовой ветеринарный врачъ въ своемъ отчетѣ за 1912 годъ, имѣетъ огромное значеніе въ торговомъ отношеніи, находясь на Черномъ морѣ, гдѣ имѣется хорошій природный портъ. Въ настоящее время на Батумскій пунктъ изъ Закавказья доставляется убойный скотъ почти исключительно изъ мѣстнаго погребленія гор. Батума и его окрестностей; незначительная часть скота идетъ черезъ городъ Батумъ въ городъ Поті и въ Тифлисскую губернію, въ мѣстность Сурамъ для продовольствія войскъ въ лагерное время... Черезъ Батумскій портъ вывозятся сырые животныя продукты изъ Закавказья, Средней Азіи и Персіи въ иностранныя государства. Въ недалекомъ будущемъ, съ прекращеніемъ чумной эпизоотіи въ Закавказьи, Батумскій портъ будетъ играть выдающуюся роль по экспорту убойнаго скота изъ Закавказья въ Россію, на что имѣются всѣ данныя, какъ-то:

- 1) лежащая недалеко отъ города Батума Карсская область и Эриванская губернія имѣютъ большое скотоводство и обширныя пастбища; скотъ этихъ областей отличается хорошимъ качествомъ мяса;
- 2) въ южной Россіи, въ виду усиленной распашки земель, скотоводство уменьшается;
- 3) благодаря открывшемуся экспорту мяса въ Германію цѣны на убойный скотъ поднялись.

Дальше въ томъ же отчетѣ мы читаемъ: „за послѣдніе годы скотопромышленности неоднократно обращались съ просьбами о разрѣшеніи имъ производить закупку скота въ Карсской области и Эриванской губерніи для доставки его пароходомъ въ Батумъ на югъ Россіи“.

Таблицы № 20 и 21 даютъ наглядное представленіе о прибытіи въ Батумъ и отхождѣ изъ него живого скота и продуктовъ скотоводства. Изъ разсмотрѣнія первой изъ этихъ двухъ таблицъ мы видимъ, что въ настоящее время черезъ городъ Батумъ не вывозится живого скота, если не считать ничтожнаго количества (около 100 головъ) козъ и овецъ, вывозимыхъ въ Кутаисскую губернію. Напротивъ, ввозъ живого скота въ городъ Батумъ очень значительное количество, именно 14,4 тыс. головъ крупнаго рогатаго скота, 15,4 тыс. мелкаго, 2 тыс. свиней и 1 тыс. телятъ, козлятъ и ягнятъ. Главными рынками, экспортирующими въ городъ Батумъ скотъ, является Карсская область и смежныя съ ней части Батумской, куда по большей части пригоняется изъ той-же Карсской области. Разсматриваемая таблица указываетъ, что на долю этихъ мѣстностей приходится изъ 14 тыс. крупнаго скота, поступающаго въ городъ Батумъ 11 тыс., а изъ 15 тыс. мелкаго—14 тыс. головъ. Нѣкоторое значеніе въ смыслѣ экспортирующаго рынка имѣетъ Эриванская губ., откуда ежегодно въ городъ Батумъ пригоняется 2 тыс. головъ крупнаго рогатаго скота, 1 тыс. мелкаго и болѣе 1,5 тыс. свиней.

Таблица № 21 обрисовываетъ ввозъ и вывозъ города Батума продуктовъ скотоводства. Мы видимъ, что въ Батумъ, кромѣ живого скота, идетъ мясо въ видѣ тушъ. Поступаетъ сюда около 29 тыс. пудовъ, причемъ обращаетъ на себя вниманіе значительный ввозъ свиного мяса сравнительно съ мясомъ прочихъ разрядовъ скота. Общаго мясного ввоза въ 29 тыс. пуд. на долю свиного мяса приходится почти 15 тыс. пуд. или почти 83%.

Прочіе продукты скотоводства, какъ-то: сало, кишки, кожи, шерсть, рога, кости почти не остаются въ Батумѣ, будучи ввозимы и вывозимы изъ него почти въ неизмѣненныхъ размѣрахъ: сала 2,2 тыс. пуд., кишокъ 3,8 тыс. пуд., кожъ 24,2 тыс.



шт., шерсти 8,8 тыс. пуд., волоса конского, роговъ и костей 8,6 тыс. пуд. Поставщиками для Батума этихъ продуктовъ являются Закавказье и русскія Средне-Азіатскія владѣнія. Вывозятся они, главнымъ образомъ, въ Австро-Венгрію и Турцію, а тѣмъ въ меньшемъ количествѣ въ Одессу и Нижній-Новгородъ, частью, наконецъ, въ Тифлисъ и Черноморское побережье.

Резюмируя все выше сказанное, можно сдѣлать выводъ, что, хотя области, смежныя съ Батумскою, изобилуютъ мяснымъ скотомъ, г. Батумъ, однако, вслѣдствіе отсутствія къ нему изъ скотоводческаго района удобныхъ путей сообщенія, является въ настоящее время почти исключительно мѣстнымъ рынкомъ сбыта скота, отправляемаго за предѣлы района лишь незначительное количество наиболѣе удобныхъ для перевозки продуктовъ скотоводства, какъ-то: сало, кишки, кожи, шерсть и проч. На громадное значеніе проведенія путей сообщенія въ юго-восточномъ направленіи для доставки скота на Черноморское побережье и дальнѣйшей отправки его въ сырыя видѣ на заграничные рынки указываетъ разниа мясныхъ цѣнъ въ Батумѣ зимой и лѣтомъ. Такъ фунтъ говядины лѣтомъ стоитъ здѣсь 11 копѣекъ, а зимой, вслѣдствіе трудности полученія скота изъ Карсской области, отъ 16 до 20 коп., а иногда, вслѣдствіе полного прекращенія, изъ-за снѣжныхъ заносовъ, сообщеній съ Карсской областью цѣна поднимается до 25 коп., т. е. возрастаетъ вдвое противъ средней лѣтней цѣны. Фунтъ баранины лѣтомъ стоитъ 13 коп., а зимой 25 коп. Съ проведеніемъ проектируемой желѣзной дороги цѣны на мясо въ Батумѣ не будутъ подвергаться такимъ рѣзкимъ колебаніямъ, что сдѣлаетъ для экспортеровъ возможнымъ болѣе устойчивую калькуляцію и создастъ возможность болѣе широкой постановки заграничной мясной торговли.



## Лѣсное хозяйство.

Общая замѣчанія — Лѣса въ районѣ тяготѣнія проектируемой линіи расположены почти исключительно въ Батумской области, которую онѣ покрываютъ почти сплошь. Изъ Карсской области, вообще бѣдной лѣсомъ, районъ тяготѣнія отрѣзаетъ въ тому-же наиболѣе безлѣсныя центральныя части, захватывая очень незначительный клочекъ лѣса въ юго-западномъ углу Ардаганскаго округа. Насколько даже этотъ округъ нуждается въ лѣсѣ, видно уже изъ того, что сюда изъ Батумской области ежегодно идугъ значительные транспорты лѣсныхъ матеріаловъ. Такимъ образомъ, при разсмотрѣніи лѣснаго хозяйства района тяготѣнія проектируемой дороги мы остаемся исключительно на лѣсохозяйственной характеристикѣ Батумской области, которая почти полностью входитъ въ районъ тяготѣнія проектируемой линіи.

Общая площадь лѣсовъ — Общая площадь казенныхъ лѣсовъ Батумской области равняется 565,010 дес., изъ к-ихъ лѣсонасажденіями занято 248,909 дес. Кромѣ казенныхъ въ Батумскомъ округѣ числится около 7,5 тыс. лѣсовъ прочихъ владельцевъ, т. е. настолько незначительное количество, что его можно совершенно не принимать въ расчетъ. Въ границахъ Батумской области казенныя лѣса разбиты на 5 лѣсничествъ: Батмское, Верхне и Нижне-Аджарскія (Батумскаго округа), Артвинское и Шевшето-Имерхевское (Артвинскаго округа). Всѣхъ дачъ въ лѣсничествахъ 54.

Растительность лѣсныхъ дачъ. — Лѣсная растительность Батумской области можетъ быть раздѣлена на слѣдующія зоны:

- 1) выше 7,5—8 тыс. футъ надъ уровнемъ моря — среди альпійскихъ луговъ попадаются полосы березы;
- 2) съ 4,5 до 7,5 и 8 тыс. футъ — полоса хвойныхъ лѣсовъ, состоящихъ по преимуществу изъ восточной ели и пихты, незначительныя площади заняты сосновыми насажденіями;
- 3) съ 3,5 до 4,5 тыс. футъ — идетъ область буковыхъ насажденій съ подлѣскомъ вѣчно-зеленыхъ кустарниковъ;
- 4) съ 2,5 до 3,5 тыс. футъ — зона дубовыхъ, грабовыхъ и каштановыхъ лѣсовъ съ подлѣскомъ изъ азалии и лѣснаго орѣха;
- 5) ниже 2,5 тыс. футъ и вплоть до берега моря — область колхидской флоры, характерную особенность которой составляютъ кавказская хурма, рододендронъ, лавровишня, съдобный каштанъ, ольха, букъ и пр. съ подлѣскомъ изъ лавровишни, кавказской пальмы (самшита), рододендрона и пр. Изъ вѣчно-зеленыхъ деревьевъ въ лѣсахъ — встрѣчаются кавказская хурма, инжиръ, гранатникъ обыкновенный. Характерно для лѣсовъ нижней зоны обиліе вьющихся растений, дѣлающихъ ихъ непроходимыми. Въ числу этихъ послѣднихъ относятся вѣчно-зеленая — сассапариль, ежевика, хмель, можжевельникъ и пр.

Перечисленныя лѣсныя зоны не представляются рѣзко обособленными, а переходятъ одна въ другую. Напримѣръ, букъ доходитъ почти до берега моря; въ полосѣ буковыхъ и грабовыхъ лѣсовъ, наряду съ грабомъ, букомъ, каштаномъ и ольхой, встрѣчаются липа, ясень, кленъ, береза, хурма и такъ далѣе.

Кромѣ перечисленныхъ породъ около Артвина встрѣчаются можжевельникъ, каштанъ, ясень, ива, орѣхъ, груша, яблоня, кизиль, шелковица, миндаль и проч. дре-



весныя и кустарников. породы. Особенно обращаетъ на себя вниманіе въ долину Чороха вблизи Артвина небольшая рощица итальянской сосны, единственное, кажется, мѣсто на всемъ земномъ шарѣ, гдѣ сохранилась эта рѣдкая порода.

Лѣсонасажденія, ихъ составъ и запасы древесины — Въ виду того, что лѣса въ Батумской области не устроены, что на эти лѣса не имѣется никакихъ плановъ, единственнымъ источникомъ, изъ котораго можно почерпнуть данныя о площадяхъ, о пропорціяхъ смѣшенія породъ, о запасахъ лѣса, являются нынѣ дѣйствующія смѣты, составленныя на основаніи примѣрныхъ опредѣленій. Какъ уже было выше указано, изъ общей лѣсной площади въ 565,010 дес. подъ лѣсомъ находится только 248,903 дес. (таблица № 22) т. е. менѣе половины. Остальныя же 316,107 дес. заняты земельными угодіями, а также рѣками, скалами и прочими неудобными площадями. Лѣса въ области распределены неравномѣрно; болѣе или менѣе полныя лѣсонасажденія сохранились въ отдаленныхъ отъ населенныхъ мѣстъ ущеліяхъ.

Относительно состава насаженій изъ рассматриваемой таблицы видно, что подъ хвойными и лиственными породами заняты почти одинаковыя пространства земля, именно: подъ хвойными лѣсами 124,043 дес., а подъ лиственными 124.860 дес. Однако по отдѣльнымъ лѣсничествамъ, процентъ тѣхъ и другихъ сильно колеблется, такъ какъ въ Верхне-Аджарскомъ, Артвинскомъ и Шавшето-Имерхевскомъ расположенныхъ въ южныхъ и юго-восточныхъ возвышенныхъ частяхъ области преобладаютъ хвойныя лѣсонасажденія, напротивъ, въ Нижне-Аджарскомъ и особенно Батумскомъ, съ болѣе низкимъ рельефомъ, господствующими являются лиственные лѣса.

Между хвойными насаженіями преобладаютъ ель и пихта, а между лиственными — букъ, который занимаетъ  $\frac{6}{10}$  всей площади лиственныхъ лѣсонасаженій, т. е. 74,916 дес.; остальная часть лиственного лѣса въ 49.944 дес. занята каштаномъ, дубомъ, липой, грабомъ, ольхой, карагачемъ, кленомъ и др. породами.

Общій запасъ древесины исчисляется (таб. № 22) въ 5,660,820 куб. сажень, причемъ это количество распределяется между отдѣльными лѣсничествами, почти поровну, именно по миллиону съ лишнимъ куб. саж.

Изъ общей площади лѣсонасаженій въ 249 тыс. дес. приходится на лѣсонасаженія съ запасомъ древесины на десятину:

	Десятинъ.	Процентъ ко всей площ лѣсонасаж.
Въ 10 куб. саж. . . . .	14.170	5,6
„ 15 „ „ . . . . .	12.338	5,0
„ 20 „ „ . . . . .	81.145	32,6
„ 25 „ „ . . . . .	108.270	43,5
„ 30 „ „ . . . . .	29.980	12,1
„ 35 „ „ . . . . .	3.000	1,2

При этомъ однако средній запасъ древесины на десятину измѣняется по лѣсничествамъ, составляя въ Верхне-Аджарскомъ — 26, въ Нижне-Аджарскомъ — 25, въ Батумскомъ — 20 и въ Артвинскомъ и Шавшето-Имерхевскомъ — 20 куб. саж.

Въ среднемъ можно считать, что изъ всего количества древесной массы на долю строевого лѣса приходится 40%, а на долю дровяного 60%.

Средній возрастъ для хвойныхъ породъ можно принять равнымъ — 80 — 100 — 150 годамъ, для бука 60 — 80 — 120, и для прочихъ лиственныхъ породъ 40 — 80 — 120.

Экономическія условія веденія лѣсного хозяйства. — Чрезвычайно важнымъ условіемъ правильной постановки лѣсного хозяйства является строго установленный правовой порядокъ въ отношеніи владѣнія землей. Между тѣмъ, именно этого условія и недостаетъ въ рассматриваемой области. Хотя юридически почти все



лѣса Батумской области принадлежать казнѣ, однако, фактически оказывается, что права ея крайне неопредѣленны и запутаны.

Послѣ турецкаго владычества лѣса перешли къ намъ въ крайне разстроенномъ состояніи. Въ настоящее время они обременены чрезвычайно вредными сервитутами въ пользу мѣстнаго населенія. Повсемѣстно населеніе пользуется бесплатно лѣсомъ для своихъ домашнихъ нуждъ, потребляя болѣе 25 тыс. куб. саж., правомъ повсемѣстной постыбы скота, рубки вѣтвей въ кормъ скоту, постановки всюду на деревьяхъ ульевъ и, наконецъ, самымъ губительнымъ для лѣсовъ правомъ расчистки лѣсныхъ площадей подъ распашки. Это послѣднее право санкціонировано распоряженіемъ бывшаго министра Земледѣлія и Государственныхъ Имуществъ отъ 12 апрѣля 1895 года за № 748 на имя Управляющъ Государственными Имуществами Кутаисской губ. Весьма естественно,, что при подобныхъ условіяхъ мѣстное населеніе считаетъ лѣса своими, подѣлило ихъ между собой и эксплуатируетъ самымъ хищническимъ и беспорядочнымъ образомъ. Дѣло иногда доходитъ до того, что оно не хочетъ признавать за казной даже права продажи лѣса (это право признавалось даже при турецкомъ владычествѣ), требуя съ лицъ, допущенныхъ къ рубкѣ лѣса по билету лѣсничаго, особую плату въ свою пользу. Примѣромъ подобнаго явленія можетъ служить взысканіе очень крупной суммы (до 15 т. р.) съ горнопромышленниковъ, осуществлявшихъ свое право по дозволеннымъ на развѣдки свидѣтельствамъ, выданнымъ Кутаисскимъ Управленіемъ Земледѣлія и Государственныхъ Имуществъ. Волнѣ понятно, что лишить населеніе издавна принадлежавшихъ ему правъ крайне затруднительно, по соображеніямъ, какъ чисто-правовымъ, такъ и экономическимъ, ибо запрещеніе бесплатно пользоваться лѣсами создастъ для туземцевъ значительныя затрудненія. Однако, съ точки зрѣнія веденія лѣсного хозяйства, настоящее положеніе надо признать совершенно ненормальнымъ и крайне пагубнымъ, какъ для сохранности уцѣлѣвшихъ лѣсовъ, такъ и для правильной ихъ эксплуатаціи.

Другой причиной, тормозящей развитіе эксплуатаціи лѣсныхъ богатствъ разсматриваемой области, является отсутствіе гибкости нашего лѣсного законодательства и существующихъ инструкцій, устанавливающихъ повсемѣстно въ Имперіи почти одинаковыя нормы. Между тѣмъ мѣстныя своеобразныя условія требуютъ многихъ и значительныхъ измѣненій. Такъ, на примѣръ, для эксплуатаціи горныхъ лѣсовъ Батумской области необходимо право долгосрочной (а можетъ быть и монопольной) аренды или другого участка, иначе невозможно произвести тѣ дорого стоящіе предварительные расходы, которые здѣсь требуетъ лѣсное дѣло, для сооруженія, напр., подлѣсныхъ дорогъ. Между тѣмъ наше законодательство не допускаетъ болѣе четырехлѣтнихъ контрактовъ и ни слова не говоритъ о монопольномъ правѣ. Исключеніе внесено съ ВЫСОЧАЙШАГО соизволенія, вослѣдовавшаго 29 ноября 1896 года только въ отношеніи лѣсовъ, расположенныхъ въ бассейнахъ рѣкъ Зыби, Мзымты, Чогра, и Ингура, кои могутъ быть сдаваемы на извѣстныхъ условіяхъ монопольно на одинъ руки срокомъ на 15 лѣтъ.

При этихъ неблагопріятныхъ условіяхъ лѣсной промышленности, нельзя не признать существующую таксу на лѣсъ слишкомъ повышенной. Въ настоящее время за куб. футъ въ Батумской области взимается показанная ниже плата.

#### РАЗРЯДЫ ЛѢСНЫХЪ ДАЧЪ.

	первый	второй.	третій.	четвертый.
Дубъ, каштанъ, карагачъ и др. крупный . .	17 к.	14 к.	8 к.	5 к.
„ „ „ „ мелкій . .	13 „	12 „	6 „	4 „
Хвойныя породы, кленъ, липа, ясень, крупн.	16 „	11 „	7 „	4 „
„ „ „ „ мелкій . .	12 „	10 „	5 „	3 „
Букъ, грабъ, ольха и др. крупный . . . .	11 „	7 „	4 „	3 „
„ „ „ „ мелкій . . . . .	8 „	6 „	3 „	2,5 „

Между тѣмъ въ Галиціи и Буковинѣ, гдѣ существуютъ лѣсовозныя дороги



и другія сооружеія для експлоатаціі лѣсовъ, таксовая цѣна, на примѣръ, для крупнаго хвойнаго лѣса 1 р. 25 к.\*) за куб. метръ, т. е. 3,5 коп. за куб. футъ.

Въ заключеніе слѣдуетъ указать на крайне вредное вліяніе для правильной експлоатаціі лѣсовъ отсутствія путей сообщенія. Въ соотвѣтствующемъ очеркѣ было подробно указано, какъ недостаточны для обслуживанія потребностей Батумской области двѣ существующія шоссейныя дороги, тѣмъ болѣе что и рѣки данной мѣстности являются непригодными не только для судоходства, но въ большинствѣ случаевъ и для сплава. Плоты могутъ ходить только по Чороху, что же касается сплава лѣсной розсыпью, то онъ возможенъ по слѣдующимъ притокамъ рѣки Чороха: Аджарисцхали, Имерхеви (на протяженіи болѣе 30 вер.), Мургуль-су, Арданучъ-су, Хатидис-су, Мачахлисъ-цхали, а иногда и по нѣкоторымъ другимъ.

Эксплоатація лѣса. Таблица № 23 даетъ представленіе о размѣрахъ и характерѣ експлоатаціі лѣсовъ въ настоящее время. Оказывается, что изъ 250 тыс. лѣсонасажденій эксплуатируется только 150 тысячъ, т. е. всего около 60%.

Подобный незначительный процентъ експлоатаціі лѣсныхъ площадей (лѣсонасажденій) объясняется слѣдующими причинами:

- 1) полоса лѣсовъ, являющаяся предѣломъ древесной растительности, состоитъ изъ корявыхъ и единично растущихъ березъ;
- 2) скалистые участки, поросшіе лѣсомъ, трудно доступны;
- 3) лѣса, покрывающіе крутые склоны, расположенные надъ селеніями, вслѣдствіе ихъ защитнаго характера, бережно охраняются какъ мѣстнымъ населеніемъ, такъ и лѣснымъ вѣдомствомъ.

Изъ общаго количества, предназначеннаго на продажу по смѣтѣ 1912 года лѣса ежегодно остается неизрасходованнымъ остатокъ почти въ  $\frac{2}{3}$  всего количества. Табл. № 23 по смѣтѣ 1912 года (таб. № 23) изъ предназначеннаго на продажу 112.523 куб. саж. лѣса было отпущено безденежно мѣстному населенію 25.262 куб. саж. и 2.656 куб. саж. за плату т. е. всего 27.918 куб. саж. Оставшійся неизрасходованнымъ излишекъ оказался въ 84.605 куб. саж., т. е. въ 25.381.500 пудовъ, считая одну кубическую сажень древесины равной 300 пудамъ. Такимъ образомъ, количество ежегодно остающагося неиспользованнымъ лѣса громадно, что объясняется съ одной стороны незначительностью мѣстнаго потребленія, которое можетъ возрасти только съ развитіемъ въ районѣ горнопромышленнаго дѣла, съ другой стороны—невозможностью вывоза лѣсныхъ матеріаловъ вслѣдствіе отсутствія путей сообщенія. Сказанное подтверждается незначительностью отпуска лѣса за плату, именно изъ всего количества въ 28 тысячъ куб. саж., фактически отпущенныхъ въ 1912 году, на долю платнаго отпуска пришлось всего 3 тыс. куб. саж., тогда какъ всѣ остальные 25 тыс. куб. саж. были отпущены бѣзплатно.

Рынки и условія сбыта лѣса. Въ настоящее время главнымъ потребителемъ лѣса является мѣстное населеніе, которому ежегодно отпускается бѣзплатно 4.424 куб. саж. строевого лѣса и 20.838 куб. саж. дровяного. За плату же отпускается всего 2,6 тысячъ куб. саж. Изъ нихъ часть идетъ на мѣстные рынки, лежащіе въ предѣлахъ области, а часть на внѣшніе. Къ внутреннимъ рынкамъ относятся города: Батумъ, Артвинъ и Арданучъ, а также шоссейныя дороги (для строительныхъ нуждъ), телеграфныя линіи, почтовыя станціи, посты земской и пограничной стражи и пр. Самыми крупными мѣстными потребителями являются горнопромышленныя предприятия, въ числѣ которыхъ первое мѣсто занимаютъ Дзансульскій заводъ и рудники Кавказскаго Мѣднопромышл. Общества, затѣмъ Кварцханскіе рудники Сименса и Батумскіе и Ходскіе рудники Симеониди. Къ внѣшнимъ рынкамъ надо отнести

во-первыхъ города Тифлисъ и Ахалцихъ, куда доставляется лѣсъ изъ Зеганской дачи Верхне-Аджарскаго лѣсничества по рѣкѣ Кобліанъ-чай сначала розсыпью, а затѣмъ въ плотахъ;

\*) Д. М. Зайцевъ: Лѣсные рынки, стр. 54.



во-вторыхъ г. Ардаганъ съ ближайшими къ Батумской области селеніями Ардаганскаго округа и отчасти городъ Карсъ, куда лѣсъ вывозится изъ Артвинскаго и Пазар-Имерхевскаго лѣсничествъ гужомъ черезъ перевалы Яланузъ-Чамскаго и Ардаганскаго хребтовъ

Вслѣдствіе почти совершеннаго отсутствія путей сообщенія, перечисленные рынки потребляютъ совершенно не то количество лѣса изъ Батумской области, какое они бы потребить при наличности удобныхъ путей сообщенія. Такъ одинъ городъ Батумъ, потребляя ежегодно около 2,5 тыс. куб. саж. строевого и 4,9 тыс. куб. саж. драного лѣса, всего на сумму почти въ 710 тыс. рублей, пользуется Батумскимъ портомъ всего на сумму въ 4,1 рублей, т. е. около 0,6%. Остальное количество Батумъ получаетъ главнымъ образомъ изъ Херсона.

Кромѣ указанныхъ лѣсныхъ рынковъ, куда въ настоящее время, хотя и въ весьма ограниченномъ количествѣ, направляется лѣсъ, имѣются еще очень крупные рынки сбыта, на которые въ настоящее время совершенно не поступаетъ батумскаго лѣса. Къ таковымъ нужно отнести прежде всего Закавказскую желѣзную дорогу, которая потребляетъ ежегодно почти на миллионъ рублей лѣса, получая значительную часть его съ Волги и Камы, а часть изъ различныхъ мѣстностей Закавказья: Боржоми, Аджамети (имѣніе Анановыхъ) и др.

Кромѣ отечественныхъ рынковъ огромный и при томъ изъ года въ годъ возрастающій спросъ на лѣсные матеріалы представляютъ рынки Чернаго и Средиземнаго морей. Насколько значительно количество древесныхъ матеріаловъ, потребляемое этими рынками и какъ значительно оно возросло за послѣднее время даетъ представляемая нижеприводимая таблица:

	Ежегодный вывозъ на сумму (во франк.)	
	Данныя Зайцева*)	Данныя Морстафа и Дунаева.
Въ Италію. . . . .	150,1 мил. франк.	36,2 мил. франк.
„ Испанію . . . . .	58,0 „ „	37,0 „ „
„ Францію . . . . .	196,8 „ „	162,7 „ „
„ Египетъ . . . . .	27,4 „ „	19,4 „ „
„ Грецію. . . . .	9,9 „ „	9,5 „ „
„ Турцію. . . . .	10,0 „ „	15,5 „ „
„ Болгарію. . . . .	9,3 „ „	— „ „
„ Сербію. . . . .	2,0 „ „	— „ „
„ Алжиръ. . . . .	18,6 „ „	3,2 „ „
„ Тунисъ. . . . .	1,0 „ „	0,4 „ „
„ Персію. . . . .	1,2 „ „	— „ „
Итого на .	478,9 мил. франк.	283,9 мил. франк.

Такимъ образомъ, мы видимъ, что спросъ на рынкахъ Ближняго Востока и Средиземнаго моря возросъ за послѣдніе примѣрно 15—20 лѣтъ на 195 мил. франковъ или почти на 70% и достигъ стоимости почти въ полъ-милліарда франковъ. Спросъ на лѣсъ удовлетворяется экспортомъ изъ Австро-Венгріи, Румыніи, Норвегіи, Англіи, Германіи и даже Сѣв. Американскихъ Соединенныхъ Штатовъ.

\*) Докладъ, прочитанный 17-го апрѣля 1912 года въ засѣданіи Лѣсного Отдѣла Русско-Англійскаго Торговой Палаты.



товъ. На первомъ мѣстѣ стоятъ лѣса Австро-Венгріи, снабжающей перечисленные рынки на 77,2 мил. франк., затѣмъ Румыніи—на 14,4 мил. франк. и наконецъ Россіи на 21,2 мил. франк. Роль же богатѣйшихъ лѣсовъ Черноморскаго побережья въ этомъ экспортѣ ничтожна, снабжая вышеуказанныя рынки исключительно цѣнными породами, какъ орѣхъ и кавказская пальма (самшитъ). Между тѣмъ по своимъ природнымъ лѣснымъ богатствамъ, по разнообразію породъ, по географическому положенію (близость къ рынкамъ сбыта) Черноморское побережіе могло бы играть очень значительную роль въ дѣлѣ заграничнаго экспорта лѣса. Это тѣмъ болѣе справедливо, что Батумскіе лѣса изобилуютъ какъ разъ тѣми породами лѣса, которыя въ настоящее время имѣютъ особенный спросъ. Все, напр., сибирское маслодѣліе пользуется бумажной клепкой почти исключительно изъ Германіи, между тѣмъ площадь буковыхъ насажденій въ Батумской области составляетъ почти 75 тыс. дес. съ общимъ содержаніемъ древесной массы въ 1,5 милл. куб. саж., что—при столѣтнемъ даже оборотѣ рубки—дастъ возможность использовать ежегодно на клепку 15 тыс. куб. саж. Для винныхъ бочекъ Франція, Австро-Венгрія и Италія предъявляютъ спросъ на дубовую клепку, причемъ вершинникъ можетъ идти на шпалы, охотно скупаемыя Австро-Венгріей. Наконецъ, самшитъ,—какъ ни незначительны его насажденія, представляетъ въ лѣсохозяйственномъ отношеніи большую цѣнность, такъ какъ цѣна на него съ каждымъ годомъ возрастаетъ.

Потребленіе и излишки древесныхъ матеріаловъ. По даннымъ годовыхъ отчетовъ и смѣтѣ за 1912 годъ (табл. № 23) въ Батумской области имѣется 5.660.820 кубическихъ саженъ древесины. Зная, что лѣса въ области распределены довольно равномерно и что въ районъ тяготѣнія проектируемой дороги входитъ 83,1% ея, мы получаемъ количество запасовъ древесины въ разсматриваемомъ районѣ равняющееся (83,1% отъ 5.660.820 куб. саженъ)—4.704.141 куб. саж., т. е. при переводѣ на пуды, считая одну куб. саж. равной 300 пудамъ, 1.411.242.300 пудовъ. Принимая полный оборотъ рубки въ 60 лѣтъ, получаемъ запасъ древесины, могущій ежегодно поступать на потребленіе и вывозъ равнымъ 23,5 милл. пуд. Эту цифру нужно считать скорѣе преуменьшенной, чѣмъ преувеличенной, такъ какъ оборотъ рубки по свѣдѣтельству лѣснаго ревизора г. Вермишева равенъ въ данной мѣстности не 60, а 50 пудамъ.

Лѣсной ревизоръ Вермишевъ считаетъ ежегодное потребленіе мѣстнаго населенія равнымъ  $\frac{2}{3}$  куб. саж., т. е. 200 пуд. на дымъ, въ виду того, что для отопления жилищъ мѣстнаго населенія за краткостью зимняго періода требуется очень мало дровъ. Мы повышаемъ данную норму до 1 куб. саж., т. е. до 300 пудовъ лѣснаго матеріала на дымъ. Считая, что составъ семьи равенъ въ среднемъ 6 человѣкамъ, мы имѣемъ 25,715 дымовъ въ районѣ тяготѣнія Батумской области и 14,398 дымовъ въ Карсской. Соотвѣтственно этому, потребленіе мѣстнаго населенія для района Батумской области выразится цифрой въ 7.714.500 пуд., для Карсской—въ 4 319.400 пуд. Что эти соображенія не преуменьшены, свидѣтельствуешь то обстоятельство, что по смѣту за 1912 года на потребленіе мѣстнаго населенія Батумской области отпущено 25,962 куб. саж., т. е. 6.578.600 пудовъ. Нужно считать, что 25% потребности въ лѣсныхъ матеріалахъ населеніе Карсской области будетъ удовлетворять собственнымъ лѣсамъ. Тогда лѣса Батумской области будутъ удовлетворять только  $\frac{3}{4}$  потребленія разсматриваемаго района Карсской области или приблизительно давать сюда 3.240.000 пудовъ. Кромѣ потребленія мѣстнаго населенія нужно отнести извѣстное количество лѣсныхъ матеріаловъ для надобностей мѣдноплавильныхъ и другихъ заводовъ, существующихъ и могущихъ возникнуть въ районѣ послѣ проведенія желѣзной дороги. Въ настоящее время нужды заводскаго потребленія опредѣляются въ 2,6 тыс. куб. саж. въ годъ, т. е. приблизительно въ 780 тысячъ пудовъ. Въ будущемъ съ развитіемъ горнозаводской дѣятельности эта норма, конечно, сильно увеличится, что крайне неблагоприятно отзовется на лѣсномъ хозяйствѣ, такъ какъ залежи минераловъ находятся обыкновенно въ мѣстахъ чрезвычайно дикихъ и малопригодныхъ для сбыта лѣса. Такимъ образомъ, извѣстная часть того количества лѣса, который не можетъ пойти по проектируемой дорогѣ вслѣдствіе отдаленности или неудобства перемѣ-



няія, будетъ эксплуатироваться горнопромышленными заводами. Предположимъ, что  
 растая, горная промышленность потребуеъ 2 милл. пуд. лѣсныхъ матеріаловъ Та-  
 мъ образомъ, мѣстное потребленіе Батумскаго лѣса составитъ въ круглыхъ цифрахъ:

въ Батумской области . . . . .	7,7	милл. пуд.
„ Карсской „ . . . . .	3,2	„ „
и горной промышленностью . . . . .	2,0	„ „
<hr/>		
Всего . . . . .	12,9	„ „

Отсюда излишекъ для вывоза опредѣлится въ 10,6 милл. пуд. Исключая изъ этого  
 половину на ростъ потребленія вслѣдствіе прироста населенія, на защитные и  
 доступные въ ближайшемъ будущемъ лѣса, подлежащіе эксплуатаціи, и на тѣ лѣс-  
 ные матеріалы, которые минуютъ проектируемую дорогу,—мы все же будемъ имѣть,  
 она, послѣ того какъ окажетъ вліяніе на лѣсное и горное хозяйство, можетъ  
 до 5 милл. пуд. лѣсныхъ грузовъ.



## Торжое и горнозаводское дѣло.

Общія условія експлоатаціи горныхъ богатствъ.—Нужно признать, что при тѣхъ весьма значительныхъ минеральныхъ богатствахъ, о которыхъ было упомянуто въ соотвѣтствующемъ очеркѣ, горная и горнозаводская промышленность развѣтриваемаго района находится далеко не въ блестящемъ состояніи и прогрессируетъ сравнительно медленно, не выходя до сихъ поръ изъ зачаточнаго состоянія. Объясненіе этому нужно искать, по мнѣнію специалистовъ, горнопромышленниковъ и местныхъ свѣдущихъ людей, въ отсутствіи путей сообщенія. Дѣйствительно, главныя минеральныя богатства района тяготеютъ проектируемой линіи находятся въ Батумской области, которая за исключеніемъ Ахалцихскаго, Ардаганскаго и Мургульского шоссе почти совершенно лишена всякихъ средствъ сообщенія. Вслѣдствіе чрезвычайныя трудности проложенія шоссейныхъ дорогъ въ дикой гористой мѣстности, несмотря на старанія администраціи въ этомъ направленіи, существующія шоссе стали удобными для передвиженія тяжеловѣсныхъ заводскихъ грузовъ сравнительно недавно. Директоръ Мѣдноплавильныхъ заводовъ Сименса г. Эрнъ далъ слѣдующую характеристику Батумо-Ардаганскаго шоссе: „Вслѣдствіе плохого состоянія Батумо-Ардаганскаго шоссе, доставка машинъ, разныхъ матеріаловъ и вообще грузовъ весьма затруднительна. Во многихъ мѣстахъ дорога чрезвычайно узка, есть крутые повороты, недостаточны защитныхъ стѣнъ, а вслѣдствіе неисправности Аджарисъ-цхальскаго моста, болѣе тяжелые предметы не пропускались черезъ этотъ мостъ. При небольшомъ дождѣ дорога становится грязной и непригодной для передвиженія и перевозки грузовъ“. Приблизительно въ такомъ же состояніи находились Батумо-Ахалцихское и Мургульское шоссе. Построенная компаніей Сименса широкая грунтовая дорога отъ Ардаганскаго шоссе къ Кварцханскимъ рудникамъ, настолько крута, что въ дождливую погоду для подъема грузовъ къ 30 сильному автомобилю припрягаютъ буйволовъ. Какъ неблагоприятно отражается бездорожье района на развитіи его горной промышленности можно видѣть хотя бы изъ слѣдующаго факта. Владѣльцу Ходскаго завода Симеониду по его собственнымъ словамъ, были въ 1883 году отведены близъ селенія Гумишъ (Гумишъ — серебро) залежи серебро-свинцовой руды и марганца. Несмотря на значительность залеганій и на богатое содержаніе, онъ долженъ былъ отказаться отъ ихъ разработки, вслѣдствіе полного бездорожья и трудности въ силу этого перевозки грузовъ къ мѣсту работъ и обратно. Имъ же въ теченіе 10 лѣтъ было доставлено изъ Батума на Ходскіе рудники около 1 милліона пудовъ различнаго матеріала на машинахъ. Принимая во вниманіе, что часть пути въ 30 верстъ представляетъ изъ себя выючную тропу и что перевозка пуда матеріала обходится ему отъ 55 коп. до 1-го рубля и болѣе зимой, нужно себѣ представить, сколько риска и чрезвычайныхъ затрудненій представляетъ постройка завода въ подобной бездорожной мѣстности. Кавказское Мѣднопромышленное Общество въ цѣляхъ улучшенія путей сообщенія израсходовало на постройку шоссейной дороги отъ Борчхи до Чинготхы и до рудниковъ въ селеніи Искеба 270 тысячъ рублей и на нефтепроводъ изъ Батума на тѣ же рудники 600 тысячъ руб. Несмотря на это фургонная доставка пуда матеріаловъ изъ города на заводъ обходится данному обществу въ настоящее время 30 коп.; нагружая фургонъ на обратный путь приплачиваютъ еще 15 копѣекъ. Нужно удивляться, что при подобныхъ колоссальныхъ затратахъ на улучшеніе путей сообщенія, затратахъ, лежащихъ на горнозаводскую промышленность тяжелымъ бременемъ, при общей дороговизнѣ транспорта въ данной мѣстности, горнопромышленныя предпріятія не только не приходятъ въ упадокъ, но даже приносятъ значитель-



доходъ и что за послѣднее время, кромѣ существующихъ, начинаютъ возникать новыя. Это свидѣтельствуесть о необычайной выгодности горной промышленности въ районѣ, если бы она была поставлена, въ смыслѣ оборудованности дорогами, хотя бы въ сколько нибудь нормальныя условія. Изъ другихъ причинъ, неблагопріятно влияющихъ на развитіе горнаго дѣла разсматриваемой мѣстности, слѣдуетъ указать на некоторую волокиту въ выдачѣ заявочныхъ свидѣтельствъ и утвержденіи правъ отводы, на неурегулированность земельного вопроса, слѣдствіемъ чего являются постоянныя споры изъ-за владѣнія тѣмъ или другимъ участкомъ земли, на крайнюю культурность населенія, которое, считая всѣ земли своими, не хочетъ допускать кромѣпромышленниковъ къ добычѣ металловъ, портить устроенныя ими сооруженія и беретъ съ нихъ значительныя суммы денегъ. Конечно, при проведеніи желѣзныхъ дорогъ, при возникновеніи могущественнаго класса промышленниковъ, мѣстная администрація обратитъ вниманіе на эти дефекты и, такимъ образомъ, откроется широкій путь къ разработкѣ громадныхъ мѣстныхъ рудныхъ богатствъ. За развитіе въ мѣстности мѣдноплавильнаго дѣла при улучшеніи путей сообщенія говоритъ многое и прежде всего высокое процентное содержаніе мѣди въ рудныхъ образцахъ, взятыхъ для анализа изъ разныхъ мѣстностей области, какъ-то: Кварцханскаго, Ходского, Бадзгиретскаго, Бертинскаго, Цептинскаго, Беглеванскаго, Мурванскаго, Момарскаго, Арійскаго, Ефратскаго и др мѣсторожденій. Затѣмъ необходимо имѣть въ виду легкоплавность рудъ, особенно въ мѣсторожденіяхъ, расположенныхъ на правомъ берегу р. Чороха, и надежность рудныхъ мѣсторожденій, т. е. очень значительныя запасы руды на сравнительно незначительныхъ пространствахъ. Такъ, напримѣръ, на одномъ изъ Дзансульскихъ рудниковъ количество руды исчисляется въ  $\frac{1}{4}$  милліарда пудовъ на площади въ  $\frac{1}{20}$  кв. версты (участокъ Джангара), на Кварцханскихъ — въ 30 милл. пудовъ, на Ходскихъ — въ 5,7 милл. пудовъ на площади въ  $\frac{1}{8}$  кв. версты и такъ далѣе. Залеганіе большинства рудныхъ мѣсторожденій штоками значительной мощности даетъ возможность вести выработки карьеромъ, открытыми выемками и штольнями, а не дорого стоящими шахтами, а обиліе водяной силы, даваемой горными ручьями и рѣчками, опускающимися иногда съ громадныхъ высотъ, даетъ дешевую двигательную силу. Подобнымъ неистощимымъ запасомъ двигательной энергии существующіе въ настоящее время заводы пользуются въ значительной мѣрѣ. Кавказское Мѣднопромышленное Общество примѣняетъ ее для дробленія руды, для ея обогащенія, для освѣщенія заводовъ, для перевозки руды по воздушно-канатной дорогѣ и такъ далѣе. Къ благопріятнымъ же условіямъ для развитія горной промышленности слѣдуетъ отнести обиліе топлива въ видѣ лѣса, на что указываетъ значительность смѣтныхъ остатковъ (85 тыс. куб. саж. по смѣтѣ 1912 г.), расположенныхъ по большей части именно въ мѣстахъ рудныхъ мѣсторожденій. Популярность горнаго дѣла Батумской области, достигнутая, главнымъ образомъ, вслѣдствіе блестящаго успѣха Дзансульскихъ рудниковъ, которые послѣ значительныхъ неурядицъ, потребовавшихъ громадныхъ затратъ труда и капитала, выработали надлежащія типы машинъ, достигли громадной выплавки мѣди и, такимъ образомъ, приобрѣли мировую извѣстность, послужила толчкомъ къ развитію мѣстной горной промышленности даже при существующемъ бездорожьи; тѣмъ болѣе сильнымъ толчкомъ послужитъ примѣръ Дзансульскихъ рудниковъ, когда этому бездорожью будетъ положенъ конецъ.

**Рынки сбыта.** Вопросъ о томъ, найдутся-ли надлежащіе рынки сбыта для мѣди при значительномъ развитіи горнаго дѣла на Кавказѣ, едва ли можетъ быть решенъ въ отрицательномъ смыслѣ. По даннымъ, взятымъ изъ статьи горн. инж. Е. Е. Ковалева (Горный Журналъ апрѣль и май 1912 г., стр. 124 и 125) и изъ журнала Горнозаводское дѣло (апрѣль 1913 года, стр. 7091) привезено въ Россію мѣди:

въ 1909 году	247	тысячъ	пудовъ	на сумму	2.398	т. руб.
„ 1910 „	433	„	„	„	4.120	„ „
„ 1911 „	512	„	„	„	4.755	„ „

Такимъ образомъ, за два года ввозъ мѣди въ Россію увеличился болѣе чѣмъ въ



два раза, что доказываетъ чрезвычайное увеличеніе спроса на мѣдь въ Россіи. Ростъ импорта къ намъ мѣди нельзя отнести за счетъ упадка въ Россіи мѣдноплавильнаго дѣла, такъ какъ добыча металлической мѣди внутри Россіи изъ года въ годъ возрастаетъ, хотя и въ весьма скромныхъ размѣрахъ. Добыча эта выражается слѣдующими цифрами:

Общеимперская добыча метал. мѣди:

въ 1907 году . . . . .	875 тысячъ пудовъ.
„ 1908 „ . . . . .	1046 „ „
„ 1909 „ . . . . .	1138 „ „
„ 1910 „ . . . . .	1382 „ „

Слѣдовательно внутренняя добыча мѣди не только не упала, но возросла, увеличившись за три года почти въ полтора раза. Отсюда ясно, что спросъ мѣди въ Россіи развивается быстрѣе ея добычи и, слѣдовательно, ростъ мѣдноплавильнаго производства на много лѣтъ обезпеченъ внутреннимъ спросомъ. Если же и настало бы когда нибудь время, что на внутренній російскій рынокъ будетъ выброшено мѣди русскаго происхожденія больше, чѣмъ онъ можетъ вмѣстить, то въ такомъ случаѣ не исключается возможность снабжать нашей мѣдью иностранные рынки. Нѣтъ никакой вѣроятности, что міровой спросъ на мѣдь въ сколько нибудь близкомъ будущемъ сократится, до сихъ поръ по крайней мѣрѣ онъ обнаруживаетъ тенденцію къ сильному росту, что видно изъ слѣдующихъ цифръ.

Міровая добыча мѣди за послѣднія 10 лѣтъ увеличилась съ 500 тыс. тоннъ въ 1901 г. до 900 тыс.—въ 1911 г., т. е. за 10 лѣтъ возрасла на 80%\*). Уже теперь при неблагоприятныхъ условіяхъ сообщеній, по добычѣ мѣди Кавказъ занимаетъ въ Имперіи второе мѣсто, такъ какъ здѣсь добыто металлической мѣди въ 1912 г. 576 тыс. пуд., на Уралѣ—1103 тыс., въ Сибири—294 тыс. и на Алтаѣ—2 тыс. По своему географическому положенію (близость Чернаго моря и дешеваго морского пути въ Европу) Бамумская область съ оборудованіемъ ея рельсовыми путями будетъ имѣть въ дѣлѣ снабженія европейскаго рынка мѣдью крупное преимущество передъ остальными частями Имперіи, преимущество, которое надолго обезпечитъ рынокъ ея мѣдноплавильную промышленность даже и тогда, когда отечественный рынокъ будетъ насыщенъ.

Дѣятельность рудниковъ и заводовъ. Піонеромъ мѣднаго дѣла въ районѣ тяготѣнія проектируемой дороги являются заводы Кавказскаго Мѣднопромышленнаго Общества. На оборудованіе заводовъ, на неудачные опыты съ обогащеніемъ руды было затрачено около 20 милліоновъ рублей. Несмотря на громадныя и очень богатые залежи мѣдной руды, дѣло давало убытки, вслѣдствіе трудности и дороговизны перевозки. Въ 1903 году общество просило разрѣшить ему провести на собственные средства узкоколейную желѣзнодорожную линію общаго пользованія отъ Батума до Артвина съ вѣткой на Дзансулъ и построить черезъ рѣку Чорохъ мостъ. Однако, несмотря на то, что проведеніе надлежащихъ путей чрезвычайно оживило бы край, тѣмъ болѣе, что казна при этомъ не несла никакого риска,—въ той и другой просьбѣ Кавказскому Мѣднопромышленному Обществу было отказано по тѣмъ соображеніямъ, что неудобно отдавать въ руки иностранцевъ такіе важные въ стратегическомъ отношеніи пути. Въ настоящее время мостъ черезъ р. Чорохъ разрѣшенъ къ постройкѣ, но Кавказское Мѣднопромышленное Общество соглашается теперь взять на себя только половину расхода. Чтобы разрѣшить какъ-нибудь вопросъ объ устраненіи гибельнаго бездорожья Мѣднопромышленное Общество построило на свои средства шоссейную дорогу отъ Батумо-Ардаганскаго шоссе до рудниковъ, что обошлось ему въ 270 тысячъ рублей, и провело отъ Батума нефтепроводъ, стоившій 600 тысячъ рублей. Кромѣ того, оно вмѣсто прежнихъ обогатительныхъ заводовъ, построенныхъ на принципѣ магнетизма, давшимъ прекрасные результаты въ модельномъ масштабѣ

\*) Горнозаводское Дѣло, іюль 1913 г., № 30, стр. 7578.



завшемся непримѣнимымъ при значительныхъ размѣрахъ, построило новые, широко использовавшіе дешевую водяную силу для обогащенія руды. Въ настоящее время предприятие идетъ полнымъ ходомъ, давая значительные барыши, такъ что акціи Кавказскаго Мѣднопромышленнаго Общества сильно поднялись.

Рудники Кавказскаго Мѣднопромышленнаго Общества находятся въ мѣстечкѣ Дзансуль, расположенномъ въ долинѣ рѣки Мургуль-су приблизительно въ 15 верстахъ отъ р. Чороха. Находясь на громадной высотѣ, они соединены съ заводами канатной дорогой въ 3 в., по которой руда спускается на дробильные машины. Запасы мѣдныхъ рудъ даннаго мѣсторожденія громадны: только на поверхности земли точно развѣдано 5 милл. тоннъ; запасы же подъ землей исчисляются миллионами пудовъ. Площадь всѣхъ отводовъ Дзансульскихъ рудниковъ равна 1153 десятинъ 1265 кв. саж. Мѣсторожденіе штоковое, руда тугоплавная съ слѣдующимъ химическимъ составомъ: 3%—мѣди, 75%—кварца, 9%—сѣры, 9%—железа, остальное пустоземъ и др. породы. Въ настоящее время руда добывается ручнымъ способомъ; число рабочихъ достигаетъ 1000 человекъ. За послѣднее время пустая мягкія породы смываются силой воды, бьющей изъ насосовъ; для удаленія же твердыхъ пустыхъ породъ выписаны паровыя лопаты. Въ связи съ этими техническими усовершенствованіями ожидается при благопріятныхъ условіяхъ значительное увеличеніе добычи руды. По расчету завѣдывающаго работами Дзансульскихъ рудниковъ добыча руды черезъ 5 лѣтъ можетъ быть доведена до 50 милл. пуд. въ годъ. По настоящее время добыча руды характеризуется слѣдующими цифрами годовой добычи:

въ 1909 году . . . . .	3,5	милл. пуд.
„ 1910 „ . . . . .	6,0	„ „
„ 1911 „ . . . . .	9,0	„ „
„ 1912 „ . . . . .	10,0	„ „
„ 1913 „ . . . . .	14,0	„ „

Слѣдовательно за 4 года добыча руды увеличилась въ 4 раза.

Чтобы дать картину солидности этого предприятия, достаточно упомянуть, что электромоторы, приводящіе въ движеніе машины имѣютъ 3600 лошадиныхъ силъ, кромѣ дробильныхъ, обогатительныхъ и мѣдноплавильныхъ заводовъ, имѣются вспомогательные, какъ-то: чугунно-литейный и лѣсопильный, что количество рабочихъ на заводахъ равняется 1376 чел., а сумма уплачиваемой имъ заработной платы достигать до 500 тыс. руб., не считая оплаты служащихъ и сторожей, которымъ выплачивается ежегодно около 150 тыс. руб. Не нужно къ тому же забывать, что заводы, постоянно прогрессируютъ и въ техническомъ смыслѣ: такъ отъ магнитнаго обогащенія руды они перешли, какъ это было упомянуто выше, къ водяному, и за последнее время это водяное обогащеніе дополнено маслянымъ, благодаря чему наиболѣе мелкія части мѣди, пропадавшіе при промываніи руды на водяныхъ столахъ, утилизируются при дополнительномъ масляномъ обогащеніи (при водяномъ обогащеніи рудъ пропадаетъ около 35% общаго количества мѣди, при присоединеніи маслянаго лишь —20—25%). Лѣтомъ 1913 года вполне закончена воздушная желѣзная дорога отъ рудниковъ на заводы. Кромѣ того предполагается установить еще двѣ отражательныхъ печи, вслѣдствіе чего по единогласнымъ утвержденіямъ главноуправляющаго заводами и рудниками, завѣдывающаго технической частью заводовъ и агента заводовъ въ Батумѣ, выплавка мѣди уже въ 1914 году должна достигнуть 360—400 тыс. пуд. Такимъ образомъ едва ли можно сомнѣваться, что производство въ добычѣ и выплавкѣ мѣди можетъ идти съ очень значительной скоростью, благодаря при благопріятныхъ условіяхъ громадныхъ размѣровъ. За послѣдніе годы количество выплавленной мѣди характеризуется слѣдующими цифрами:

въ 1910 году . . . . .	103.138	пуд. мѣди.
„ 1911 „ . . . . .	136.717	„ „
„ 1912 „ . . . . .	189.497	„ „
„ 1913 „ . . . . .	203.123	„ „



Такимъ образомъ за три года выплавка мѣди увеличилась почти вдвое. На тотъ же прогрессъ указываютъ отправки мѣди въ Батумъ съ завода, несовпадающія въ нѣ съ количествомъ выплавки, такъ какъ иногда остаются, смотря по выгодности торговой конъюнктуры, извѣстные остатки на заводѣ, отправляемые на слѣдующій годъ:

въ 1910 году отправлено мѣди съ завода въ Батумъ . . . . .	121.935 пуд.
„ 1911 „ „ „ „ „ „ „ . . . . .	134.119 „
„ 1912 „ „ „ „ „ „ „ „ . . . . .	138.751 „
„ 1913 „ „ „ „ „ „ „ „ . . . . .	204.547 „

Несомнѣнно, что такое крупное предпріятіе является и крупнымъ потребителемъ. Дѣйствительно для надобностей Кавказскаго Мѣднопромышленнаго Общества отправлено изъ Батума желѣза, машинъ и ихъ частей, цемента и разныхъ строительныхъ матеріаловъ, слѣдующее количество:

въ 1910 году . . . . .	151.716 пудовъ.
„ 1911 „ . . . . .	180.306 „
„ 1912 „ . . . . .	287.135 „
„ 1913 „ . . . . .	278.541 „

Можно себѣ представить, какой расходъ и затрудненія испытываетъ Кавказское Мѣднопромышленное Общество по перевозкѣ мѣди въ Батумъ, а строительныхъ матеріаловъ изъ Батума, если перевозка 1 пуда обходится: лѣтомъ въ 30 коп. на заводъ и въ 15 коп. съ завода, зимою 40 коп. на заводъ и 20 коп.—съ завода. Въ настоящее время, вслѣдствіе трудности перевозки, приходится платить очень значительныя суммы за известковый камень, который необходимъ при плавкѣ руды, и за желѣзную дорогу очень значительныя количества его (въ настоящее время) пойдутъ на мѣстностей, лежащихъ около города Батума.

Вопросъ о горючемъ матеріалѣ представляется въ слѣдующемъ видѣ. Кавказскимъ Мѣднопромышленнымъ Обществомъ изъ Батума на Дзансуль проведенъ нефтяной проводъ, по которому перекачивается нефть для заводскихъ надобностей въ слѣдующихъ количествахъ:

въ 1910 году . . . . .	534.373 пудовъ.
„ 1911 „ . . . . .	837.805 „
„ 1912 „ . . . . .	801.681 „

Интересенъ съ точки зрѣнія желѣзнодорожныхъ перевозокъ вопросъ о томъ, могутъ ли заводы съ проведеніемъ проектируемой линіи перейти на коксъ, хотя бы Ольгинскій. Многіе изслѣдователи и заводскіе служащіе говорятъ объ этомъ утвердительно, по экономическимъ же и финансовымъ соображеніямъ вопросъ этотъ представляется въ слѣдующемъ видѣ. Дѣло въ томъ, что руда Дзансульскихъ мѣсторождений требуетъ обогащенія и, слѣдовательно, размельченія; размельченная же руда можетъ плавиться на коксѣ въ шахтныхъ печахъ (съ вертикальной осью). Отсюда слѣдуетъ, что при переходѣ на коксъ, нужно замѣнить всѣ плавильныя печи новыми, что конечно потребуетъ новыхъ затратъ. Затраты эти несомнѣнно окупятся въ видѣ систематическаго вздорожанія нефти, пудъ которой обходится заводу въ настоящее время въ 70 коп., тогда какъ четыре года назадъ онъ обходился всего въ 35 копѣекъ, т. е. въ два раза дешевле. Надо полагать, что, если цѣна нефти не упадетъ, Кавказское Мѣднопромышленное Общество не остановится передъ затратами на передѣлку печей, если—съ одной стороны будетъ надлежащая эксплуатація Ольгинскаго каменнаго угля, а съ другой осуществлена Батумъ-Карсская жел. дор., которая дастъ возможность подвозить Ольгинскій уголь къ заводамъ.

Изъ прочихъ горныхъ заводовъ слѣдуетъ отмѣтить Кварцханскіе и Ходскіе рудники, а также открывающую свою дѣятельность въ самомъ недалекомъ будущемъ компанію для эксплуатаціи марганцевой руды въ мѣстечкѣ Геуль.



Кварцханскіе рудники расположены около селенія Синькотъ на правой сторонѣ Чороха сравнительно недалеко отъ города Артвина. Свое названіе они получили отъ селенія Кварцхана, гдѣ въ настоящее время выстроены мѣдноплавильные заводы. Какъ рудники, такъ и заводы принадлежатъ торговому дому наслѣдниковъ Синькотъ (они же являются владѣльцами Кадабекскаго завода въ Елизаветпольской губ.). Вывѣсканія въ данной мѣстности производились уже въ теченіе 12 лѣтъ, на постройку завода израсходовано по настоящее время болѣе 800 тысячъ рублей, отъ копѣекъ до 100 тысячъ рублей. О богатствахъ и химическомъ составѣ руды сказано было выше (Естественно-историческій очеркъ). Процентное содержаніе мѣди въ рудѣ составляетъ въ среднемъ 4—6%, доходя въ нѣкоторыхъ жильныхъ мѣсторожденіяхъ до 15%. Запасъ руды исчисляется въ 30 милліоновъ пудовъ, при чемъ есть основаніе предполагать, что рудныя мѣсторожденія идутъ еще дальше, чѣмъ предполагено, какъ въ глубину, такъ и въ длину. Заводъ долженъ былъ начать функционировать съ 1-го или августа. Предполагается, что добыча руды въ 1914 году должна достигнуть 100000 пудовъ. Стоимость выемки 1 куб. саж. мѣдной руды обходится въ 100—120 р. При чемъ рабочіе при 8-ми часовомъ трудѣ зарабатываютъ въ среднемъ 1 руб. 20 к. Ежегодная выплавка мѣди должна равняться 180—200 тысячамъ пудовъ; при проведеніи желѣзной дороги ожидается значительное увеличеніе. Горючимъ матеріаломъ служатъ коксъ, идущій въ размѣрѣ 200.000 пуд. изъ Англіи и нефть (тоже 200000 пуд.), доставляемая изъ Борчки отъ Кавказскаго Мѣднопромышленнаго Общества.

Нѣтъ сомнѣнія, что Кварцханскіе заводы при проведеніи проектируемой желѣзной дороги и разработкѣ Ольтинскаго угля, будутъ производить плавку исключительно на этомъ послѣднемъ, чему способствуютъ свойства легкоплавныхъ рудъ съ большимъ содержаніемъ мѣди.

По приблизительному подсчету количество строительныхъ матеріаловъ, долженствующее идти при нормальныхъ условіяхъ изъ Батума на надобности завода исчисляется въ 150000 пуд.

Передвиженіе въ настоящее время совершается на фургонахъ по Батумъ-Ардаганскому шоссе, при чемъ для нефти устроены особыя цистерны. Доставка одного матеріаловъ обходится при перевозкѣ на заводъ въ среднемъ по 30 коп., а при доставкѣ съ завода въ Батумъ—по 15 коп.

Хотскіе мѣдные рудники находятся въ селеніи Хотъ-Улія, расположенномъ въ нѣсколько верстахъ восточнѣе рѣки Чороха на его притокѣ Ходларъ-су. Разработку руды и постройку завода ведетъ общество „Хотъ“. Общая площадь рудниковъ равняется приблизительно 12 кв. верстамъ, при чемъ на  $\frac{1}{8}$  развѣданной части ея обнаружено около 12 милліоновъ пудовъ мѣдной руды. Въ настоящее время предполагается разрабатывать жилы только съ очень значительнымъ процентомъ мѣди, именно съ 10%. Въ постройкѣ мѣдноплавильнаго завода уже приступлено; проводится шоссе отъ Батумъ-Ардаганскаго шоссе на рудники, длиной въ 57 верстъ, постройка которой по приблизительнымъ расчетамъ должна обойтись въ 200.000 руб. Въ полнѣмъ размѣрѣ заводъ начнетъ функционировать съ конца 1915 года, при чемъ выплавка мѣди должна равняться приблизительно 100.000 пудамъ, повышаясь ежегодно и достигнувъ предѣльной нормы въ 200.000 пудовъ. Мѣдь будетъ отправляться черезъ г. Батумъ на русскіе рынки. Топливомъ будетъ служить, главнымъ образомъ, коксъ, размѣръ ежегодной доставки котораго (черезъ Батумъ) долженъ равняться минимумъ 100.000 пудамъ. Работѣ на коксѣ чрезвычайно благопріятствуютъ свойства мѣстной руды, плавка которой возможна безъ всякихъ флюсовъ, вслѣдствіе большого содержанія сѣры (29—38%). Общее количество строительныхъ матеріаловъ, необходимое на надобностей завода при нормальномъ теченіи его дѣятельности, исчисляется приблизительно въ 100.000 пуд. ежегодно. Съ проведеніемъ проектируемой дороги, по желанію членовъ администраціи, возможна эксплуатація болѣе бѣдныхъ мѣсторожденій и слѣдовательно значительное увеличеніе выплавки мѣди. Кромѣ того въ будущемъ проведеніи вѣтки на Ольты и при надлежащей разработкѣ Ольтинскихъ мѣсто-



рожденій, топливо будетъ получаться исключительно изъ этихъ послѣднихъ, что явится новымъ стимуломъ для увеличенія старыхъ и возникновенія новыхъ заводовъ.

Нѣсколько лѣтъ тому назадъ утвержденное правительствомъ „Французское Анимное Общество для эксплуатаціи мѣсторожденій марганца въ Чороховской долины“ съ основнымъ капиталомъ въ 4 милліона франковъ производило развѣдки по лѣвому берегу р. Чороха, предполагая перевозить въ Батумъ марганцевую руду въ размѣрѣ 3—5 милл. пудовъ въ годъ. Компанія принуждена была оставить начатое дѣло изъ виду страшной дороговизны транспорта, когда уже было добыто съ  $1\frac{1}{2}$  милліона пудовъ марганцевой руды съ содержаніемъ металла отъ 47 до 61%.

Года два тому назадъ другое общество, убѣдившись въ надежности марганцевыхъ залежей въ селеніи Геуль при помощи развѣдокъ, произведенныхъ инженерами Струве и Делясомъ, рѣшило начать добычу марганцевой руды. Дѣло остановилось изъ за того, что Управление Государственныхъ Имуществъ отказало въ выдачѣ свидѣтельства, ссылаясь на близость даннаго мѣсторожденія къ берегу Чернаго моря (на 24-ой верстѣ). Въ настоящее время Горный Департаментъ выдалъ разрѣшеніе, и компанія предполагаетъ начать работу въ будущемъ году. Общее количество ежегодно добываемой марганцевой руды предполагается довести въ случаѣ проведенія ж. д. до 10 милліоновъ пудовъ.



## Промышленность.

Общій обзоръ промышленной дѣятельности. Промышленность района проектируемой дороги находится въ настоящее время въ зачаточномъ состояніи. Причину подобнаго явленія нужно искать въ отсутствіи путей сообщенія, ибо остальные условія для промышленнаго развитія края на-лицо. Въ районѣ имѣются многочисленныя источники съ значительнымъ паденіемъ воды, могущіе дать дешевую двигательную силу, колоссальныя запасы древеснаго матеріала, неисчерпаемыя богатства полезныхъ ископаемыхъ. и, наконецъ, прекрасный портъ для сбыта произведений въ Россію и за границу.

Общее количество фабрикъ и заводовъ въ Батумской и Карсской областяхъ исчисляется по даннымъ мѣстной администраціи на 1388 заведеній съ суммой производствъ въ 4.668.354 рубля и съ 4143 рабочихъ. Таблица № 24 даетъ представленіе о распредѣленіи промышленныхъ заведеній по родамъ ихъ производствъ, при чемъ въ отношеніи наблюдается значительное различіе между Батумской и Карсской областями. Тогда какъ въ первой значительное развитіе получили мѣдноплавильныя заводы, бондарное, ящичное, цинковальное, и водочное производство, во второй, напротивъ, промышленныя заведенія обрабатываютъ почти исключительно продукты скотоводства и земледѣлія; здѣсь наблюдается значительное количество мельницъ (699), есть сыроваренныя и маслодѣльныя заведенія. Такимъ образомъ, тотъ контрастъ между Батумской и Карсской областями, который неоднократно былъ указываемъ въ прочихъ очеркахъ, подтверждается еще разъ приведеннымъ цифровымъ матеріаломъ о количествѣ и родѣ промышленныхъ заведеній, обрисовывающимъ Карсскую область, какъ земледѣльческую и скотоводственную по преимуществу, и отмѣчающимъ въ Батумской области развитіе горнаго дѣла и нѣкоторыхъ другихъ производствъ съ нимъ связанныхъ.

Остановливаясь болѣе подробно на отдѣльныхъ видахъ обрабатывающей промышленности, мы должны бы были прежде всего обратить вниманіе на горную и горнозаводскую; однако, въ виду ея чрезвычайно крупныхъ размѣровъ и огромнаго значенія для грузооборота проектируемой дороги все, что касается этой отрасли, выдѣляется въ особый очеркъ. Изъ оставшихся производствъ наибольшій интересъ представляютъ ящичное, мукомольное и маслодѣльное съ сыровареннымъ.

Ящичное производство въ городѣ Батумѣ. Ящичное производство находится и находится въ непосредственной связи съ экспортомъ нефтяныхъ остатковъ, главнымъ образомъ керосина, отправляемаго въ бидонахъ, упаковываемыхъ въ ящикахъ (тарный керосинъ). Начало ящично-жестяничному производству положено въ 1883 году инженерами Бунге и Палашковскимъ, основавшими Каспійско-Черноморское Нефтепромышленное и Торговое Общество. Дѣло пошло настолько успѣшно и давало такіе значительныя дивиденды, что въ скоромъ времени возникли новые заводы. Въ 1898 году ихъ насчитывалось уже 8 съ общимъ выпускомъ тарнаго керосина въ 1.000.000 пудовъ въ годъ. Въ 1903 году специалисту по постройкѣ ящично-жестяничныхъ заводовъ инженеру Александеръ поручено было составить проекты новыхъ заводовъ „Каспійскаго Товарищества“, отъ французской компаніи подъ фирмой „Кавказская Звѣзда“ и отъ англійской компаніи „Олеумъ“. Вывозъ за границу нефтяныхъ продуктовъ въ ящикахъ по официальнымъ свѣдѣніямъ производился за этотъ періодъ слѣдующихъ размѣрахъ:

въ 1898 году . . . . . 19.307.244 пудовъ.

„ 1899 „ . . . . . 23.237.091 „



въ 1900 году . . . . .	20.668.786 пудовъ.
„ 1901 „ . . . . .	26.762.700 „
„ 1902 „ . . . . .	19.643.952 „
„ 1903 „ . . . . .	20.585.566 „
„ 1904 „ . . . . .	21.776.855 „

Такимъ образомъ, ящично-жестяночное производство достигло очень значительныхъ размѣровъ, общія съ постройкой новыхъ заводовъ принять еще болѣе значительныя размѣры. Однако, этому не суждено было случиться. Уже въ январѣ и февралѣ 1902 года на заводахъ Ротшильда и Манташева начались забастовки, окончившіяся увеличеніемъ заработной платы рабочихъ на 30% и удовлетвореніемъ прочихъ ихъ требованій. Въ дальнѣйшемъ забастовочное движеніе начало развиваться все сильнѣе, достигнувъ въ 1905 г. своего апогея. Въ засѣданіяхъ особаго совѣщанія по рабочему вопросу, образованнаго въ Батумѣ по распоряженію Министерства Финансовъ въ началѣ 1905 года, было выяснено, что стоимость производства ящиковъ и жестянокъ возрасла къ тому времени на 100%, доставка ихъ съ заводовъ къ борту пароходовъ на 38%, и погрузка въ трюмы на 300%, что въ переводѣ на абсолютныя цифры дало въ общемъ итогъ повышеніе стоимости товара на 12 коп. за ящикъ, содержащій въ двухъ жестянкахъ 1,8 пуда чистаго керосина, т. е. до 8% полной продажной стоимости ящика на заграничныхъ рынкахъ.

Однако, подобный убытокъ самъ по себѣ не могъ растроить чрезвычайно выгоднаго ящично-жестяночнаго производства, если бы къ нему не присоединился новый ударъ, именно, съ половины января 1905 года въ Баку, какъ и во многихъ другихъ промышленныхъ городахъ Россіи, начался рядъ систематическихъ забастовокъ, вслѣдствіе чего всѣ грузовыя операціи, а равно и сообщеніе прибывающихъ пароходовъ съ берегомъ были прерваны. Слѣдствіемъ всего этого а также въ значительной степени въ связи съ увеличеніемъ стоимости досокъ, идущихъ на выдѣлку ящиковъ и привозимыхъ изъ Литвы черезъ Херсонъ, явилось сначала сокращеніе ящично-жестяночнаго производства, а затѣмъ и полное его прекращеніе въ половинѣ 1905 года. Съ 1905 года добыча нефти въ Баку была понижена на 30%, число керосиновыхъ заводовъ уменьшено на 50%, ящично-жестяные заводы въ Батумѣ закрыты всѣ, экспортъ изъ Батума уменьшенъ на 50%, а остальное количество контролируется иностранцами и идетъ частью на внутренніе рынки Имперіи, частью же иностранные ящично-жестяночные заводы въ Александрію, въ Кюмменджи, Венецію, близъ Генуи, гдѣ керосинъ разливается подъ иностранными марками.

Въ настоящее время въ городѣ Батумѣ существуетъ 4 ящично-жестяночныхъ завода, именно: Бр. Арвантиди, вывезшій въ 1910 году 3086340 пудовъ керосина въ ящикахъ, заводъ Хачатріанца и К<sup>о</sup> (экспортъ въ 608815 пудовъ керосина), заводъ Шхіанца (222752 п. кер.) и, наконецъ, открывшійся въ апрѣлѣ 1910 года заводъ Калана, Позняка и Померанца подъ фирмой „Товарищество жестяночнаго и керосиноналивнаго завода Марсъ“; этотъ заводъ выработалъ въ первый мѣсяцъ 1975 ящиковъ и 41389 банокъ, а въ декабрѣ того же года 27279 ящиковъ и 47442 банокъ; всего въ 1910 году было вывезено этимъ послѣднимъ заводомъ керосина въ тарѣ около 412575 пудовъ. Въ послѣдующіе годы вывозъ тарнаго керосина, хотя и медленно прогрессируетъ и такимъ образомъ, мы видимъ, что ящично-жестяночное производство начинаетъ постепенно возрождаться, и надо надѣяться, что со временемъ, при болѣе благоприятныхъ обстоятельствахъ, оно вновь достигнетъ значительныхъ размѣровъ. Значительнымъ толчкомъ къ возрожденію ящичныхъ заводовъ можетъ послужить послѣ постройки Батумъ-Карсской жел. дороги, полученіе заводами болѣе дешеваго лѣса (досокъ) изъ лѣсовъ горныхъ частей Батумской области.

Въ связи съ забастовочнымъ движеніемъ въ 1905 году и прекращеніемъ дѣятельности ящичнаго производства слѣдуетъ указать на закрытіе лѣсопильныхъ заводовъ, снабжавшихъ батумскіе заводы ящичнымъ лѣсомъ.

Мукомольное, маслодѣльное и сыроваренное производства. Всѣ эти производства наблюдаются почти исключительно въ Карсской области. Въ Батумской



сыроваренныхъ и маслобойныхъ заводовъ совершенно нѣтъ, число же мельницъ хотя и достигаетъ 293, однако сумма производительности ихъ равняется всего лишь 300 рублей при количествѣ рабочихъ въ 21 человѣкъ.

Въ Карсской области имѣется 699 мельницъ съ количествомъ рабочихъ въ 822 человека и суммой производительности въ 558.797 рублей. Очень часто конструкція мельницы представляется чрезвычайно примитивной; движущей силой является по большей части вода какого нибудь источника. Устройство простой сельской мельницы обходится отъ 15-ти до 100 рублей; перемолъ въ сутки бываетъ отъ 20 фунтовъ до 5 пудовъ зерна. Нужно замѣтить, что, кромѣ простыхъ сельскихъ мельницъ, за последнее время начинаютъ возникать очень значительныя съ моторными двигателями. Нужно надѣяться, что съ проведеніемъ желѣзныхъ дорогъ, съ поднятіемъ и развитиемъ сельскаго хозяйства мукомольное производство можетъ сыграть очень значительную роль въ хрѣбородной Карсской области. То же, но еще съ большимъ основаніемъ, можно сказать относительно сыровареннаго и маслобойнаго производства. Въ настоящее время въ области существуетъ 49 сыроваренъ и 32 маслодѣлки, при суммѣ производства первыхъ достигаетъ очень значительныхъ размѣровъ, именно 311442 рублей (таб. № 24). „Въ Обзорѣ Карсской области за 1912 годъ“ (приложеніе къ всеподданнѣйшему отчету) мы имѣемъ слѣдующія данныя о расположеніи и производительности маслодѣльныхъ и сыроваренныхъ заводовъ. Почти всѣ заводы находятся въ Карсскомъ или Ардаганскомъ округахъ, тогда какъ въ Кагызманскомъ округѣ всего одинъ сыроваренный и маслодѣльный заводъ, въ Олтинскомъ же ихъ нѣтъ. Такимъ образомъ, сыровареніе и маслодѣліе развито именно въ тѣхъ округахъ, которые перерѣзываются проектируемой жел. дор. почти по серединѣ. Блѣднее количество коровъ маслодѣльныхъ и сыроваренныхъ заводовъ всей Карсской области равно 18539 головъ, производителей 436; количество добычи масла въ 1912 г. вышло 5656 пудовъ, а количество сыра 34108 пудовъ. Такова дѣятельность болѣе крупныхъ заводовъ Карсской области; кромѣ нихъ имѣются еще маслодѣлки и сыроварки, дѣйствующія непостоянно; о количествѣ продуктовъ вырабатываемыхъ послѣдними никакихъ свѣдѣній не имѣется. Пудъ сыра продается обычно за 12—12 рублей, а пудъ масла по 12—18 рублей. Для сбыта продуктовъ владельцы заводовъ завязаны сношеніями съ городами Тифлисомъ, Ростовомъ на Дону, Москвой и прочими. Въ настоящее время начинаютъ организоваться артели съ цѣлю производства масла и сыра на кооперативныхъ началахъ. Наиболѣе активное участіе въ этомъ производствѣ обнаруживаетъ русское населеніе, тогда какъ туземцы относятся къ нему большей частью крайне индифферентно. Преобладающими приемами обработки до сихъ поръ являются крайне примитивныя орудія, хотя за послѣднее время наблюдается стремленіе завести и болѣе усовершенствованныя. Развитію сыроваренія, а особенно маслодѣлія, большую услугу оказали передвижные курсы инструкторовъ Кавказскаго общества сельскаго хозяйства. Эти инструкторы лично посѣщали различные селенія общества съ цѣлю практическаго ознакомленія населенія съ приемами и методами выработки масла и сыра. Нѣтъ сомнѣнія, что съ общимъ экономическимъ подъемомъ рассматриваемой области маслодѣліе и сыровареніе достигнетъ значительныхъ размѣровъ.



## Т о р г о в л я.

Общія замѣчанія Районъ тяготѣнія проектируемой дороги поддерживаетъ торговля сношенія съ южно-европейскими государствами черезъ Батумскій портъ съ Турціей черезъ таможи, расположенныя на юго-западной границѣ Кавказскаго края съ Черноморскимъ и Азовскимъ побережьемъ перевозками малымъ каботажемъ и съ прочими частями Россійской Имперіи посредствомъ желѣзныхъ дорогъ. Внутри районъ торговля ограничивается сношеніями между городами Батумомъ, Артвиномъ, Даганомъ и Карсомъ и находится въ настоящее время въ зачаточномъ состояніи.

Батумскій портъ Нѣтъ сомнѣнія, что сокращеніе экспорта тарнаго керосина не могло не отразиться на грузооборотѣ Батумскаго порта, однако, представленіе томъ, что этотъ портъ все болѣе и болѣе теряетъ свое значеніе, и что въ будущемъ дѣятельность его будетъ убита развитіемъ грузооборота Поти, очень ошибочно. Если мы сравнимъ количества грузовъ, идущія черезъ Батумскій и Потійскій порты въ извѣстный промежутокъ времени, при чемъ изъ грузооборота Батума выкинемъ экспортъ нефтяныхъ остатковъ, а изъ грузооборота Поти экспортъ марганца, который для даннаго порта играетъ такое же значеніе, какъ нефть для Батумскаго, то получимъ слѣдующую картину:

	Б а т у м ъ:	П о т и:
въ 1889 году. . . . .	2.502.908 пуд.	5.996.000 пуд.
„ 1892 „ . . . . .	9.063.869 „	6.317.813 „
„ 1895 „ . . . . .	18.321.625 „	5.992.623 „
„ 1898 „ . . . . .	17.967.300 „	7.367.134 „
„ 1905 „ . . . . .	12.756.718 „	5.665.021 „
„ 1909 „ . . . . .	16.667.377 „	6.525.002 „

Такимъ образомъ, грузооборотъ Батумскаго порта безъ нефтяныхъ продуктовъ увеличился въ теченіе 20 лѣтъ приблизительно въ 6½ разъ, тогда какъ грузооборотъ порта Поти безъ марганца за тотъ же періодъ времени почти не возросъ, несмотря на щедрыя ассигнованія изъ Государственнаго Казначейства, отпускаемые на его оборудованіе. Особенно сильно должно возрасти значеніе Батумскаго порта послѣ проведенія проектируемой линіи, которая дастъ кратчайшій путь для транзита товаровъ, идущихъ изъ Персіи, Закаспійской области и Средней Азіи, которая, кромѣ того, сыграетъ громадную роль въ дѣлѣ развитія горной промышленности Батумской области и дастъ, такимъ образомъ, значительное количество минеральныхъ грузовъ, не говоря уже о хлѣбѣ, лѣсѣ и прочихъ мѣстныхъ грузахъ. Нужно также ожидать, что и ящично-жестяночное производство, а вмѣстѣ съ нимъ и вывозъ тарнаго керосина, постепенно оправится отъ кризиса 1905 года и дастъ новое очень значительное количество грузовъ.

Каботажное движеніе. Въ городъ Батумъ значительное количество различныхъ грузовъ приходитъ малымъ каботажемъ съ береговъ Чернаго и Азовскаго морей. Общее количество ввезенныхъ товаровъ исчислялось въ 1911 году въ 7.789 тысячъ пудовъ, а вывезенныхъ въ 6.421 тыс. пудовъ (графы 2 и 6 таб. № 30). Больше ввозится муки, именно 1.644 тысячи пудовъ, затѣмъ идетъ каменный уголь (988 тысячъ), хлѣбъ въ зернѣ (633 тыс.), лѣсъ и лѣсные строительные матеріалы (668 т. п.), мануфактурный товаръ (575 т. п.) и прочіе грузы, какъ желѣзо и т. п.



и въ издѣліяхъ, цементъ и сахаръ, размѣры которыхъ колеблются отъ 500 до 100 тысячъ пудовъ. Остальные товары ввозятся въ сравнительно незначительныхъ количествахъ. Вывозится малымъ каботажемъ въ очень большихъ размѣрахъ нефть и продукты (2.803 тысячи пудовъ), фрукты (834 т. п.), разные жизненные припасы (229 т. п.), хлопокъ (675 т. п.), который приходитъ сюда по ж. д. въ видѣ транзитныхъ перевозокъ; затѣмъ идутъ грузы, размѣры которыхъ колеблются около 100 тысячъ пудовъ, какъ рыба, сѣно и москательный товаръ.

Движеніе товаровъ черезъ таможи. Непосредственно въ районѣ тяготѣ проектируемой дороги находится двѣ таможи, именно Батумская и Орджохская, расположенныя въ Батумской области. Таблица № 25 даетъ картину привоза и вывоза товаровъ черезъ Батумскую таможню. Годовой грузооборотъ ея очень значителенъ, такъ въ 1911 году привозъ товаровъ равнялся почти 2 милліонамъ, а вывозъ 1,5 милліонамъ пудовъ. Наибольшее значеніе въ привозѣ грузовъ играютъ бакалейные, москательные товары, гончарныя издѣлія, машины и фрукты, привозимыя въ размѣрахъ болѣе 100 тысячъ пудовъ, тогда какъ прочіе грузы достигаютъ всего лишь десятковъ тысячъ пудовъ. Въ вывозѣ Батумской таможни, который превосходитъ привозъ почти въ 25 разъ, на первомъ мѣстѣ все-таки нужно поставить вывозъ нефтяныхъ продуктовъ и остатковъ, который доходитъ почти до 36 милліоновъ пудовъ; затѣмъ слѣдуетъ хлѣбъ (2,5 милліоновъ пудовъ), солодовый корень, выжимки, деревянные животныя продукты, различныя сѣмена и бакалейные товары, при чемъ первые два рода грузовъ превосходятъ 500 тысячъ пудовъ, тогда какъ прочіе колеблются между 100 и 500 тысячъ пудовъ; прочіе грузы не достигаютъ 100 тысячи пудовъ.

Орджохская таможня, расположенная на Турецкой границѣ (табл. № 26) имѣетъ ничтожный грузооборотъ, такъ общее количество привоза равняется всего лишь 1000 пудовъ, а вывоза 4,8 тысячъ. Наибольшее значеніе въ привозѣ играютъ свѣжее фрукты, а въ вывозѣ мука и кукуруза.

Торговля сношенія внутри района. Главными центрами, изъ которыхъ получаютъ мануфактурные, бакалейные и прочіе товары для потребленія мѣстнаго населенія разсматриваемаго района, являются города Батумъ и Карсъ. Въ первый товаръ ввозится по ж. д. черезъ таможню и малымъ каботажемъ, а развозится по району обыкновенно на фургонахъ по Батумъ—Ардаганскому шоссе или сплавляется по рѣкѣ Чороху на каюкахъ (названіе мѣстныхъ лодокъ); во второй городъ товаръ приходитъ исключительно по Карсъ—Александропольской ж. д., расходясь въ окрестности по шоссе и торговымъ дорогамъ (таблицы за №№ 28, 29, 30).

Для опредѣленія количествъ продуктовъ потребленія, необходимыхъ для населенія района проектируемой дороги, при мѣстномъ обслѣдованіи были собраны свѣдѣнія о нормахъ потребленія, согласно которымъ эти количества и исчислены.

Приводимыя въ таблицѣ № 27 потребительныя нормы въ главѣ о грузооборотѣ составлены съ привозомъ и вывозомъ продуктовъ въ разсматриваемый районъ. Нормы потребленія городского населенія, конечно, являются болѣе значительными, чѣмъ сельскаго.

Согласно сдѣланнымъ исчисленіямъ (таб. № 27) количество различныхъ грузовъ, потребное для населенія разсматриваемаго района, опредѣляется въ слѣдующихъ размѣрахъ:

Чай . . . . .	7.221 пуд.
Сахаръ . . . . .	138.137 „
Соль . . . . .	138.136 „
Бакалея. . . . .	258.476 „
Мануфактура . . . . .	138.137 „
Керосинъ . . . . .	111.865 „
Желѣзо не въ дѣлѣ и въ издѣліяхъ .	138.136 „
Рыба . . . . .	25.848 „

И т о г о . . . 955.956 пуд.



## Грузооборотъ.

Общая замѣчанія. При опредѣленіи количества грузовъ отправленія и прибытія, а также междустанціонныхъ перевозокъ, очень трудно было воспользоваться примѣрнымъ грузооборотомъ на сосѣднихъ функционирующихъ желѣзнодорожныхъ линияхъ въ виду того обстоятельства, что существующія дороги проходятъ только въ конечныхъ пунктахъ разсматриваемаго района, обслуживая, такимъ образомъ, очень незначительную часть его.

Таблицы №№ 28, 29 указываютъ количество грузовъ прибытія и отправленія города Батума съ одной стороны и участка Карсъ-Александрополь-Ани съ другой, при чемъ этотъ послѣдній участокъ разбитъ на три части; первая представляетъ себя грузооборотъ исключительно города Карса; вторая включаетъ станціи: Александрополь, Савка-Караялъ, Пл. Одинцовка, Башъ-Кадыкляръ, Савка-Мацра; третья состоитъ изъ станцій: Баяндуръ, Агинъ и Ани. Грузооборотъ опредѣленъ въ среднемъ за три года 1910, 1911, 1912. Сдѣлать исчисленія относительно количества населенія и земельной площади, входящихъ въ районъ тяготѣнія этихъ участков было почти невозможно, такъ какъ, вслѣдствіе обширности района, совершенно почти непересѣченнаго желѣзнодорожными линиями, возможны были грубыя ошибки. Въ послѣдней графѣ вышеприведенныхъ таблицъ исчислены количества грузовъ, приходящихся на версту протяженія желѣзныхъ дорогъ восточнаго участка. Однако, эти данныя нужно пользоваться съ большою осторожностью, такъ какъ въ этотъ участокъ вошли такіе центры сосредоточенія мѣстныхъ грузовъ, какъ Александрополь и Карсъ.

Кромѣ движенія по желѣзнымъ дорогамъ не нужно забывать перевозокъ моремъ за границу черезъ Батумскій портъ и малымъ каботажемъ изъ портовъ Черноморскаго и Азовскаго побережій. О нихъ даетъ представленіе, въ связи съ общимъ грузооборотомъ Батума, таблица № 30.

Приростъ грузовъ. Прежде чѣмъ остановиться на разсмотрѣніи отдѣльных родовъ грузовъ, могущихъ пойти на проектируемую дорогу, необходимо отмѣтить, что грузооборотъ проектируемой дороги исчисленъ къ 1920 году, т. е. году предполагаемаго сооруженія дороги. Такимъ образомъ, свѣдѣнія о грузахъ, собранныя на основаніи источниковъ за 1911 г., приняты въ расчетъ съ приростомъ, ожидаемымъ за промежутокъ съ 1911—1920 г. По даннымъ, исчисленнымъ П. П. Червинскимъ въ его работѣ „Финансовыя итоги и грузооборотъ перевальной дороги“, средній приростъ грузовъ ввоза въ Закавказскій край выразился за періодъ съ 1900 по 1907 г. въ 8% въ годъ, а по грузамъ вывоза (за исключеніемъ марганца и нефтяныхъ грузовъ) около 5% въ годъ. Естественно, что для разсматриваемаго района годовой приростъ грузовъ, особо не исчисленный, мы можемъ принимать не менѣе коэффиціента установленнаго П. П. Червинскимъ\*) и тогда за періодъ съ 1911 г. по 1920 г. общий приростъ нужно считать для грузовъ прибытія—72%, для грузовъ отправленія—45%.

## Грузы отправленія.

Хлѣбъ. Въ соответствующемъ очеркѣ было опредѣлено, что недостатокъ хлѣба въ Батумской области исчисляется въ 1 миллионъ пудовъ, тогда какъ въ Карсской, напротивъ, имѣется излишекъ хлѣбовъ приблизительно въ 400 тысячъ. Мы стараемся подтвердить то и другое положенія существующимъ въ настоящее время.

Въ виду естественныхъ богатствъ края—съ одной стороны и быстрого усиленія съ проведеніемъ желѣзной дороги товарообмѣна—съ другой, коэффиціентъ этотъ было бы правильнымъ увеличить.



время движениемъ хлѣбныхъ грузовъ. О томъ, что Карсская область имѣетъ, действительно, значительные излишки хлѣбныхъ грузовъ, свидѣлствуютъ желѣзнодорожныя перевозки; такъ, среднее годовое отправленіе хлѣба въ зернѣ по участку Карсъ—Александрополь—Ани (желѣзнодорожныя линіи, обслуживающія восточную часть Карсской области) равно 1.217 тысячъ пудовъ и муки 374 тысячи пудовъ, т. е. всего около 1,6 миллионѣ пудовъ хлѣбныхъ грузовъ, что даетъ на версту проложенія болѣе 15 тысячъ пудовъ. Такимъ образомъ, возможность вывоза хлѣба изъ Карсской области не подлежитъ сомнѣнію.

Что же касается недостаточности собственнаго хлѣба для потребленія населенія Батумской области, то это подтверждается ввозомъ и вывозомъ хлѣба города Батума. Движеніе здѣсь складывается изъ перевозокъ по жел. дор., изъ малаго каботажнаго движенія и изъ внѣшней торговли черезъ Батумскую таможенную. Выборка изъ таблицы № 30 относительно хлѣба въ зернѣ и муки даетъ слѣдующую картину:

	В в о з ъ:	В ы в о з ъ:
малымъ каботажемъ . . . . .	2278 тыс. пуд.	38 тыс. пуд.
черезъ таможенную . . . . .	22 „ „	2608 „ „
по желѣзной дорогѣ . . . . .	1449 „ „	486 „ „

Итого . . . . 3749 тыс. пуд. 3132 тыс. пуд.

Такимъ образомъ, для потребленія населенія района Батумской области ввозится около 600 тысячъ пудовъ моремъ и по жел. дор. Это количество, будучи соединено съ 400 пудовъ хлѣбныхъ излишковъ района Карсской области, могущихъ идти въ Батумскую область непосредственно черезъ Яланусъ-Чамскій перевалъ, даютъ въ совокупности какъ разъ 1 миллионъ пудовъ, необходимый для пропитанія населенія Батумской области. Слѣдовательно, наши предположенія о излишкахъ и недостаткахъ хлѣба и ихъ размѣрахъ въ Батумской и Карсской областяхъ разсматриваемаго района въполнѣ подтвердились.

Если бы сорта хлѣбовъ были вездѣ тождественны, если бы тамъ, гдѣ насчитываются избытки хлѣбовъ—существовала всегда мукомольная промышленность, то только что изображенное положеніе представлялось бы въ слѣдующемъ видѣ: Карсская область имѣетъ 400 пудовъ хлѣбныхъ излишковъ, Батумская, напротивъ, 1 миллионъ пудовъ недостатка, который удовлетворяется слѣдующимъ образомъ: 400 пуд. идетъ въ Карсской, а 600 пудовъ поступаетъ изъ другихъ мѣстностей по жел. дор. и пароходами. Однако, въ дѣйствительности дѣло представляется иначе: оказывается, что хлѣбъ изъ Карсской области поступаетъ въ Батумскій портъ и вывозится за границу, тогда какъ Батумская область удовлетворяется привозной мукой. Подобную структуру не трудно обнаружить, раздѣливъ хлѣбныя перевозки города Батума на муку и хлѣбъ въ зернѣ.

	Прибыло въ Батумъ муки:	Отправлено изъ Батума муки:
по желѣзной дорогѣ . . . . .	14 тыс. пуд.	455 тыс. пуд.
малый каботажъ . . . . .	1644 „ „	24 „ „
черезъ таможенную . . . . .	3 „ „	259 „ „

Итого . . . 1661 тыс. пуд. 738 тыс. пуд.

Такимъ образомъ, въ городѣ Батумѣ остается болѣе 900 тыс. пудовъ, т. е. недостатокъ хлѣба для потребленія населенія Батумской области покрывается привозной мукой. Куда же уходитъ хлѣбъ, идущій изъ Карсской области. На это даетъ статистику передвиженія хлѣба въ зернѣ.

	Ввозъ въ Батумъ:	Вывозъ изъ Батума:
малымъ каботажемъ . . . . .	633 тыс. пуд.	14 тыс. пуд.
черезъ таможенную . . . . .	19 „ „	2349 „ „
по желѣзной дорогѣ . . . . .	1435 „ „	31 „ „

Итого . . . 2087 тыс. пуд. 2394 тыс. пуд.



Изъ этой таблички видно, что вывозится по жел. дор. и моремъ болѣе, чѣмъ ввозится, на 300 тысячъ пудовъ; отсюда слѣдуетъ, что карскій хлѣбъ вывозится черезъ Батумскій портъ за предѣлы разсматриваемаго района, причемъ судя по той же табличкѣ наибольшая часть его идетъ за границу.

Принимая въ соображеніе все вышеизложенное, мы можемъ сдѣлать слѣдующій выводъ: мука, привозимая, главнымъ образомъ, малымъ каботажемъ, идетъ черезъ Батумскій портъ на потребленіе мѣстнаго населенія, тогда какъ хлѣбъ, напротивъ, вывозится изъ разсматриваемаго района за его предѣлы.

Съ проведеніемъ проектируемой жел. дор. можно ожидать, что населеніе Карсской области замѣнитъ мѣстную муку привозной, считая болѣе выгоднымъ вывозить за предѣлы района имѣющіеся излишки хлѣба въ зернѣ.

Соотвѣтственно съ этимъ и принимая въ соображеніе, что районъ тяготѣнія проектируемой дороги значительно преуменьшенъ тѣмъ, что въ сферу его вліянія совершенно не включены прилегающія мѣстности Турцій (въ томъ числѣ такой важный центръ, какъ Эрзерумскій вилайетъ) мы можемъ принять количество хлѣбныхъ излишковъ въ Карсской области равнымъ въ настоящее время 700 тысячамъ пудовъ. Увеличивъ же его къ 1920 году на 50% мы имѣемъ 1050 тысячъ пудовъ хлѣбныхъ грузовъ, могущихъ пойти черезъ проектируемую жел. дор. на Батумскій портъ далѣе за границу.

Въ виду того соображенія, что  $\frac{9}{10}$  всѣхъ хлѣбныхъ грузовъ собирается въ Карскомъ округѣ, мы принимаемъ пробѣгъ по проектируемой дорогѣ равнымъ 300 верстамъ.

**Живой скотъ и мясо.** Излишекъ скота въ районѣ тяготѣнія проектируемой дороги въ Карсской области опредѣленъ въ соотвѣтствующемъ очеркѣ въ 452 тысячи пудовъ или въ 50 тысячъ головъ крупнаго рогатаго скота, причемъ было указано, что эту цифру нужно считать сильно преуменьшенной, такъ какъ скотоводственный районъ гораздо шире намѣченнаго въ виду того обстоятельства, что скотъ перегоняютъ очень значительныя разстоянія. Принимая во вниманіе, что въ опредѣленный районъ тяготѣнія вошло только 24% Карскаго округа и 48% Ардаганскаго, между тѣмъ какъ скотъ этихъ мѣстностей цѣликомъ будетъ тяготѣть къ проектируемой дорогѣ, мы можемъ значительно увеличить полученную цифру. Дѣйствительно, въ разсматриваемомъ районѣ Карсской области насчитывается всего 263 тысячи головъ крупныхъ и мелкихъ животныхъ, тогда какъ только въ Карскомъ и Ардаганскомъ округахъ имѣется болѣе 700 тысячъ головъ скота. Такимъ образомъ, если мы примемъ, что въ скотоводственный районъ входитъ не 260, а 390 тысячъ головъ, то мы должны будемъ полтора раза увеличить и количество излишковъ, т. е. оно въ Карсской области будетъ равно не 50 тысячъ головъ, а по крайней мѣрѣ 75 тысячамъ. Для мѣстнаго населенія Батумской области не хватаетъ мяса минимумъ 94 тыс. пудовъ или 10 тыс. головъ; однако, принимая во вниманіе, что съ проведеніемъ жел. дор. то количество скота, которое идетъ въ настоящее время изъ Тифлисской губ. можетъ съ проведеніемъ проектируемой жел. дор. пойти изъ Карсской области, мы должны увеличить мѣстное потребленіе приблизительно до 15-ти тысячъ головъ. Такимъ образомъ, для вывоза изъ района проектируемой дороги имѣется 60 тысячъ головъ крупнаго рогатаго скота. Было предположено, что часть этого количества пойдетъ въ видѣ мяса именно около 180 тысячъ пудовъ, т. е. приблизительно 20 тысячъ головъ; слѣдовательно, вывозъ въ видѣ живого скота будетъ равенъ 40 тысячамъ головъ. Принимая увеличеніе къ 1920 году равнымъ 50%, мы будемъ имѣть для вывоза 270 тысячъ пудовъ мяса и 60 тысячъ головъ живого скота съ живымъ вѣсомъ въ 15 пуд.

О пунктахъ назначенія мы можемъ судить по отправленіямъ скота съ Владикавказскихъ дорогъ, такъ какъ Закавказскіе въ настоящее время отправляютъ исключительно ничтожныя количества. Главными пунктами назначенія являются Новороссійскъ, Екатеринодаръ и Петроградъ. Можно принять приблизительно слѣдующія порціи: относительно живого скота— $\frac{1}{2}$  идетъ въ Новороссійскъ, чему особенно благоприятствуетъ его положеніе на морѣ,  $\frac{1}{4}$  въ Екатеринодаръ и  $\frac{1}{4}$  въ Петроградъ; мясо пойдетъ, главнымъ образомъ, на окружныя станціи, затѣмъ около  $\frac{1}{4}$  въ Екатеринодаръ и  $\frac{1}{4}$  въ Новороссійскъ.



Пробѣгъ по проектируемой дорогѣ опредѣленъ для живого скота въ 230 верстѣ.

**Прочіе скотоводственные продукты.** Изъ продуктовъ скотоводства, могущихъ пойти изъ рассматриваемаго района слѣдуетъ отмѣтить кожи—(75 т. п.), шерсть (18 т. п.) и сало (134 т. п.). При исчисленіи размѣровъ этихъ продуктовъ нами не принято вниманіе мѣстное потребленіе въ силу того соображенія, что скотоводственный районъ гораздо шире, чѣмъ онъ былъ принятъ при опредѣленіи излишковъ скотоводственныхъ продуктовъ. Принимая увеличеніе къ 1920 году въ 20% мы будемъ имѣть 90 тыс. п. кожъ, 22 т. п. шерсти и 160 т. п. сала. Съ проведеніемъ проектируемой дороги всѣ продукты скотоводства будутъ экспортироваться черезъ Батумъ, т. е. пробѣгъ ихъ по своей дорогѣ будетъ равенъ для шерсти 240 верстѣ, для кожи и сала 200 верстѣ. Сообразно съ данными таблицы № 21, болѣе  $\frac{1}{3}$  общаго количества шерсти идетъ въ Турцію, и менѣе  $\frac{1}{3}$  въ Австро-Венгрію и около  $\frac{1}{3}$  въ Нижній-Новгородъ; сало идетъ почти исключительно въ Австро-Венгрію, а импортъ овечьей шерсти распределяется слѣдующимъ образомъ: почти  $\frac{9}{10}$  идетъ въ Австро-Венгрію и только  $\frac{1}{10}$  въ Одессу. Соотвѣтственно съ этими данными исчислены общіе пробѣги перечисленныхъ продуктовъ.

**Лѣсные матеріалы.** Въ настоящее время изъ района проектируемой дороги, въ отсутствіе путей сообщенія, идутъ незначительныя количества лѣсныхъ матеріаловъ. Если сравнить вывозъ и ввозъ, то окажется, что большее количество вывозится, чѣмъ ввозится. Такъ, суммировавъ передвиженіе грузовъ по ж. д. малымъ участкамъ и черезъ таможи, мы видимъ, что городъ Батумъ ввозитъ приблизительно 2 милліона пудовъ лѣсныхъ матеріаловъ и дровъ, а вывозитъ всего около 100 тысячъ пудовъ. Точно также на участкѣ Александрополь—Карсъ—Ани вывозится 70 тысячъ пудовъ лѣсныхъ матеріаловъ, а ввозится 2,2 милліона пудовъ. Съ проведеніемъ проектируемой ж. д. положеніе вещей, какъ это подробно было развито въ соотвѣтствующемъ очеркѣ, радикально измѣнится. Было исчислено, что рассматриваемый районъ можетъ дать на вывозъ около 5.000.000 пудовъ лѣсныхъ грузовъ, чѣмъ рынкомъ сбыта явится отчасти граница, особенно для болѣе цѣнныхъ породъ, отчасти Армавиръ—Туапсинская дорога. На югѣ Россіи Кавказскій лѣсъ встрѣтитъ чрезвычайно сильную конкуренцію волжскаго лѣса, а потому въ тѣ мѣстности пойти не можетъ. Ожидать значительнаго увеличенія вывоза къ 1920 г. едва-ли возможно, поэтому мы опредѣлили его и для 1920 г. въ 5 милліоновъ пудовъ.

**Фрукты, маслины, виноградъ и табакъ.** Въ Артвинскомъ садоводственномъ районѣ собирается на вывозъ около 241 тысячи пудовъ разныхъ фруктовъ, маслинъ 24 тысячи и винограду около 300 тысячъ пудовъ. Несомнѣнно, что къ 1920 году количество собираемыхъ плодовъ увеличится очень значительно, настоящій же расцвѣтъ виноградарства и садоводства наступитъ послѣ проведенія ж. д. Мы принимаемъ увеличеніе сбора плодовъ къ 1920 году равнымъ 50%, что составитъ общій вывозъ съ округленіемъ въ 850 тыс. Судя по перевозкамъ на Закавказскихъ ж. д., главными рынками сбыта являются города,—Батумъ, Баку и Поті. Пробѣгъ по проектируемой дорогѣ равенъ для Батума и Поті 85 вер., для Баку—220 верстѣ.

Кромѣ винограда и фруктовъ въ Артвинскомъ садоводственномъ районѣ культивируется также табакъ, котораго въ настоящее время собираютъ болѣе 46 тысячъ пудовъ въ годъ. Принимая во вниманіе удивительно быстрый ростъ табачныхъ плантацій, мы можемъ это количество, если не къ 1920 году, то во всякомъ случаѣ черезъ очень незначительный промежутокъ времени послѣ проведенія ж. д., увеличить вдвое, что дастъ 90 тысячъ пудовъ. Главнымъ рынкомъ сбыта являются Ростовъ на Дону, Керчь и Феодосія.

**Мѣдь.** Въ соотвѣтствующей главѣ исчислено, что выплавка мѣди въ районѣ тяготеющей проектируемой дороги къ концу 1915 года будетъ равна приблизительно 700 тысячъ пудовъ. Настоящій расцвѣтъ мѣдноплавильной промышленности наступитъ послѣ проведенія ж. д., которая явится могучимъ факторомъ прогресса старыхъ и возникновенія новыхъ мѣдноплавильныхъ заводовъ. Общее количество выплавленной мѣди можетъ достигнуть 2.800 тысячъ пудовъ. Судя по желѣзнодорожнымъ перевоз-



камъ на Закавказской ж. д. и мѣстному опросу мѣднопромышленниковъ  $\frac{1}{2}$  общаго количества выплавленной мѣди пойдутъ въ Петроградъ и  $\frac{1}{2}$  въ Келлерово.

**Руды.** Съ будущаго года будетъ приступлено къ добычѣ марганцевой руды, которая выразится къ 1920 году приблизительно въ 10 миллионѣ пудовъ. Мѣсто сбыта явится всецѣло за граница, куда въ настоящее время идутъ какъ Чіатурскія марганцевая руда, такъ и руда прочихъ мѣсторожденій. Вывозъ за границу будетъ производиться черезъ портъ Батумъ. Кромѣ того можно ожидать, съ проведеніемъ ж. д., вывоза мѣдной и желѣзной руды, въ размѣрѣ приблизительно по 5 миллионѣ пудовъ.

**Грузы прибытія.** Грузы прибытія, идущіе на удовлетвореніе потребностей мѣстнаго населенія, исчислены на основаніи нормъ потребленія, которыя были установлены мѣстнымъ обследованіемъ, при чемъ для провѣрки дѣлались сравненія съ количествами грузовъ прибытія на сосѣднихъ дорогахъ. Грузы прибытія, идущіе на заводы, какъ известковый камень, машины и т. д. исчислены на основаніи данныхъ сообщенныхъ администраціей этихъ заводовъ. Къ 1920 году принято значительное увеличеніе для горнозаводскихъ грузовъ, въ виду прогресса существующихъ заводовъ и возможнаго возникновенія новыхъ.

**Чай.** Болѣе низкіе сорта чая приготавливаются на Черноморскомъ побережьи (Чинквинское имѣніе), и, слѣдовательно, пунктомъ ихъ отправленія явится городъ Батумъ. Но даже болѣе высокіе сорта, т. е. китайскій чай, будетъ привозиться сначала въ Батумъ очень большими партіями и уже оттуда пойдеть по мѣрѣ надобности по проектируемой дорогѣ. Общее количество, необходимаго для потребностей населенія равно въ настоящее время 7,2 тысячамъ пудовъ; къ 1920 году оно увеличено въ слѣдствіе прироста населенія на 15% и опредѣлено въ 8,3 тысячъ пудовъ.

**Сахаръ.** Дорогами отправленія сахара являются, согласно желѣзнодорожной статистики передвиженія грузовъ, Юго-западная и Кіевско-Воронежская линіи. Для исчисленія средняго разстоянія общаго пробѣга станціей отправленія приняты хутора Михайловскій. Норма потребленія сахара принята нами скорѣе съ преуменьшеніемъ общаго количества, необходимаго для потребленія населенія, исчислено въ размѣрѣ 138,1 тысячи пудовъ, но кромѣ того сюда надо прибавить до 100 тыс. пуд. сахара, потребнаго для промышленной варки варенья. Такимъ образомъ общій ввозъ сахара въ районъ опредѣляется для настоящаго времени съ округленіемъ въ 250 тыс. пуд. а къ 1920 году, принимая возрастаніе въ 50% въ слѣдствіе роста населенія, потребной его нормы и расхода сахара съ промышленной цѣлью, ввозъ сахара достигнетъ 975 тыс. пуд.

**Соль.** Для потребностей мѣстнаго населенія идетъ какъ каменная, такъ и поваренная соль, всего въ размѣрѣ 138,1 тысячъ пудовъ (къ 1920 году въ размѣрѣ 158,8 тыс. пуд.). Поваренная соль въ размѣрѣ приблизительно  $\frac{1}{2}$  общаго количества идетъ малымъ каботажемъ съ Крымскаго побережья изъ Феодосіи; каменной же солью разсматриваемый районъ снабжаетъ, главнымъ образомъ, Араксъ. Съ проведеніемъ вѣтки на Кульпы можно ожидать, что кульпинская соль замѣнитъ въ значительномъ размѣрѣ всѣ остальные сорта соли.

**Бакалея.** Разница ввоза и вывоза города Батума даетъ превышеніе вывоза бакалейныхъ товаровъ на 227,2 тысячъ пудовъ. Это вполне понятно, такъ какъ городъ Батумъ, какъ уже было указано ранѣе, самъ приготавливаетъ много бакалейныхъ товаровъ въ видѣ кондитерскихъ печеній, различныхъ вареній и сладостей. Отправленіе идетъ, главнымъ образомъ, по ж. д., тогда какъ привозная бакалея идетъ изъ-за границы. Въ Карсъ прибываетъ до 66,7 тысячъ пудовъ бакалеи ежегодно. Судя изъ перевозкамъ на Закавказскихъ дорогахъ главнымъ пунктомъ отправленія бакалейныхъ товаровъ является городъ Баку. Общее количество бакалейныхъ товаровъ, необходимаго для потребностей населенія разсматриваемаго района, исчислено въ 258,4 тысячъ пудовъ.

\*) Въ настоящее время общій ввозъ сахара въ Батумъ опредѣляется въ 290 тыс. пуд. въ Карсъ—въ 168 тыс. пуд.



къ 1920 г. мы принимали приростъ въ 50% и считали прибытіе съ округленіемъ въ 390 тыс., при чемъ треть этого количества пойдетъ изъ Батума, треть—изъ Баку и треть—изъ-за границы.

**Мануфактура** Согласно желѣзнодорожной статистикѣ перевозки грузовъ на Закавказскихъ ж. д. главными центрами отправленія являются Москва (приблизительно  $\frac{2}{3}$ ) и Лодзь (около  $\frac{1}{3}$ ). Незначительныя количества, главнымъ образомъ, ковры идутъ изъ Персіи. Общее количество, потребное для населенія района, равно 138,1 тыс. пуд., а для 1920 г., при приростѣ въ 50%\*) составитъ 207 тыс. пуд. Что это количество является нормальнымъ, свидѣтельствуетъ то обстоятельство, что въ городъ Батумъ ежегодно ввозится 812,5 тысячъ пудовъ мануфактуры, а вывозится только и по ж. д. всего 80,9 тысячъ пудовъ, т. е. для потребностей города и окружающихъ мѣстностей остается 731,6 тыс. пудовъ. Городъ Карсъ ввозитъ 47,4 тысячъ пудовъ.

**Керосинъ.** Для потребности мѣстнаго населенія необходимо 111,8 тысячъ пудовъ керосина. Надо полагать, что потребность въ немъ будетъ расти\*\*) и къ 1920 г. мы предполагаемъ, что приростъ его составитъ 50% и выразится въ цифрѣ 168 тыс. пудовъ. Это количество пойдетъ изъ города Батума, куда изъ Баку проведенъ керосиноводъ.

**Рыба.** Рыба также пойдетъ изъ города Батума, такъ какъ на Черноморскомъ побережьи ловятся значительныя количества ея. Общее количество опредѣляется въ настоящее время въ 25,8 тысячъ пудовъ, а къ 1920 году въ 29,7 тысячъ пудовъ.

**Мука.** Въ главѣ грузовъ отправленія было указано, что хлѣбъ будетъ вывозиться изъ района тяготѣнія проектируемой дороги, тогда какъ на его мѣсто поступитъ привозная мука, идущая и въ настоящее время, напримѣръ, въ городъ Батумъ малымъ паромомъ въ размѣрѣ болѣе  $1\frac{1}{2}$  милліона пудовъ, при чемъ часть ее вывозится по ж. дор. и черезъ таможену, но главная масса въ размѣрѣ свыше 900 тысячъ пудовъ остается для потребностей мѣстнаго населенія. Точно также на участокъ Карсъ-Александрополь-Ани ввозится 582 тысячи пудовъ муки и крупы, а вывозится всего 144 тысячи. Съ проведеніемъ проектируемой жел. дор. значительныя транспорты муки около 150 тыс. пуд. пойдутъ черезъ Орджохскую таможену въ Турцію и кромѣ того, несомнѣнно, увеличится ввозъ муки и для потребностей мѣстнаго населенія. Принимая импортъ муки въ настоящее время равнымъ 1200 тысячамъ пудовъ, мы увеличиваемъ это количество къ 1920 году приблизительно на 15%, что даетъ 1400 тысячъ пудовъ муки. Главное количество муки пойдетъ изъ портовъ Чернаго и Азовскаго морей.

**Желѣзо не въ дѣлѣ и въ издѣліяхъ.** Для надобностей мѣстнаго населенія необходимо приблизительно 138 тыс. пудовъ (къ 1920 г. 159 тысячъ пудовъ) желѣза не въ дѣлѣ и въ издѣліяхъ. Въ настоящее время въ городѣ Батумѣ остается 196 тысячъ пудовъ желѣза не въ дѣлѣ и 296 тысячъ пудовъ желѣзныхъ, металлическихъ и прочихъ издѣлій, т. е. принятая на основаніи мѣстнаго опроса норма потребления является скорѣй преуменьшенной, чѣмъ преувеличенной. Кромѣ того необходимо иметь желѣзо и машины, постоянно идущіе въ значительныхъ размѣрахъ для надобностей заводовъ. Разрѣшеніе постройки желѣзной дороги послужитъ толчкомъ къ развитію мѣдноплавильнаго дѣла, и въ первый же годъ по открытіи хотя бы временнаго движенія на ближайшемъ къ морю участкѣ дороги наступитъ оживленное движеніе по перевозкѣ къ стоящимся и вновь возникающимъ заводамъ различныхъ издѣлій, машинъ, стойтельнаго матеріала, принадлежностей для устройства подъѣздныхъ путей, канатныхъ дорогъ и пр.

О вѣроятномъ количествѣ этихъ грузовъ возможно судить по отчетамъ о дѣйствительныхъ перевозкахъ въ періодъ постройки и дальнѣйшаго существованія Дзан-дзальскаго, Кварцханскаго и Хотскаго заводовъ.

\*) Развитие промышленной дѣятельности и притокъ болѣе требовательныхъ рабочихъ вызоветъ увеличеніе нормы на душу.

\*\*) Коэффициентъ потребления для линіи Сигнахъ-Баку принятъ Комиссіей о новыхъ дорогахъ 0,28 пуд. на жит.



Общее количество разных строительных материалов, необходимое для наиболее крупных мѣдноплавильныхъ заводовъ, исчисляется по даннымъ администраціи этихъ заводовъ (см. соотвѣтствующую главу) въ 550 тысячъ пудовъ, а вмѣстѣ съ потребностями мелкихъ предпріятій до 800 тысячъ пудовъ. Изъ этого количества на долю желѣза не въ дѣлѣ и машинъ приходится около 500 тысячъ пудовъ.

На основаніи этихъ соображеній съ полнымъ основаніемъ предположено къ перевозкѣ къ заводамъ къ 1920 году желѣза не въ дѣлѣ 1200 тысячъ пудовъ, желѣзныхъ же издѣлій и машинъ до 2000 тысячъ пудовъ.

При возникновеніи новыхъ заводовъ, горнозаводскіе грузы могутъ возрасти до 2 милл. пуд. Нѣкоторыя машины въ значительныхъ размѣрахъ идутъ изъ заграницы, прочія машинныя части и желѣзо въ издѣліяхъ прибываютъ, главнымъ образомъ, изъ Одессы; желѣзо не въ дѣлѣ идетъ изъ Донецкаго бассейна.

**Алебастръ, цементъ и прочіе строительные матеріалы.** Въ городѣ Батумѣ остается въ настоящее время около 200 т. пуд. цемента; въ городѣ Карсѣ нѣсколько больше 200 тысячъ пудовъ. Заводская потребность, вмѣстѣ съ незначительными надобностями мѣстнаго населенія въ цементѣ, алебастрѣ и прочихъ строительныхъ матеріалахъ исчисляется равной 250 тыс. пудовъ, при развитіи же горнозаводскаго дѣла она можетъ достигнуть 1,5 милліона пуд. Главнымъ пунктомъ отправленія является Новороссійскъ, откуда эти матеріалы идутъ моремъ въ городъ Батумъ.

**Коксъ и нефть.** Горючимъ матеріаломъ, для горнозаводской дѣятельности разсматриваемаго района, служатъ коксъ и нефть. Дзунсульскіе заводы получаютъ нефть по нефтепроводу изъ города Батума и, слѣдовательно, по проектируемой ж. д. они пойти не можетъ. Кварцханскіе рудники потребляютъ 200 тысячъ пудовъ кокса и 200 тысячъ пудовъ нефти, перевозимой отъ Борчхи въ особыхъ цистернахъ и, наконецъ, Хотскіе рудники предполагаютъ работать исключительно на коксѣ, который они будутъ получать изъ Батума въ размѣрѣ 200 тысячъ пудовъ. Можно предполагать, что съ проведеніемъ вѣтки на Ольты ольтинскій коксъ будетъ обслуживать вновь возникшіе заводы и отчасти замѣнить нефть на существующихъ. При отсутствіи желѣзной дороги и дороговизнѣ топлива связанной съ необходимостью пользоваться нефтью, а не коксомъ, и Кварцханскій и Хотскій заводы строятся въ предположеніи плавить мѣдъ лишь изъ высокопроцентныхъ рудъ, съ проведеніемъ же желѣзной дороги получится возможность эксплуатировать огромныя залежи менѣе богатыхъ рудъ, что неизбежно вызоветъ расширеніе производства.

Съ постройкой дороги, въ связи съ разработкой Ольтинскихъ угольныхъ копей, устранится главное препятствіе къ развитію горной промышленности—недостатокъ дороговизна топлива и слѣдуетъ ожидать немедленнаго же возникновенія по крайней мѣрѣ 2—3 новыхъ заводовъ на тѣхъ уже обслѣдованныхъ мѣстахъ, о финансированіи которыхъ идутъ переговоры, тормозящіеся лишь отдаленностью отъ берега моря и неувѣренностью въ дѣйствительномъ осуществленіи желѣзной дороги, проектированной какъ разъ вблизи этихъ весьма богатыхъ мѣсторожденій мѣди (Бадзгиретъ и пр.).

Принимая во вниманіе существующее потребленіе нефти Дзунсульскими заводами (около 1 милліона пудовъ) и то, что пуду нефти соотвѣтствуетъ около 1½ пуда кокса и до 2 пудовъ угля, вполне возможно предположить, что съ развитіемъ указанныхъ заводовъ и съ постройкой хотя бы 2—3 новыхъ, количество каменнаго угля и кокса привозимаго изъ Ольтинскаго угольнаго района въ Батумскій мѣдно-промышленный достигнетъ количества не менѣе 10 милліоновъ пудовъ.

Это тѣмъ болѣе вѣроятно, что опредѣляя это количество мы совершенно не принимали во вниманіе неизбежнаго возникновенія, уже въ періодъ постройки желѣзной дороги, заводовъ кирпичныхъ въ Борчхѣ, которая и сейчасъ славится своими гончарными издѣліями, цементныхъ въ Арданучскомъ участкѣ и пр.

На сколько сильна потребность въ своемъ мѣстномъ кирпичѣ, замѣнить привозимаго издалека изъ Анапы, знаетъ каждый знакомый со строительными условіями Батума и Батумской области.

**Междустанціонныя перевозки.** Мѣстное движеніе имѣетъ для проектируемой дороги большое значеніе, такъ какъ мѣстности ею пересѣкаемыя рѣзко различаются между собою по своимъ природнымъ богатствамъ.



**Хлѣбъ въ зернѣ.** Несмотря на то, что Карсская область имѣетъ избытокъ хлѣба. Батумская недостатокъ, рассчитывать на оживленное мѣстное движеніе хлѣбныхъ грузовъ не приходится, такъ какъ рассматриваемый районъ потребляетъ привозную пшеницу, а избытки хлѣба сбывается за границу. Мы принимаемъ количество мѣстныхъ хлѣбныхъ грузовъ равнымъ къ 1920 году 300 тысячамъ пудовъ съ пробѣгомъ по проектируемой дорогѣ въ 100 верстъ.

**Скотъ.** Передвиженіе скота изъ Карсской области, главнымъ образомъ, изъ Ардаганскаго округа, въ Батумскую будетъ очень значительно. Главнымъ образомъ городъ Батумъ, затѣмъ городъ Артвинъ и Дзансульскіе рудники и заводы являются главными рынками сбыта; потребность ихъ въ мясѣ исчислена въ 15 тысячъ головъ скота, т. е. мѣстное движеніе можетъ достигнуть до 20 тысячъ головъ. Къ 1920 году произойдетъ увеличеніе не менѣе, какъ на 20% въ виду значительнаго увеличенія какъ городского такъ и заводскаго населенія и вообще значительнаго экономического подъема края. Такимъ образомъ, къ открытію желѣзнодорожнаго движенія количество перевозимаго скота достигнетъ 24 т. головъ съ пробѣгомъ въ 200 вер.

**Лѣсъ.** Въ соотвѣтствующей главѣ было исчислено, что для потребности сельскаго населенія Карсской области пойдетъ изъ Батумскихъ лѣсовъ 3.240 тысячъ пудовъ дровъ и строительныхъ матеріаловъ. Принимая увеличеніе къ 1920 году менѣе, чѣмъ на 10%, мы будемъ имѣть 3.560 тысячъ пудовъ лѣса съ пробѣгомъ въ 180 верстъ.

**Молочные скопы.** Въ настоящее время въ Карсской области, на наиболѣе крупныхъ, поддающихся учету заводахъ, выдѣляется до 40 тысячъ пудовъ масла и сыра. Съ проведеніемъ проектируемой ж. д. все это количество поступитъ на продажу въ городъ Батумъ. Въ виду того, что маслодѣліе и сыровареніе сильно развивается въ последнее время мы увеличиваемъ данное количество къ 1920 году до 50 тысячъ пудовъ.

**Известковый камень.** Для потребности однихъ только Дзансульскихъ заводовъ требуется около 860 т. пудовъ известковаго камня, который съ проведеніемъ проектируемой дороги пойдетъ или изъ Ардаганскаго округа или изъ окрестностей Батума. Общее количество известковаго камня для заводовъ, могущихъ возникнуть при развитіи горнозаводскаго дѣла въ Батумской области исчисляется въ 6.100 тысячъ пудовъ.

**Сѣно.** При мѣстномъ обслѣдованіи было выяснено, что въ настоящее время значительныя количества сѣна вывозятся вьюками по Батумо-Ардаганскому шоссе изъ Карсской области въ Батумскую. Дѣйствительно, въ соотвѣтствующемъ очеркѣ было подробно указано, насколько нуждается Батумская область въ привозномъ сѣнѣ, тогда какъ Карсская имѣетъ его нѣкоторый излишекъ. Можно предполагать, что по проектируемой дорогѣ пойдетъ въ годъ ея открытія, пудовъ около 300 тысячъ съ пробѣгомъ въ 220 верстъ.

**Руда.** Въ виду различія рудъ разныхъ мѣсторожденій по своему химическому составу и процентному содержанію мѣди, администраціи разныхъ заводовъ предпочитаютъ пересылать ихъ изъ одного мѣсторожденія въ другое для облегченія и улучшенія плавки. Къ 1920 году подобныя перевозки могутъ достигнуть 10 милліоновъ пудовъ. Сюда включается и перевозка до 1 милліона пудовъ желѣзнаго сурика и охры, которая пойдутъ въ Батумъ на заводъ по приготовленію сухой краски\*).

**Кирпичъ.** Въ настоящее время Батумъ получаетъ кирпичъ, котораго онъ ежегодно потребляетъ не менѣе 750 тысячъ пудовъ изъ Поти, Самтреди, Кутаиса, Анапы и проч. Между тѣмъ съ проведеніемъ жел. дор. онъ будетъ получать его изъ Борчки, гдѣ имѣется прекраснаго качества глина и куда та же дорога облегчитъ подвозъ горючаго матеріала. Съ проведеніемъ дороги и связаннымъ съ нимъ торгово-промышленнымъ оживленіемъ края, надо полагать, что потребность въ кирпичѣ для нуждъ портопункта будетъ возрастать, и поэтому можно принять этотъ грузъ къ 1920 г. въ 1 милліонъ пудовъ съ пробѣгомъ въ 40 верстъ.

Петроградъ 1914 г

Составилъ Д. И. Опаринъ.

\*) Въ настоящее время заводъ потребляетъ и перерабатываетъ 700 тыс. пуд. сурика и охры.



## Т р а н з и т ъ.

Линія Батумъ-Бугдашенъ слагается изъ слѣдующихъ транзитныхъ участковъ:

Батумъ—Ахкомъ . . . . .	251 вер.
Ахкомъ—Меликей . . . . .	35 „
Меликей—Ягны*) . . . . .	16 „
Ягны—Бугдашенъ**) . . . . .	46 „

И т о г о . . . . . 348 вер.

При подсчетѣ транзитныхъ перевозокъ предположены существующими:

1. Черноморская жел. дор. (Туапсе—Квалони) протяженіемъ 322 вер.
2. Линія Боржомъ-Карсъ, протяженіемъ 215 вер. Пунктъ пересѣченія (Меликей) этой линіи съ линіей Батумъ-Бугдашенъ предположенъ лежащимъ въ 11 верстахъ отъ Карса.
3. Перевальная жел. дор. (Тифлисъ-Слѣпцовская) протяженіемъ 200 вер.
4. Линія Козловъ-Слѣпцовская, имѣющая общее протяженіе 1253 вер. и слагаясь изъ участковъ

1) Козловъ-Мордово . . . . .	96 вер.
2) Мордово-Чигла . . . . .	73 „
3) Чигла-Чернышковъ . . . . .	401 „
4) Чернышковъ-Гашунъ . . . . .	135 „
5) Гашунъ-Манычъ . . . . .	162 „
6) Манычъ-Прасковья . . . . .	189 „
7) Прасковья-Терекъ . . . . .	123 „
8) Терекъ-Слѣпцовская . . . . .	73 „

И т о г о . . . . . 1253 вер.

Для указанія въ общихъ чертахъ тѣхъ районовъ, которые будутъ вступать въ грузообмѣнъ при транзитномъ участіи въ перевозкѣ линіи Батумъ-Бугдашенъ замѣтимъ, что разстояніе: Бугдашенъ-Александрополь-Михайлово равно 352 вер., а разстояніе Бугдашенъ-Меликея-Боржомъ-Михайлово—равно 294 вер. Тарифораздѣльная точка для грузовъ, слѣдующихъ съ участка Бугдашенъ-Джульфа, будетъ лежать въ 23 вер. къ востоку отъ ст. Михайлово Зак. жел дор. Разстояніе Бугдашенъ-Меликея-Боржомъ-Самтреди равно 410 вер., а разстояніе Бугдашенъ-Батумъ-Самтреди равно 446 вер. Тарифораздѣльная точка лежитъ въ 18 верстахъ къ югу отъ Самтреди.

Изъ только что указанныхъ положеній тарифораздѣльныхъ точекъ для Бугдашенъ слѣдуетъ, что участокъ Михайлово--Поти будетъ вступать въ грузообмѣнъ съ участкомъ Бугдашенъ—Джульфа при транзитномъ слѣдованіи грузовъ по участку Меликея—Бугдашенъ. Станціи, лежащія на участкѣ Батумъ—Нигити (вторая станція къ югу отъ Самтреди), будутъ вступать въ грузообмѣнъ со станціями участ-

\*) Пунктъ Ягны находится въ 18 вер. къ востоку отъ Карса.

\*\*) Пунктъ Бугдашенъ находится въ 34 вер. отъ Александрополя, въ направленіи къ Джу-



Бутдашенъ—Джульфа при транзитномъ слѣдованіи грузовъ по участку Батумъ—Бугдашенъ, а со станціями участка Карсъ-Сарыкамышъ станціи участка Батумъ—Никити будутъ вступать въ грузообмѣнъ при транзитномъ слѣдованіи грузовъ по участку Батумъ-Меликея.

Было бы, однако, большимъ упущеніемъ, если бы при подсчетѣ возможныхъ транзитныхъ грузовъ проектируемой линіи не было принято въ соображеніе то обстоятельство, что грузы прибывающіе въ Поті и отправляемые изъ Поті являются въ главной своей массѣ заморскими грузами, слѣдующими черезъ Поті въ настоящее время по той причинѣ, что Поті является ближайшимъ портомъ въ отношеніи Закавказскаго района ихъ отправленія или прибытія. Если же съ проведеніемъ проектируемой линіи ближайшимъ портомъ для указанныхъ грузовъ явится Батумъ, то грузы эти естественно направятся черезъ Батумскій портъ. Поэтому, при подсчетѣ вѣроятныхъ транзитныхъ грузовъ проектируемой линіи были перенесены въ Батумъ къ грузамъ, перевозимымъ сухопутно-воднымъ путемъ и не являющіеся предметами потребления, а также предметами мѣстнаго производства района города Поті.

Въ прилагаемыхъ таблицахъ транзитныхъ перевозокъ (приложеніе 32) подробно указаны всѣ вѣроятныя транзитныя перевозки проектируемой линіи, при чемъ приростъ большинства грузовъ принятъ равнымъ 3% за годъ, что по сложнымъ процентамъ даетъ 27% за 8 лѣтъ, которые протекутъ до предполагаемаго времени открытія правильнаго движенія. Въ предполагаемыя для 1920 года перевозки включены въ иныхъ случаяхъ грузы съ расчетомъ на большой приростъ или даже новые грузы, къ указанію и расчету которыхъ мы и переходимъ.

**Соль.** Составители проекта разрѣшенной къ постройкѣ жел. дор. Араксъ-Кульпы предполагаютъ, что съ осуществленіемъ проектируемой ими линіи для кульпинской соли явится возможность конкурировать на Дальнемъ востокѣ съ иностранной солью, которая ввозится туда ежегодно до 3<sup>1</sup>/<sub>2</sub> милл. пуд., что не мѣшаетъ однако изъ за недостатка соли нерѣдко бросать безъ засола половину годового улова рыбы (Торг.-Пр. Заб. № 128 за 1911 г.). Проектируемая линія на Батумъ значительно спрямитъ железнодорожный путь для кульпинской соли къ портамъ вывоза (Батумъ) и тѣмъ сдѣлаетъ еще болѣе возможной для нея конкуренцію на Дальнемъ Востокѣ съ германской солью, а съ другой стороны облегчитъ вывозъ ея въ Румынію, которая и теперь стала пользоваться для нуждъ своей рыбной промышленности бахмутской солью. Последняя по своему блестящему внѣшнему виду можетъ успешно конкурировать съ кульпинской лишь въ качествѣ столовой, для засола же рыбы, последняя имѣетъ преимущества передъ бахмутской большимъ содержаніемъ чистой соли.

По указаннымъ выше соображеніямъ мы сочли возможнымъ принять слѣдующіе размѣры предполагаемаго транзита ея въ этомъ направленіи.

Для района Черноморской ж. д. . . . .	въ 300 тыс. пуд.
„ Румыніи . . . . .	„ 1000 „ „
„ Дальняго Востока. . . . .	„ 1700 „ „

Всего . въ 3000 тыс. пуд.

**Шерстяныя ткани.** Грузъ этотъ, въ видѣ ковровъ, идетъ главнымъ образомъ изъ Тавризы, при чемъ тавризскихъ ковровъ проходитъ черезъ Россію сравнительно небольшой процентъ, такъ какъ нѣмцы, въ рукахъ которыхъ находится тавризская ковровая фабрика и которые широко скупаютъ для мірового рынка ковры въ Азербейджанѣ, предпочитаютъ направлять ихъ черезъ Трапезундъ.—Съ осуществленіемъ Тавризской жел. дор. и проектируемой Батумъ-Карсской линіи сокращеніе транзитнаго расстоянія въ направленіи на Джульфу-Батумъ получается настолько значительнымъ въ сравненіи съ направленіемъ Тавризь-Трапезундъ, что грузъ этотъ несомнѣнно пойдетъ весь на Джульфу и оттуда на Батумъ. Съ полной осторожностью можно считать, что транзитъ этого груза составитъ не менѣе 250 тыс. пуд., такъ какъ 1) существующая производительность Тавризскихъ ковровыхъ фабрикъ опредѣляется прибли-



тельно въ 250 тыс. пуд. въ годъ и 2) столько же ковровъ изготовляется въ Азербейджанѣ кустарнымъ способомъ.

**Сахаръ.** Потребленіе въ Персіи сахара изъ года въ годъ возрастаетъ, какъ растетъ и вывозъ его изъ Россіи. Если вывозъ этотъ для 1900 г. опредѣлялся въ 3039 тыс. пуд., то для 1908 г. онъ возросъ уже до 4201 тыс. пуд., что составляетъ возрастаніе за 8 лѣтъ на 38%. Съ проведеніемъ проектируемой линіи съ соединеніемъ Тавриза непрерывнымъ рельсовымъ путемъ съ общей сѣтью нашихъ желѣзныхъ дорогъ несомнѣнно, что потребленіе сахара и самая норма потребленія сильно возрастутъ, поэтому мы считаемъ возможнымъ принять транзитъ сахара въ Персію по проектируемой линіи въ 4000 тыс. пуд. тѣмъ болѣе, что къ тому времени тамъ несомнѣнно возрастетъ изготовленіе фруктовыхъ консервовъ и промысловая варка варенья.

**Каменный уголь.** Доходность разрѣшенной къ постройкѣ желѣзнодорожной линіи Боржомъ—Карсъ основывается главнымъ образомъ на перевозкахъ каменнаго угля для эксплуатаціонныхъ нуждъ Закавказскихъ желѣзныхъ дорогъ, при чемъ общее количество перевозимаго угля предполагается въ 40 съ лишнимъ милліоновъ пудовъ.

Съ постройкою проектируемой Батумъ—Карсской желѣзной дороги, часть этого угля, предназначенная для питанія нѣкоторыхъ изъ участковъ Закавказскихъ дорогъ, будетъ перевозиться по соответствующимъ участкамъ проектируемой линіи Батумъ—Карсъ, а именно:

1) для участковъ Закавказскихъ желѣзныхъ дорогъ, ближайшихъ къ Батуму, уголь слѣдуетъ пробѣгать по проектируемой линіи отъ станціи Ахкомъ (пересѣченіи линіи Батумъ—Карсъ съ Ольтинской вѣтвью Боржомъ—Карсской жел. дороги) до станціи Батумъ;

2) для участковъ Тифлисъ—Александрополь—Карсъ—Сарыкамышъ отъ станціи Ахкомъ до станціи Ягны, и

3) для участка Александрополь—Джульфа съ Эриванской вѣткой — отъ станціи Ахкомъ до станціи Бугдашенъ.

Къ этимъ количествамъ угля, предусмотрѣннымъ экономической запиской о сооруженіи Боржомъ—Карсской жел. дороги, необходимо добавить 1) уголь, предназначенный для нуждъ ящичныхъ и прочихъ заводовъ самого Батума, для отпуска торговыхъ суда и для каботажнаго и черноморско-заграничнаго вывоза изъ Батумскаго порта; 2) уголь, предназначенный для потребленія Джульфа—Тавризской и Урмійской желѣзными дорогами.

Экономической запиской о Боржомъ—Карсской линіи количество угля, потребнаго для нуждъ линіи Тифлисъ—Карсъ, Александрополь—Джульфа съ вѣтвью на Эриванъ, исчислено въ 6 милліоновъ пудовъ при общей длинѣ этихъ линій въ 606 верстъ.

Принимая этотъ масштабъ мы получимъ, что по проектируемой линіи пойдетъ транзитомъ, кромѣ Батумскаго направленія, слѣдующее количество каменнаго угля:

на Тифлисъ-Александрополь 206 в. . . . .	2060	а съ Тифлисомъ
и прилегающими участк. . . . .	3000	тыс. пуд.
на Александрополь-Джульфу. . . . .	309 в. . . . .	3090 " "
на Тавризскую линію . . . . .	120 в. . . . .	1200 " "

Всего слѣдовательно отъ Ахъ-Кома въ восточномъ направленіи пойдетъ 6350 тысячъ пудовъ, приблизительно, такое же количество, 6 милліоновъ пудовъ каменнаго угля направится на западъ къ Батуму на указанныя выше нужды и къ вывозу изъ порта, а всего каменнаго угля пойдетъ 12422 тысячъ пудовъ (табл. № 33).

**Цинковая руда.** Въ настоящее время нарождается разработка цинковыхъ рудъ въ районѣ у станціи Караклисъ близъ Александрополя. Одной изъ горнопромышленныхъ фирмъ, а именно Кавказскимъ лѣсопромышленнымъ и горнопромышленнымъ товариществомъ инженера Якобсона и Авалова уже организованъ вывозъ цинковой руды



черезъ Батумскій портъ. На первое время предполагается ограничиться вывозомъ 2 миліоновъ пудовъ въ годъ. Такъ какъ вывозъ этихъ рудъ начинается теперь же по существующимъ Закавказскимъ дорогамъ, то къ 1920 году, времени открытія движенія по проектируемой Батумъ-Карсской линіи, этотъ транзитъ успѣетъ окрѣпнуть и развиться, сокращеніе же транзитнаго разстоянія, достигаемое съ постройкою Батумъ-Карсской дороги, дастъ лишь новый толчекъ къ развитію этого экспорта. Мы съ осторожности полагаемъ, что добыча ея къ 1920 году будетъ составлять только 1000 тыс. пуд., каковыя и поступятъ на проектируемую транзитомъ въ Батумъ для дальнѣйшаго слѣдованія за границу.

Вотъ тѣ особенности въ транзитѣ, которыя намъ пришлось установить, исходя изъ существующаго грузооборота, а изъ предположеній о значеніи дороги для будущаго сокращенія направленій и изъ роли другихъ строящихся или разрѣшенныхъ дорогъ въ дѣлѣ развитія товарообмѣна при посредствѣ проектируемой линіи.

Изъ прилагаемой сводной таблицы перевозокъ по роду грузовъ (таблица № 33) видно, что наибольшую выручку по транзиту проектируемой линіи дадутъ перевозки сахара (818750 руб.), каменнаго угля (302085 руб.) и изюма (229350).

Изъ прилагаемой сводной таблицы перевозокъ по транзитнымъ участкамъ (таблица № 34) видно, что общее число пудовъ транзитныхъ грузовъ проектируемой линіи выражается въ 33545 тыс. пудахъ, изъ числа которыхъ въ направленіи къ Батуму перевозится 16721 тыс. пуд., а въ направленіи къ Бугдашену—16824 тыс. пуд.

Перевозки будутъ совершаться по высокой средней пудоверстной ставки въ 44 коп. и дадутъ выручку равную 2416077 руб., что при разстояніи въ 348 вер. дастъ 6943 руб. выручки на одну версту.





**ПЛАНЪ**  
направленія проектируемой  
жельзной дороги  
**БАТУМЪ-КАРСЪ-БУГДАШЕНЬ**

Условные знаки:

- мѣста горныхъ заявковъ на мѣдь, свинець, марганецъ уголь.
- существующія жельзные дороги.
- строющіяся жельзные дороги.
- проектируемая жельзная дорога.

Масштабъ 40 вер. въ дюймъ

БИБЛИОТЕКА  
ГЛАВНОГО УПРАВЛЕНІЯ  
ГОСУДАРСТВЕННАГО СТОРОЖИЩА