

27270
ВЫСОЧАЙШЕ учрежденная Особая Высшая Комиссія для
всесторонняго изслѣдованія желѣзнодорожнаго дѣла въ Россіи.

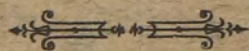
~~39584~~



В. LX.

КРИТЕРІЙ
ДЛЯ ЖЕЛѢЗНЫХЪ ДОРОГЪ
и его примѣненіе.

Н. Петровъ.



С.-ПЕТЕРБУРГЪ.
Невская Лито-Типографія, Троицкая ул., 32.
1911.

21

X



...

27240
К
ВЫСОЧАЙШЕ учрежденная Особая Высшая Комиссія для всесторонняго изслѣдованія желѣзнодорожнаго дѣла въ Россіи.

84513

Слѣдующіе Труды Комиссеи:



А) Вышли изъ печати и продаются въ магазинѣ Риккера, Невскій, 14.

№№ вы-
пусковъ.

Цѣна.
Р. К.

- I. Краткій историческій обзоръ событій, предшествовавшихъ учрежденію Особой Высшей Комиссеи для всесторонняго изслѣдованія желѣзнодорожнаго дѣла въ Россіи — 75
- II. Историческій очеркъ учрежденія, подъ предсѣдательствомъ Генераль-Адъютанта Графа Э. Т. Баранова, Комиссеи для изслѣдованія желѣзнодорожнаго дѣла въ Россіи. В. Саловъ — 20
- III. Нѣсколько соображеній полезныхъ при разсмотрѣніи смѣтъ путей сообщенія на 1908 г. Н. Петровъ. 1 —
- IV. О числѣ служащихъ и рабочихъ на русскихъ желѣзныхъ дорогахъ. Н. Петровъ. Искерпанъ.
- V. Финансовое положеніе русской желѣзнодорожной сѣти и главнѣйшія причины ухудшенія его въ послѣдніе годы. Н. Петровъ 3 —
- VI. Обзоръ финансовыхъ результатовъ эксплуатаціи казенныхъ жел. дор. въ различныхъ государствахъ за 1905 г. по даннымъ „Archiv für Eisenbahnwesen“ 1907 и 1908 г.г. Искерпанъ.
- VII. О пользованіи товарнымъ подвижнымъ составомъ на сѣти русскихъ желѣзныхъ дорогъ Европейской Россіи 1894—1906 г.г. Н. Петровъ — 75
- VIII. Объ учетѣ товарнаго вагоннаго парка. С. Н. Кульжинскій Искерпанъ.
- IX. Записка Н. К. Гофмана. О главныхъ мастерскихъ для починки подвижного состава; о главныхъ матеріальныхъ складахъ; объ испытательныхъ лабораторіяхъ и о техническихъ конторахъ при службѣ подвижного состава и тяги,—на казенныхъ желѣзныхъ дорогахъ — 50
- X. Министерство Путей Сообщенія и желѣзнодорожное дѣло. И. Рербергъ. Искерпанъ.
- XI. Объ административной организаціи желѣзнодорожныхъ установленій въ Россіи. А. Фроловъ . . . 3 —

Библиотека НКФ СССР

59

- | | | |
|--------|--|------------|
| XII. | О хозяйственности управленія казенныхъ желѣзныхъ дорогъ. Н. Петровъ. | 1 — |
| XIII. | Къ разсмотрѣнiю смѣты желѣзныхъ дорогъ на 1909 г. Н. Петровъ. | Исчерпанъ. |
| XIV. | Очеркъ счетоводства американскихъ желѣзныхъ дорогъ. Докладъ А. Н. Планта на международномъ желѣзнодорожномъ конгрессѣ въ Вашингтонѣ въ 1905 г., перевелъ Н. Петровъ | 3 — |
| XV. | Таблицы результатовъ эксплуатаціи русскихъ желѣзныхъ дорогъ за 1895—1907 г. | Исчерпанъ. |
| XVI. | Краткое изложеніе заключеній сѣзда начальниковъ дорогъ по нѣкоторымъ вопросамъ, включеннымъ въ программу занятій сего сѣзда, состоявшагося 27 января,—3 февраля 1909 г. | Исчерпанъ. |
| XVII. | Краткія соображенія по вопросу объ организаціи русскихъ желѣзныхъ дорогъ. Ю. А. Львовъ | Исчерпанъ. |
| XVIII. | Къ вопросу о частныхъ желѣзныхъ дорогахъ въ Россіи. С. Кульжинскій | Исчерпанъ. |
| XIX. | Схематическая карта желѣзныхъ дорогъ съ указаніемъ тяговыхъ участковъ, коренныхъ и оборотныхъ депо для торговаго движенія и главныхъ паровозныхъ и вагонныхъ мастерскихъ | Исчерпанъ. |
| XX. | Описаніе существующаго порядка счетоводства и отчетности на русскихъ желѣзныхъ дорогахъ. Приложение къ докладу И. И. фонъ-Рихтера, помощника начальника С.-Петербурго-Варшавской желѣзной дороги о счетоводствѣ на международномъ желѣзнодорожномъ конгрессѣ въ Вашингтонѣ въ 1905 г. | 1 50 |
| XXI. | Должностныя лица въ Пруссіи. Г. Демарсіаль. Переводъ В. Ивановскаго. | Исчерпанъ. |
| XXII. | Отчетность и хозяйство на русскихъ желѣзныхъ дорогахъ. С. Кульжинскій. | 2 — |
| XXIII. | Главные причины чрезвычайнаго роста расходовъ русскихъ желѣзныхъ дорогъ съ 1903 по 1907 г.г. и мѣра вліянія этихъ причинъ. Н. Петровъ. | 4 — |
| XXIV. | I. Отчетъ по осмотру тульскихъ паровозныхъ и московскихъ вагонныхъ мастерскихъ Московско-Курской жел. дор. и главныхъ мастерскихъ Московско-Брестской жел. дор., произведенному въ августъ мѣсяцъ 1909 года, по порученію г. Предсѣдателя ВЫСОЧАЙШЕ учрежденной Особой Высшей Комиссіи для всесторонняго изслѣдованія желѣзнодорожнаго дѣла въ Россіи.
II. Реорганизація главныхъ желѣзнодорожныхъ мастерскихъ по принципу для современнаго интенсивнаго механическаго производства. Инж.-Техн. П. П. Риццони | Исчерпанъ |

№№ вы- пусковъ.	Цѣна. Р. К.
XXV. Перевозка почты по желѣзнымъ дорогамъ. С. Куль- жинскій	— 50
XXVI. Швейцарскій союзный желѣзнодорожный законъ	1 50
XXVII. О государственномъ сборѣ съ желѣзнодорожныхъ перевозокъ въ Россіи.	— 75
XXVIII. Экономическое значеніе русскихъ желѣзныхъ дорогъ. Н. Петровъ.	— 50
XXIX. Правительственные источники образованія капита- ловъ желѣзныхъ дорогъ. Н. Петровъ.	— 20
XXX. О дѣятельности сѣздовъ желѣзныхъ дорогъ за сорокъ лѣтъ существованія 1869—1909 г.г.	— 20
XXXI. О наивыгоднѣйшемъ расположеніи мастерскихъ для ремонта подвижного состава. С. Кульжинскій.	— 75
XXXII. Матеріалы по вопросу о реорганизациі управленія русскихъ желѣзныхъ дорогъ	2 —
XXXIII. Свѣдѣнія и данныя о мастерскихъ русскихъ же- лѣзныхъ дорогъ и о нѣкоторыхъ заграничныхъ. Н. Антошинъ.	1 50
XXXIV. Передача государственныхъ земель желѣзнымъ до- рогамъ въ Соединенныхъ Штатахъ Сѣверной Америки С. Кульжинскій.	— 75
XXXV. Къ вопросу о частномъ желѣзнодорожномъ строительствѣ. Проф. П. П. Мигулинъ.	— 75
XXXVI. О развитіи русской желѣзнодорожной сѣти С. Куль- жинскій.	— 75
XXXVII. Матеріалы по обследованію Южныхъ желѣзныхъ дорогъ	3 —
XXXVIII. Матеріалы по обследованію Юго-Западныхъ желѣз- ныхъ дорогъ	3 —
XXXIX. Матеріалы по обследованію Екатерининской желѣз- ной дороги	3 —
XL. Матеріалы по вопросу о реорганизациі отчетности казенныхъ желѣзныхъ дорогъ. Часть 1.	3 —
XLI. Матеріалы по вопросу о реорганизациі отчетности казенныхъ желѣзныхъ дорогъ. Часть 2.	3 —
XLII. Матеріалы по вопросу о реорганизациі отчетности казенныхъ желѣзныхъ дорогъ. Часть 3.	3 —
XLIII. Причины дефицитовъ русской желѣзнодорожной сѣти въ первые годы XX вѣка. Н. Петровъ	— 50
XLIV. Паровозный паркъ казенныхъ дорогъ, мѣры къ его улучшенію въ связи съ сокращеніемъ эксплуата- ціонныхъ расходовъ, проектъ расходовъ, проектъ распредѣленія мощныхъ паровозовъ типа $\frac{4}{5}$ по сѣти казенныхъ жел. дор. Инж. С. Кульжинскій и Л. Элькинъ.	3 —

XLV.	Планъ района обращенія паровозовъ типа $\frac{4}{5}$ на сѣти каз. ж. д. Инж. С. Кульжинскій и Л. Элькинъ.	Исчерпанъ.
XLVI.	Уставы русскихъ желѣзнодорожныхъ Обществъ. Часть 1. Уставы Обществъ, эксплуатирующихъ желѣзн. дороги общаго значенія	5 --
XLVII.	Тоже. Часть II. Уставы Обществъ, эксплуатирующихъ подъѣздные пути; условія сооруженія и эксплуатаціи подъѣздныхъ путей и вѣтвей	5 --
XLVIII.	Тоже. Часть III. Выдержки изъ уставовъ Обществъ не получившихъ осуществленія	2 —
XLIX.	Состоящая при Министерствѣ Финансовъ Комиссія о новыхъ желѣзныхъ дорогахъ и ея дѣятельность. Часть I. 1896—1902 г. Н. Ермиловъ.	3 —
	L. Изслѣдованіе разницъ въ показаніяхъ доходовъ казенныхъ жел. дор. по исполненію росписи и по эксплуатаціоннымъ отчетамъ управленій этихъ дорогъ.	2 —
	LI. Выгоды, полученныя желѣзными дорогами въ 1909 г. отъ урожая и отъ улучшенія своего хозяйства съ 1907 г. Н. Петровъ	— 75
	LII. Матеріалы по обслѣдованію Сѣверныхъ жел. дор.	3 —
	LIII. Перевозка скоропортящихся продуктовъ и снабженіе ими городовъ въ Россіи и за границею. М. П. Федорова	1 —
	LIV. Мексиканскій законъ о желѣзныхъ дорогахъ. Аргентинскій законъ о желѣзнодорожныхъ обществахъ.	1 —
	LV. Матеріалы по обслѣдованію Сѣверо-Западныхъ желѣзныхъ дорогъ.	3 —
	LVI. Первое приближеніе къ опредѣленію наименьшаго пробѣга товарныхъ поѣздовъ на данной линіи. Н. Петровъ.	1 25
	LVII. О реорганизациі центральныхъ Установленій Министерства Путей Сообщенія по управленію желѣзными дорогами С. Кульжинскій	1 —
	LIX. Отвѣтственность русскихъ желѣзныхъ дорогъ въ цифрахъ. М. П. Федоровъ.	1 50
	LX. Критерій для желѣзныхъ дорогъ и его примѣненіе. Н. Петровъ.	— 50

Б) Печатаются:

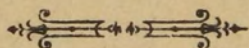
LVI.	Матеріалы по обслѣдованію Николаевской жел. дороги	— —
------	--	-----

ВЫСОЧАЙШЕ учрежденная Особая Высшая Комиссія для
всесторонняго изслѣдованія желѣзнодорожнаго дѣла въ Россіи.

В. IX.

Критерій для желѣзныхъ дорогъ
и его примѣненіе.

Н. Петровъ.



С.-ПЕТЕРБУРГЪ.
Невская Лито-Типографія, Троицкая ул., 32.
1911.

Печатано по распоряженію Высочайше учрежденной особой высшей Комиссiи для
всесторонняго изслѣдованія желѣзнодорожнаго дѣла въ Россіи.

Критерій для желѣзныхъ дорогъ и его примѣненіе.

Въ изданіяхъ Статистическаго Сборника Министерства Путей Сообщенія ежегодно помѣщаются таблицы съ указаніями странъ свѣта и государствъ, ихъ пространствъ, населеній, эксплуатаціонной длины желѣзныхъ дорогъ и протяженія желѣзныхъ дорогъ, приходящагося на 100 квадр. километровъ пространства и на 10000 жителей обоого пола.

Сравненіе между собою этихъ двухъ послѣднихъ данныхъ, относящихся къ разнымъ странамъ и государствамъ, показываетъ, что протяженіе желѣзныхъ дорогъ, приходящееся на 10000 жителей, въ Россіи очень мало. Изъ данныхъ Сборника за 1907 годъ видно, что, среди всѣхъ 20-ти Европейскихъ государствъ, Россія стоитъ на 16 мѣстѣ, имѣя всего 4,3 километра на 10000 жителей.

Ниже Россіи только Болгарія, имѣющая 3,9 кил.; Турція съ Критомъ—3,1 кил. и Сербія—2,2 килом. Въ то же время другія большія Европейскія государства имѣютъ значительно большія протяженія желѣзныхъ дорогъ: Австрія 7,8 килом; Великобританія 8,3; Германія 9,6; Венгрія 10,7 и Франція 12,9.

О Сѣверо-Американскихъ Штатахъ и говорить нечего—тамъ 43,1 килом.; а въ Западной Австраліи даже 150,4 километра.

Въ другомъ порядкѣ располагаются государства, если обратить вниманіе на протяженіе дорогъ, приходящееся на 100 кв. километровъ.

Среди государствъ Европы Россія занимаетъ уже послѣднее мѣсто, имѣя всего 1 километръ, тогда какъ Венгрія

имѣеть 6,7, Австрія 7,2; Франція 8,9, Германія 10,8, Великобританія 11,8, Сѣверо-Американскіе Штаты, 3,8; и только въ Западной Австраліи меньше, чѣмъ въ Россіи: въ ней всего 0,1 килом.

Это различіе въ распредѣленіи государствъ, въ зависимости отъ принимаемаго критерія указываетъ, что ни на томъ, ни другомъ признакѣ нельзя основываться при сужденіяхъ о соотвѣтствіи протяженія желѣзныхъ дорогъ государства съ потребностями его населенія.

Нѣкоторые писатели полагаютъ, что болѣе вѣрнымъ признакомъ соотвѣтствія протяженія дорогъ потребностямъ населенія должно считать не число километровъ дорогъ, входящихся на 100 кв. километровъ пространства и не число километровъ на 10000 жителей, а среднее геометрическое между этими двумя числами. Допуская этотъ признакъ, надо признать, что, при увеличеніи населенія въ данной мѣстности въ 4 раза, должно увеличить протяженіе дорогъ въ 2 раза. Другими словами, допустить, что провозная способность можетъ увеличиваться только въ 2 раза, хотя извѣстно, что провозоспособность дорогъ можетъ измѣняться въ гораздо болѣе широкихъ предѣлахъ. При надлежащемъ развитіи и приспособленіи существующихъ дорогъ можетъ и вовсе не понадобится удлиненіе ихъ. Могутъ быть, однако, такія мѣстныя условія, при которыхъ вполне будетъ умѣстно удлиненіе и болѣе значительное, чѣмъ въ 2 раза. Трудно понять тотъ ходъ мысли, который приводитъ къ такой математической формулѣ. Вообще, когда изученіе какого—нибудь практическаго вопроса достигаетъ такой всесторонности и точности, при которыхъ заключительныя сужденія могутъ быть выражены математическою формулою, тогда представляется возможность получать самые вѣрные выводы и устанавливать самую вѣрную оцѣнку всего изучаемаго вопроса; но когда прибѣгаютъ къ математическимъ формуламъ безъ достаточныхъ основаній, тогда легко впадаютъ въ самыя грубыя заблужденія.

При такомъ положеніи чрезвычайно важнаго, съ государственной точки зрѣнія, вопроса о признакахъ, характеризующихъ степень достаточности или недостатка желѣзныхъ дорогъ, для удовлетворенія потребностей населенія, естественно оправдывается намѣреніе продолжать разысканія болѣе надежнаго критерія.

Приступая къ отысканію необходимыхъ признаковъ, надо, конечно, согласиться, что потребности населенія въ услугахъ желѣзныхъ дорогъ растутъ вмѣстѣ съ увеличеніемъ численности населенія; но никакъ нельзя утверждать, что численность населенія и длина дорогъ, двухъ какихъ—нибудь государствъ находятся въ прямой пропорціональности; что для удовлетворенія потребностей вдвое болѣе многочисленнаго населенія какой—нибудь страны, сравнительно съ нѣкоторою другою, первая должна имѣть дороги вдвое большаго общаго протяженія, чѣмъ вторая. Такое требованіе было бы неосновательно уже потому, что развитіе дорогъ, помимо ихъ удлиненія, можетъ очень много повышать средства дорогъ къ удовлетворенію увеличивающихся потребностей населенія. Распространеніе желѣзныхъ дорогъ по территоріи государства, приближая дороги къ мѣстамъ возникающей въ нихъ нужды, увеличиваетъ потребности населенія въ услугахъ желѣзныхъ дорогъ и тѣмъ оправдываетъ вниманіе къ отношенію между протяженіемъ дорогъ и пространствомъ, обслуживаемой ими территоріи; но связь между числами, опредѣляющими протяженіе дорогъ и пространство территоріи, ни какъ не можетъ состоять въ прямой пропорціональности этихъ чиселъ.

Главный недостатокъ критерія, основаннаго на соотношеніи между численностію населенія и длиною дорогъ, заключается въ томъ, что мысль объ этомъ соотношеніи не дополняется соображеніями о свойствахъ населенія и объ обстоятельствахъ и условіяхъ, сопровождающихъ его дѣятельность, вызывающую потребности въ услугахъ желѣзныхъ дорогъ. Протяженіе дорогъ, экономически правильно опредѣленное для даннаго населенія, можетъ быть лишь такимъ, какое соотвѣтствуетъ тѣмъ платежнымъ средствамъ населенія, которыя оно можетъ удѣлять для оплаты необходимыхъ ему услугъ желѣзныхъ дорогъ. Желѣзныя дороги не могутъ вести бездефицитное существованіе, если населеніе, оплачивая требуемая имъ услуги, не предоставитъ суммы, необходимой для экономнаго содержанія и дѣйствія дорогъ, и сверхъ того, для оплаты капитала, вложеннаго въ созданіе дороги. Средства, необходимыя для содержанія и дѣйствія при разумномъ хозяйствѣ, опредѣляются стоимостію труда и матеріаловъ; что же касается процентовъ на капиталъ, то они обуславливаются тѣмъ ихъ размѣромъ, который считается въ странѣ достаточнымъ для осуществленія коммерческихъ предпріятій.

Платежныя средства населенія, употребляемыя имъ для оплаты желательныхъ и необходимыхъ желѣзнодорожныхъ услугъ, въ разныхъ странахъ очень различны. Они зависятъ отъ предпріимчивости и подвижности населенія, отъ географическихъ, почвенныхъ и климатическихъ условій страны, отъ ея промышленности и торговли и отъ взаимнаго расположенія центровъ производствъ и потребленія, вызывающихъ болѣе или менѣе значительные и частые разѣзды и перевозки.

Величины пассажирскихъ поѣздовъ въ верстахъ и товарныхъ перевозокъ въ пудоверстахъ, опредѣленные въ видѣ среднихъ величинъ, приходящихся на каждаго жителя государства, приведены въ слѣдующей таблицѣ для главнѣйшихъ государствъ. Въ ней же указаны и числа верстъ приходящихся на 10000 жителей.

ТАБЛИЦА 1.

	Годы.	Протяженіе дорогъ на 10.000 жит. въ вер.	Средніе на жителя пассажииск. пробѣги въ вер.	Величина товарныхъ перевозокъ пудо-вер.
Европейская Россія	1907	4,3	111	20.000
Австро-Венгрія	1907	8,9	184	24.000
Германія	1907	9,6	461	49.320
Франція	1906	12,2	351	27.400
Сѣв. Амер. С. Шт.	1906	43,1	513	232.000
Великобританія	1907	8,3	—	—

Средніе пассажирскіе пробѣги, также какъ и среднія перевозки товаровъ, не находятся въ какой—нибудь видимой зависимости отъ протяженія дорогъ по 10000 жителей.

Если числа, относящіяся къ Европейской Россіи, принять за единицы, то для другихъ государствъ соотвѣтственныя числа были бы слѣдующія.

ТАБЛИЦА 2.

	Годы.	Протяже- ніа дороги.	Средніе пробѣги.	Среднія перевозки.
Европейская Россія	1907	1	1	1
Австро-Венгрія	1907	2,07	1,66	1,20
Германія	1907	2,27	4,15	2,46
Франція	1906	2,85	3,16	1,37
Сѣв.-Ам. Соед. Шт.	1906	10,02	4,62	11,60
Великобританія	1907	1,93	?	?

Взглядъ на таблицу 2 указываетъ что, при протяженіи дорогъ, превышающемъ протяженіе въ Европейской Россіи въ Австро-Венгріи болѣе чѣмъ вдвое, пробѣгъ увеличился

всего на 66⁰/₀, а перевозка только на 20⁰/₀; въ Германіи при превышеніи протяженія дорогъ въ 2,23, пробѣги на каждаго жителя больше въ 4,15 раза, а перевозка больше въ 2,46 раза; во Франціи протяжіе больше нашего въ 2,85 раза, пробѣги больше въ 3,16 а перевозка больше всего на 37⁰/₀; въ С.-А.-С.-Штатахъ протяженіе больше въ 10 разъ, пробѣги же только въ 4,52, тогда какъ перевозка въ 11,6 раза.

Если же обратимъ вниманіе на среднія величины расходовъ, приходящихся на жителей и производимыхъ для оплаты услугъ желѣзныхъ дорогъ, то суммы ихъ, выраженные въ рубляхъ и числа, выражающія во сколько разъ уплаты, производимыя жителями другихъ государствъ, больше нашихъ. показаны въ слѣдующей таблицѣ 3.

Т А Б Л И Ц А 3.

	Годы.	Средній расходъ жит. на оплату жел.-дор. услугъ.	Отношенія среднихъ расходовъ жителей. къ расходу жит. Россіи.	Протяженіе дорогъ.
Европейская Россія . . .	1907	5,5	1	1
Австро-Венгрія	1907	9,80	1,78	2,07
Германія	1907	20,84	3,79	2,23
Франція	1906	15,72	2,86	2,85
С.-А. С. Штаты	1906	59,31	10,78	10,02
Великобританія	1907	25,88	4,70	1,93

Въ ней же показаны и числа, указывающія, во сколько разъ въ этихъ странахъ протяженіе дорогъ на 10000 жителей больше, чѣмъ у насъ. Нѣкоторыя числа двухъ послѣднихъ столбцевъ, очевидно, еще довольно сильно между собою различаются; но, во всякомъ случаѣ, значительно меньше, чѣмъ числа трехъ послѣднихъ столбцевъ предыдущей таблицы 2, гдѣ сравниваются между собою не протяженія и средніе расходы, а протяженія и пробѣги и перевозки. Отношенія между протяженіями и средними расходами на жителей въ Европейской Россіи, Франціи и С.-А.-С.-Штатахъ, хотя и не совпадаютъ, но различаются очень мало. Въ С.-А.-С.-Штатахъ всего на 7⁰/₀, а во Франціи менѣе чѣмъ на 0,5⁰/₀.

Это значитъ, что у насъ протяженіе дорогъ на 10.000 жителей меньше, чѣмъ во Франціи или въ С.-А.-С.-Штатахъ какъ разъ во столько же разъ, во сколько разъ средніе расходы жителей на оплату жел.-дорожныхъ услугъ у насъ меньше, чѣмъ въ этихъ двухъ странахъ. Въ Австро-Венгрии, хотя средніе расходы жителей больше нашего на 78%, но протяженіи дорогъ больше не на 78%, а почти на 100%. Различія между расходами и протяженіями въ Австро-Венгрии, по сравненію съ нашими, составляютъ 16%. Въ Германіи, при увеличеніи протяженія дорогъ, сравнительно съ нашимъ, только въ 2,23 раза болѣе, средній расходъ жителя больше нашего въ 3,79 раза. Этотъ фактъ можно истолковывать различно: или признаніемъ, что германцы болѣе дѣятельны, чѣмъ мы и лучше насъ извлекаютъ пользу изъ своихъ дорогъ, или тѣмъ, что германскія дороги лучше приспособлены къ потребностямъ жителей. Въ пользу этого послѣдняго толкованія говоритъ большая поверстная стоимость германскихъ дорогъ. При поверстной стоимости дорогъ Европейской Россіи по 113.100 руб., дороги германскія, въ среднемъ выводѣ, стоили 147.000 руб. верста. Если при сравненіи протяженій будетъ принята въ расчетъ и приспособленность дорогъ, то протяженіе германскихъ дорогъ на 10.000 жителей будетъ больше нашего протяженія въ 2,9. Это отношеніе меньше отношенія расходовъ, достигающаго 3,79, на 30%. Такимъ образомъ, необходимо притти къ заключенію, что жители Германіи значительно лучше насъ пользуются своими дорогами.

Въ Австро - Венгрии, при большей, чѣмъ у насъ приспособленности дорогъ, жители извлекаютъ пользы меньше насъ. Во Франціи и Америкѣ жители пользуются дорогами съ тою же успѣшностію, какъ и мы.

Всѣ эти сравненія указываютъ, что потребности жителей въ услугахъ желѣзныхъ дорогъ зависятъ болѣе отъ индивидуальныхъ особенностей самихъ жителей и окружающей ихъ природы, чѣмъ отъ обилія желѣзныхъ дорогъ, которое какъ бы отодвигается на второй планъ.

Оплата желѣзнодорожныхъ капиталовъ суммами расходовъ жителей тоже весьма различна.

Т А Б Л И Ц А 4.

	Число верстъ на 10.000 жит.	Поверстная стоимость въ 1000 руб.	Суммы израсходованныя на сооруженіе дорогъ приходящихся на 10.000 жит.	Суммы расходовъ 10.000 жит. на оплату жел. дорожныхъ услугъ въ 1000 руб.	Проценты на капиталъ затрач. на сооруженія.
Европейск. Россія	4,3	113,1	487	55,5	11,4
Австро-Венгрія .	8,9	117,9	1 049	98,0	9,34
Германія	9,6	147,0	1.411	208,4	14,77
Франція	12,2	177,2	2.159	157,2	7,88
С.-А. С. Штаты .	43,1	90,9	3.988	593,1	15,14
Великобританія .	8,3	351,0	2.913	258,5	8,87

Расходы населенія, по отношенію къ капиталамъ, затраченнымъ на сооруженіе желѣзныхъ дорогъ, по свѣдѣніямъ Статистич. Сб. М. П. С. за 1907 г., выраженные въ процентахъ, оказывается самыми малыми въ Франціи (7,88⁰/₀), затѣмъ идутъ: Великобританія (8,87⁰/₀), Австро - Венгрія (9,34⁰/₀), Европейская Россія (11,4⁰/₀), Германія (14,77⁰/₀) и самыми большими оказываются въ С.-А.-С.-Штатахъ (15,16⁰/₀) Объ этомъ послѣднемъ процентѣ судить труднѣе, чѣмъ о другихъ потому, что исчисленіе капитала С. А. жел. дорогъ представляетъ большія особенности. По послѣднимъ свѣдѣніямъ *) валовые доходы дорогъ, или суммы расходовъ жителей, и капиталы дорогъ, въ милліонахъ долларовъ были слѣдующіе.

*) Вѣстникъ Финансовъ, промышленности торговли 1911 г. № 8 стр. 345.

ТАБЛИЦА 5.

Годы	1895	1900	1905	1906	1907	1908
Капиталы	10.346	11.491	13.805	14.570	16.082	16.767
Валов. доходы	1.097	1.520	2.134	2.386	2.650	2.458
% и погашение	10,6	13,2	15,5	16,4	16,5	14,6

Капиталы, валовые доходы и проценты во Франціи, Великобританиі и Германіи въ годы 1905, 1906 и 1907 были слѣдующіе:*)

ТАБЛИЦА 6.

Во Франціи.

Годы	1905	1906	1907
Капиталы въ мил. фр.	17.561	17.668	17.862
Валовые доходы	1.577	1.649	1.702
Проценты	9,0	9,3	9,5

Въ Великобританиі.

Годы	1905	1906	1907
Капиталы мил. фр.	27.480	27.560	27.730
Валовые доходы	2.866	2.960	3.068
Проценты	10,43	10,74	11,06

Въ Германіи.

Годы	1905	1906	1907
Капиталы въ мил. фр.	18.190	18.801	19.544
Валовые доходы	3.042	3.282	3.428
Проценты	16,72	17,46	17,54

Судя по этимъ даннымъ, Россія занимаетъ одно изъ среднихъ мѣстъ. Непосредственная близость оплаты ея жел. дор. капитала къ оплатѣ, существующей въ Великобританиі, не смотря на то, что учетный процентъ въ Россіи стоитъ значительно выше, чѣмъ въ Великобританиі, указываетъ, что наши дороги находятся въ финансовомъ отношеніи въ поло-

*) Bulletin de Association du Congrès International des chemins de fer 1909 № 7 pag. 711 Revue des transport par Colson.

женія менѣе благопріятномъ, чѣмъ дороги великобританскія. Что касается дорогъ С. - Американскихъ - С. - Штатовъ и и дорогъ германскихъ, то валовые доходы ихъ, по отношенію къ затраченнымъ капиталамъ, выше нашихъ почти въ полтора раза.

Такимъ образомъ, обнаруживается, что обсуждая вопросъ, соотвѣтствуетъ ли такое, или иное протяженіе желѣзныхъ дорогъ потребностямъ населенія, нельзя не притти къ основательному заключенію, останавливаясь на данныхъ, опредѣляющихъ протяженіе жел. дор., приходящееся на 10.000 жителей, что для отысканія болѣе надежныхъ заключеній, надо принимать въ расчетъ свойства какъ самаго населенія, такъ и окружающихъ его обстоятельствъ, другими словами, надо обращать вниманіе на потребности населенія въ услугахъ желѣзныхъ дорогъ. Размѣръ этихъ потребностей и долженъ служить критеріемъ при соображеніяхъ о расширеніи сѣти дорогъ.

Потребности населенія въ услугахъ жел. дорогъ не остаются въ государствѣ всегда одинаковыми. Онѣ увеличиваются по мѣрѣ увеличенія народонаселенія и по мѣрѣ облегченія возможности пользоваться этими услугами, при расширеніи сѣти дорогъ въ странѣ, по мѣрѣ уменьшенія разстояній, отдѣляющихъ отъ мѣстъ обыкновеннаго жительства до желѣзныхъ дорогъ.

Законъ этого измѣненія, если онъ существуетъ въ какой—нибудь не очень сложной формѣ, можно опредѣлить однимъ только путемъ: путемъ прямыхъ наблюденій въ теченіе довольно большого времени.

Этотъ путь былъ принятъ и результатъ изслѣдованія приводится далѣе.

Обзоръ численности населенія, протяженія дорогъ и валовой доходности сѣти дорогъ въ Европейской Россіи въ теченіе 15 лѣтъ отъ 1888 до 1902 года показываетъ, что протяженіе дорогъ, приходившихся на 10.000 населенія, постепенно и непрерывно росло съ 2,49 верстъ до 3,74 версты.

Въ теченіе этого времени средній расходъ жителя на оплату желѣзнодорожныхъ услугъ постепенно возрасталъ и величина его, въ разные годы, можетъ быть опредѣлена слѣдующимъ образомъ: умножить 1 р. 64 к. на число верстъ, приходящееся на 10.000 жителей и изъ полученнаго произведенія вычесть 1 р. 39 к.; примѣняя эту формулу за прежніе годы, получимъ—въ 1888 г. было 2,49 верстъ и по расчету расходъ долженъ быть $(2,49 \times 1,64) - 1,39 = 2$ руб. 69 коп. Въ дѣйствительности было 2,70. Черезъ 5 лѣтъ въ 1893 году было 2,69 верстъ и расходъ по расчету $(2,69 \times 1,64) - 1,39 = 3$ р. 02 к. Въ дѣйствительности было 3 руб. 02 коп. Еще черезъ 5 лѣтъ въ 1907 году на 10.000 жителей было 3,25 верстъ. Расходъ жителя, по расчету $(3,25 \times 1,64) - 1,39 = 3$ руб. 94 коп. Въ дѣйствительности 4 руб. 08 коп.

Наконецъ, въ 1902 году, когда на 10.000 жителей было 3,74 версты, расходъ по расчету опредѣляется $(3,74 \times 1,64) - 1,39 = 4$ р. 74 к., а на самомъ дѣлѣ 4 р. 76 коп. Вовсѣ не упомянутые промежуточные годы расходы, опредѣленные по расчету, тоже мало отличаются отъ дѣйствительныхъ.

Такимъ образомъ, видно, что предложенный способъ расчета, опредѣляющаго расходъ, приходящійся на душу населенія Европейской Россіи, для оплаты его потребностей за услуги желѣзныхъ дорогъ, въ зависимости отъ протяженія ихъ на 10.000 жителей, вполне хорошо примѣняется ко всѣмъ 15 годамъ съ 1888 до 1902 года включительно, когда ростъ протяженія дорогъ шелъ быстрѣе роста населенія. Онъ, конечно, не можетъ быть примѣнимъ къ годамъ слѣдующимъ за 1902 годомъ, когда ростъ желѣзныхъ дорогъ началъ нѣсколько отставать отъ роста населенія. Конечно, нельзя думать, что населеніе, возрастающее быстрѣе удлиненія сѣти, но остающееся на прежнихъ мѣстахъ и при нѣсколько улучшившихся условіяхъ пользованія вслѣдствіе удлиненій сѣти, станетъ расходовать на душу менѣе. Дѣйствительно съ 1902 года въ Европейской Россіи душевые расходы продолжали расти съ 4 р. 75 к. до 5 р. 58 к. въ 1909 г. Этотъ ростъ былъ далеко не такъ равномеренъ, какъ въ теченіе 15

предыдущихъ лѣтъ. Въ 1903 году, поднявшись сразу съ 4 р. 76 к. до 5 р. 45 к., онъ колеблясь достигъ въ 1909 году 5 р. 58 к. или поднялся въ теченіе 7 лѣтъ всего на 13 к.; тогда какъ въ предшествовавшіе 15 лѣтъ поднялся на 2 р. 7 к.

Нельзя ожидать, чтобы предложенный расчетъ можно было надежно, безъ особыхъ предосторожностей, примѣнять къ случаямъ будущаго прироста протяженія у насъ дорогъ, приходящихся на 10.000 жителей. Въ видѣ одной изъ такихъ предосторожностей стоитъ отмѣтить, что примѣненіе предложеннаго расчета къ такимъ воображаемымъ случаямъ, когда у насъ оказалось бы, что протяженія дорогъ, соотвѣтствующія нормамъ достигнутымъ, на примѣръ, во Франціи или даже въ С.-А.-Соединенныхъ Штатахъ, не привели ни къ какому результату, грубо несоотвѣтствующему дѣйствительнымъ расходамъ жителей этихъ странъ.

На самомъ дѣлѣ, при достиженіи нормы существующей во Франціи т.-е. 11,4 верстъ на 10.000 жителей, расчетъ опредѣляетъ средній расходъ жителя въ $(11 \text{ р. } 4 \text{ к.} \times 1,64) - 1,39 = 17 \text{ р. } 3 \text{ к.}$ дѣйствительно расхода во Франціи было въ 1905 1906 1907 г. по 15,1 15,76 16,24 т.-е. меньше исчисленнаго расчетомъ на . 12% 9% 6%

При нормѣ достигнутой въ С.-А.-С. Штатахъ 40 верстъ на 10.000 жителей, расчетъ опредѣляетъ средній расходъ жителя въ $(40 \times 1,64) - 1,39 = 64,21$

Дѣйствительные расходы были:

	въ 1905	1906	1907	1908
	по 50,1	54,4	56,3	55,9
т.-е. меньше	на 22%	15%	12%	13%

Эти примѣненія расчета къ столь удаленнымъ отъ нашихъ условіямъ развитія сѣти, какъ развитіе во Франціи, гдѣ имѣютъ не 3,74, а 11,2 верстъ на 10.000 жителей, даютъ результаты преувеличенные отъ 6% до 12% и особенно, какъ въ С.-А.-С. Штатахъ, имѣющихъ 40 верстъ, даютъ результаты преувеличенные на 12% до 22%.

Оказавшіяся, сравнительно не очень большія отклоненія отъ расчета въ дѣйствительныхъ расходахъ, въ условіяхъ сильно удаленныхъ отъ тѣхъ, при которыхъ расчетъ оказывается вполне хорошо примѣнимымъ, даютъ смѣлость ожидать, что, при отступленіяхъ не очень удаленныхъ, онъ дастъ результаты вполне удовлетворительные. Чтобы получились результаты болѣе точные, надо было бы остановиться на характеристикѣ населенія въ отношеніи его предприимчивости, на географическихъ, почвенныхъ и климатическихъ условіяхъ мѣстностей, разсматриваемаго государства, на родѣ и стоимости производимыхъ продуктовъ, на среднихъ разстояніяхъ перевозокъ и на тарифныхъ ставкахъ.

Включеніе въ расчетъ всѣхъ этихъ особенностей еще совершенно не возможно.

Пока, до пріисканія болѣе точнаго опредѣленія различныхъ потребностей населенія въ услугахъ желѣзныхъ дорогъ, можно принять предложенный расчетъ, какъ новый критерій для желѣзныхъ дорогъ.

Въ видѣ нѣкотораго примѣра практическаго примѣненія предложеннаго расчета приложимъ его къ приближительному опредѣленію того, что можно было бы ожидать при распространеніи сѣти казенныхъ желѣзныхъ дорогъ Европейской Россіи, въ указанныхъ далѣе размѣрахъ, въ теченіе ближайшихъ 5 лѣтъ, частью въ Европейской Россіи, частью въ средней Азіи и въ губерніяхъ Тобольской, Томской и Иркутской.

Положимъ, что благодаря запасамъ на казенныхъ желѣзныхъ дорогахъ рельсъ, снятыхъ съ путей, и запасу слабыхъ паровозовъ, вполне еще годныхъ для подъѣздныхъ путей, будетъ построено 10.000 верстъ такихъ путей и сверхъ того магистральныхъ линій 5.000 верстъ съ новыми рельсами и паровозами.

Населеніе всѣхъ перечисленныхъ мѣстъ, по свѣдѣніямъ главнаго статистическаго комитета, можно опредѣлить въ 1909 году въ 154 милліона жителей обою пола. По

истеченіи ближайшихъ 5 лѣтъ оно увеличится, приблизительно, на 12 милліоновъ и достигнетъ 166 милліоновъ.

Длина сѣти будетъ приблизительно 73.000 верстъ.

При этомъ на 10.000 жителей будетъ 4,4 верстъ.

Ожидаемый по расчету душевой расходъ будетъ: $(4,4 \times 1,64) - 1,39 = 5$ р. 82 к. и полный валовой доходъ $5,82 \times 166.000.000 = 966$ мил. руб.

При теперешнихъ условіяхъ эксплуатаціи позволительно ожидать, что чистый доходъ составитъ $\frac{1}{3}$ валового или 322 мил. руб. Изъ этой суммы должны быть уплочены все обязательные по строительнымъ капиталамъ $\frac{0}{0}\%$

По свѣдѣніямъ Государственнаго Контроля платежи по всемъ казеннымъ и частнымъ дорогамъ, за исключеніемъ Забайкальской, въ 1908 году составляли $278.174.987 - 8.342.922 = 269.832.065$ руб.

Къ этой суммѣ слѣдуетъ прибавить процентъ на все капиталы, связанные какъ съ упомянутымъ сооруженіемъ новыхъ дорогъ, такъ и съ неизбѣжнымъ усиленіемъ и улучшеніемъ дорогъ, существующихъ въ теченіе тѣхъ же 5 лѣтъ.

Что касается подъездныхъ путей, то при готовыхъ рельсахъ и паровозахъ они должны стоить, среднимъ счетомъ, за версту не дороже 25.000 руб. и при сооруженіи 10.000 верстъ капиталъ ихъ—250 м. руб.

Магистральныя линіи можно считать среднимъ счетомъ не дороже 90 тысячъ верста. Для сооруженія 5.000 верстъ потребуется капитала 450 мил. руб.

На усиленіе существующихъ дорогъ, допуская въ годъ по 80 мил. руб., будетъ израсходовано въ 5 лѣтъ 400 м. р. Весь предвидѣнный расходъ составитъ 1.100 мил. руб. Исчисляя проценты даже по $4,5\%$, оказывается, что обязательные платежи увеличиваются на 49,5 мил. руб., при чемъ вся сумма платежа должна составить круглымъ счетомъ $269,8 + 49,5 = 319,3$ мил.

Такимъ образомъ, предположенныя сооруженія 15 тыс. вер. и усиленія съ улучшениями на 400 мил. руб., обѣщающіе чистаго дохода 322 мил. руб. и требующіе уплаты % 315,3 мил. руб. не представляются съ финансовой стороны, предпріятіемъ рискованнымъ.

Съ обще—экономической точки зрѣнія надо обратить вниманіе, что населеніе въ 166 мил. душъ получаетъ возможность затрачивать на плату желѣзнымъ дорогамъ по 5 р. 82 к. вмѣсто 5 р. 58 к. или болѣе 24 коп., а всего $66 \times 0,24 = 40$ мил. руб. Стоимость перевозимыхъ произведеній разъ въ 7 или въ 8 превосходитъ стоимость перевозки, слѣдовательно, населеніе получитъ возможность производить новыхъ цѣнностей не менѣе, чѣмъ на 300 м. р. въ годъ. Изъ нихъ довольно замѣтная часть поступитъ въ Государственное Казначейство.

Если бы было обращено вниманіе на менѣе значительныя расходы жителей Азіатской Россіи, уплачивающихъ нынѣ всего по 4 р. 37 к. и было признано, что ростъ ихъ расходовъ въ 5 лѣтъ увеличится на 13 к. или достигнетъ только 4 р. 50 к. менѣе принятаго при расчетѣ 5 р. 82 к. на 1 р. 32 к., то недоборъ отъ населенія въ 145 мил. душъ оказался бы 19 мил. руб., а недоборъ въ чистомъ доходѣ 6 мил. руб. Весь чистый доходъ опредѣлился бы въ 316 мил. руб. и на доплату процентовъ не достало бы 0,73 мил. руб. выкупаемыхъ стратегическими и экономическими выводами.

Этотъ примѣръ, казалось бы, достаточно оправдываетъ пользу предлагаемаго критерія для желѣзныхъ дорогъ.

Н. Петровъ.

