

МАТЕРИАЛЫ ПО ИСТОРИИ ЭКОНОМИКИ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

Обзор

Представляем вашему вниманию материалы XIX-начала XX вв. из фонда Научно-технической библиотеки ПГУПС. В книгах и периодических изданиях рассмотрены экономические вопросы железнодорожного транспорта. Открывает обзор труд экономиста И. С. Блюха «Влияние железных дорог на экономическое состояние России» (1878 г.).



Блиох
Иван Станиславович
(1836-1901)

Блиох Иван Станиславович -
железнодорожный деятель и писатель,
родился в семье польского еврея.
В конце 1860-х годов занялся
железнодорожными концессиями
и явился организатором
ряда железнодорожных предприятий,
кредитных и страховых учреждений;
принимал близкое участие в делах
"Главного общества
российских железных дорог".
В 1875 г. вышел в свет его труд:
"Русские железные дороги"
(на русском и французском языках),
первый у нас обширный опыт разработки
железнодорожной статистики.

К области железнодорожного
законодательства принадлежат изданные
Блиохом вместе с И. Вышнеградским:
"Труды комиссии по учреждению
железнодорожных пенсионных касс"
(СПб., 1875), "Calculs servant de base
pour des Caisses de Retraites"
(Варшава, 1875, тоже на польском языке)
и "Исследование по вопросам,
относящимся к производству, торговле и
передвижению скота и скотских продуктов
в России и за границей"
(1876, с атласом и графиками).

И. С. Блюх – автор работы "О взимании русскими железными дорогами провозных плат в металлической валюте". В 1877 г. «Вестник Европы» опубликовал ряд статей Блюха по экономическому состоянию России. Эти материалы были переработаны автором в обширный труд: "Влияние железных дорог на экономическое состояние России" (5 томов, с графическим атласом, то же на польском и французском языках).

ВЛІЯНІЕ
ЖЕЛѢЗНЫХЪ ДОРОГЪ
НА ЭКОНОМИЧЕСКОЕ СОСТОЯНІЕ
РОССІИ



ТОМЪ I.

ПОСТРОЙКА И ЭКСПЛУАТАЦІЯ
ЖЕЛѢЗНЫХЪ ДОРОГЪ



И. С. БЛЮХЪ



1878

Въ привозѣ же участвовали:

	Пудоверсти въ миллионахъ.	
Шерсть	115 или 6.4%	графы 8.
Соль	1.494 » 17.8%	» 11.
Каменный уголь	4.961 » 32.5%	» 12.
Желѣзо и чугуны не въ дѣлѣ	2.225 » 38.9%	» 13.

Стоимость провоза на лошадяхъ и сбереженіе вслѣд- ствіе провоза по желѣзнымъ дорогамъ.

Опособъ опредѣленія сто-
имости перевозки на ло-
шадяхъ.

Для опредѣленія стоимости провоза на лошадяхъ, мы воспользовались предоставленными намъ, съ полною готовностію служить общему дѣлу, фактурами провозовъ общества „Двигатель“. На основаніи этихъ данныхъ, исчислены нами среднія суммы, уплачиваемыя отдѣльными агентствами (по губерніямъ), за перевозку 1.000 пудовъ на версту. Для губерній, для которыхъ не было данныхъ въ дѣлахъ „Двигателя“, числа приняты нами приблизительно, примѣнительно къ соседнимъ губерніямъ.

Въ общемъ выводѣ, для Россіи мы получили 0,159 коп. съ пуда и версты. Относительно же пассажировъ мы приняли, что передвиженіе 1 пассажира на версту обходится въ 15 разъ болѣе, т. е. 2,29 коп.

Сравненіе результатовъ съ
заграничными.

Для сравненія этихъ цифръ, мы можемъ привести, что, по Rohr «Handbuch des Eisenbahn-Dienstes», въ 1874 г. перевозка на лошадяхъ въ Пруссіи стоила:

1 центнера на 1 килом.	1,4 пфен.
1 пассажира » 1 »	5,0 »

что соответствуетъ, по курсу 35 коп. за 1 марку,

2,00 коп. съ пассажира и версты
0,187 » » пуда и версты.

По Прудону, въ 1855 году во Франціи передвиженіе 1 тонны на 1 километръ стоило 18—25 сантим., что соответствуетъ 0,09—0,125 коп. съ пуда и версты, а передвиженіе 1 пассажира стоитъ столько же, сколько $\frac{1}{3}$ тонны, т. е. 12 пудовъ.

Такимъ образомъ, перевозка 1 пассажира за границу равняется перевозкѣ 11—12 пудовъ. Мы же приняли для Россіи 15 пуд. по той причинѣ, что, при малозначительности пассажирскаго движенія въ Россіи, оно должно обходиться дороже и что почта взимаетъ $2\frac{1}{2}$ —3 коп. съ версты въ пассажирскихъ каретахъ, такъ что полученныя 2,29 коп. еще не много меньше этого тарифа.

Оспособъ исчисленія сбере-
женія на провозѣ по же-
лѣзнымъ дорогамъ сравни-
тельно съ провозомъ на
лошадяхъ.

Для опредѣленія сбереженія, умножено число пудоверстей, совершенныхъ въ губерніи, считая при томъ 1 пассажирроверсту за 15 пудоверстей, на стоимость провоза 1 пуда на 1 версту и изъ суммы этой исключены валовой сборъ эксплуатаціи. Результаты этихъ вычисленій представляетъ таблица XXIV.

ТАБЛИЦА XXIV.

№	НАЗВАНІЕ ГУБЕРНІЙ.	Число пудо- верствъ, со- вершенныхъ въ губерніи, считая пас- сажира за 15 пудовъ, въ милліонахъ.	Перевозка на лошадяхъ стоила, бм:		Перевозка по желѣз- нымъ доро- гамъ стоила (валовой до- ходъ экспло- атаци.)	Сбереже- ніе, вслѣд- ствие про- воза по же- лѣзнымъ дорогамъ.
			по тарифу за 1000 пу- доверствъ, въ копѣйкахъ.	ИТОГО.		
1	Бессарабская	1651	132	1,30	0,50	0,80
2	Варшавская	7196	260	14,50	3,51	10,88
3	Виленская	6306	160	10,23	3,40	6,83
4	Витебская	13956	145	20,24	4,64	15,60
5	Владимирская	10938	140	15,31	4,79	10,52
6	Вологодская	209	100	0,36	0,13	0,23
7	Волынская	6046	181	12,57	3,17	9,40
8	Воронежская	3207	140	4,49	1,25	3,24
9	Гродненская	6528	176	11,49	2,81	8,68
10	Донская область	13012	176	22,01	5,31	17,60
11	Екатеринославская	4188	135	5,65	2,08	3,57
12	Кіевская	5560	132	7,35	2,88	4,47
13	Ковенская	2843	291	8,27	1,44	6,83
14	Костромская	338	148	0,50	0,20	0,30
15	Курляндская	1120	279	3,12	0,56	2,56
16	Курская	8570	139	11,91	4,34	7,57
17	Кѣлцкая	635	200	1,27	0,21	1,06
18	Лифляндская	4374	180	7,87	1,74	6,13
19	Ломжинская	1037	200	2,07	0,46	1,61
20	Минская	4939	138	6,82	1,87	4,95
21	Могилевская	5066	135	8,05	1,89	6,16
22	Московская	37544	200	75,15	16,99	58,16
23	Нижегородская	2848	90	2,56	1,23	1,33
24	Новгородская	19344	120	23,21	7,59	15,62
25	Орловская	14932	82	12,24	5,15	7,09
26	Петровская	8821	200	17,64	3,06	14,58
27	Подольская	6334	160	10,71	3,11	7,60
28	Полтавская	3939	113	4,45	1,49	2,96
29	Псковская	1159	156	1,71	0,65	1,05
30	Рязанская	15600	140	21,96	6,50	15,46
31	С.-Петербургская	15819	180	28,47	8,27	20,20
32	Саратовская	4390	127	5,57	1,69	3,89
33	Смоленская	12996	151	10,62	3,96	15,66
34	Сувальская	1732	200	3,46	0,91	2,55
35	Сѣдлецкая	2353	200	4,71	1,17	3,54
36	Таврическая	216	133	0,20	0,14	0,15
37	Тамбовская	15442	148	22,85	5,88	16,97
38	Тверская	17166	200	34,33	6,60	27,73
39	Тульская	6699	131	8,78	2,88	5,89
40	Харьковская	7431	113	8,40	3,37	5,03
41	Херсонская	15417	143	22,05	6,87	15,18
42	Черниговская	5042	121	6,10	2,37	3,73
43	Эстляндская	3003	180	5,41	1,15	4,26
44	Ярославская	4132	255	10,53	1,83	8,70
Итого для 44 губерній, имѣющихъ жел. дор .		331,501	159	526,51	140,12	386,39

ТАБЛИЦА XXVI.

Распределение издержек на устройство желѣзныхъ дорогъ.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Издержки на устройство дорогъ первоначально и къ 31 Декабря 1871 года.																		
НАЗВАНІЕ ДОРОГЪ И ВРЕМЯ ИХЪ ОТКРЫТІЯ.	Длина дорогъ.	Основной и дополни- тельный капиталъ.		Расходъ по устройству дорогъ.		Распредѣленіе общаго расхода по его главнымъ статьямъ.												
						Управленіе и об- щія издержки.			Путь и его прина- длежности.			Станціи и построй- ки на дорогъ.			Подвижной составъ.			
						Расходъ.			Расходъ.			Расходъ.			Расходъ.			
		Вообще въ милл. руб.	На версту въ тысячахъ руб.	Вообще милл.	На версту тыс.	Вообще милл.	На версту тыс.	Отношеніе его къ основ- ному капит.	Вообще милл.	На версту тыс.	Отношеніе его къ основ- ному капит.	Вообще милл.	На версту тыс.	Отношеніе его къ основ- ному капит.	Вообще милл.	На версту тыс.	Отношеніе его къ основ- ному капит.	
				р.	р.	р.	р.	%	р.	р.	%	р.	р.	%	р.	р.	%	
Дороги принадлежа- щія частнымъ обще- ствомъ.																		
1	Царевосельская . . 1869	25	1,05	42,0	2,51	100,2	0,32	12,7	12,6	0,79	31,6	31,5	0,65	26,1	26,0	0,75	30,0	29,9
2	С.-Петербург-Варш. 1872	1207			125,77	104,2	26,06	21,6	20,7	74,30	61,6	59,1	13,32	12,7	12,2	10,10	8,4	8,0
3	Московско-Нижегор. 1872	410	256,79 м	115,6 м.	36,40	88,8	7,55	18,4	20,7	20,15	49,1	55,4	4,53	11,0	12,5	4,18	10,2	11,5
4	Николаевская . . . 1872	604			92,13	152,5	7,62	12,6	8,3	52,15	86,3	56,6	15,68	26,9	17,0	16,68	27,6	18,1
5	Варшавско-Вѣнская 1872	325	12,50	75,2	21,87	67,3	3,27	10,1	15,0	8,44	26,0	38,6	2,46	7,6	11,2	7,70	23,6	35,2
6	„ Бромберг. 1872	138	10,27 м.	48,6	6,31	45,7	1,01	7,3	16,1	3,34	24,3	53,0	0,85	6,2	13,5	1,10	7,9	17,4
7	Риго-Динабургская . 1872	214	13,60 м.	84,2	14,25	66,6	2,27	10,6	15,9	7,41	34,6	52,0	1,91	8,9	13,4	2,67	12,5	18,7
8	Волго-Донская . . . 1872	73	2,56	65,7	4,61	63,2	0,14	1,9	3,0	3,12	42,8	67,7	0,73	10,0	15,8	0,62	8,5	13,5
9	Московско-Ярослав. 1872	276	12,00 м.	67,3	17,56	63,5	5,64	20,4	32,1	7,21	26,1	41,1	2,31	8,3	13,1	2,40	8,7	13,7
10	„ Рязанск. 1872	242	4,31	65,5	10,00													
			5,00		19,06	78,4	2,98	12,3	15,6	10,72	44,1	56,3	2,54	10,4	13,3	2,81	11,6	14,8
11	Валто-Елисаветград. 1868	244	7,32	84,7	9,86	40,3	1,06	4,3	10,7	6,21	25,4	63,0	1,19	4,9	12,1	1,40	5,7	14,2
			11,52															
12	Варшаво-Гереспол. 1872	193	10,20	58,6 м.	9,40	48,6	1,88	9,9	20,0	5,52	28,5	58,7	0,96	4,9	10,1	1,05	5,4	11,2
13	Рязанско-Козловск. 1872	198	14,92 м.	75,3 м.	18,86	95,1	3,21	10,2	17,0	10,15	51,2	53,8	2,18	11,0	11,6	3,32	16,7	17,6
14	Лодзинская 1872	26	1,27 м.	49,0 м.	1,10	42,3	0,11	4,4	10,3	0,71	27,5	64,9	0,11	4,4	10,4	0,16	6,1	14,4
15	Рязанско-Моршанская 1871	121	7,02	58,0 м.	7,19	59,2	2,50	20,6	34,8	3,03	23,0	42,2	0,82	6,8	11,4	0,83	6,9	11,6
16	Козлово-Воронежская 1868	167	12,40	74,2	12,35	73,9	4,12	24,7	33,4	5,72	34,2	46,3	1,03	6,2	8,4	1,47	6,8	11,9
17	Курско-Кіевская . . 1872	439	28,39 м.	64,6 м.	25,21	57,4	5,17	11,8	20,5	13,18	30,0	52,3	3,52	8,0	14,0	3,34	7,6	13,2
18	Елецко-Грязскій уч. 1868	103	2,37	84,2	7,05	68,4	2,56	24,9	36,3	3,33	32,4	47,3	0,41	4,0	5,9	0,74	7,2	10,5
			5,04															
19	Орлово-Витебская . . 1872	488	37,50	76,8 м.	40,82	83,6	15,28	31,3	37,5	15,00	30,7	36,7	4,20	8,6	10,3	6,73	13,0	15,5
20	Шуйско-Ивановская 1872	171	8,59 м.	50,3 м.	8,27	48,4	2,68	15,7	32,4	3,95	23,1	47,8	0,45	4,4	9,0	0,90	5,3	10,8
21	Риго-Митавская . . 1872	39	2,65 м.	68,6 м.	2,65	68,0	0,67	17,2	25,2	0,87	22,4	32,9	0,73	18,8	27,7	0,38	9,6	14,2
22	Курско-Харьк.-Азов. 1869	763	51,88 м.	68,0 м.	33,84	44,4	4,63	6,1	13,7	20,92	27,4	61,8	3,56	4,7	10,5	4,73	6,2	14,0
23	Козлово-Тамбовская 1869	68	5,10 м.	75,6 м.	5,78	85,0	2,07	30,5	35,8	2,23	32,8	38,6	0,70	10,3	12,2	0,78	11,4	13,4
24	Валт. съ вѣт. до К. С. 1859	39	5,61 м.		3,29	82,8	0,26	6,5	7,9	1,24	31,3	37,7	1,28	32,3	39,0	0,51	12,7	15,4
25	„ съ уч. до Оран. 1864	50	3,41 м.	67,0 м.	4,72	92,7	0,32	6,4	6,9	2,08	40,9	44,1	1,61	31,6	34,1	0,71	13,9	14,9
26	Тамбовско-Саратов. 1872	354	27,73 м.	78,3 м.	27,04	76,4	5,87	10,6	21,7	15,37	43,4	56,8	2,85	8,0	10,5	2,96	8,4	11,0
27	Новоторжская . . . 1871	32	1,76	54,7	1,76	53,4	0,71	21,5	40,3	0,61	18,5	34,7	0,19	5,8	10,9	0,25	7,5	14,1

ВЛІЯНІЕ
ЖЕЛѢЗНЫХЪ ДОРОГЪ
НА ЭКОНОМИЧЕСКОЕ СОСТОЯНІЕ
РОССІИ



ТОМЪ V.

ФИНАНСОВЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ



Ш. С. БЛЮХЪ



1878

На остальные расходы 1 р. 73 к. Дохода же, рассчитанного также на одного жителя, получалось лишь 3 р. 40 к. изъ следующихъ источниковъ:

отъ правительственныхъ регалій	23 к.
• казенныхъ имуществъ	9 »
• прямыхъ налоговъ	86 »
• косвенныхъ налоговъ	200 »
• поступленийъ разнаго рода	22 »

Всего 3 р. 40 к.

Изъ этой суммы, за покрытіемъ расходовъ по долгамъ и военному вѣдомству, на всѣ остальные государственныя нужды оставалось всего 64 к. на жителя.

До какой степени велика была отсталость нашего тогдашняго государственнаго строя—можно судить по слѣдующему сравненію расходовъ того времени другихъ государствъ съ нашими на одного жителя:

Сравненіе расходовъ
Россіи съ другими государствами.

	Населеніе.		Общія расходы.	Общія рас- ходы на жителя.	Долгъ на жителя.	Расходы военнаго и морскаго ми- нистерства на жителя.
	Милл.	Годъ исчис- ленія насел.	Милл. руб.	Руб.	Руб.	Руб.
Россія	59,2	1850	266	4,49	0,72	2,04
Великобританія . .	27,4	1851	315	11,50	6,35	3,05
Франція.	35,4	1848	358	10,12	2,54	2,88
Пруссія	16,3	1849	89	5,50	0,43	1,27
Соедин. Штаты . .	23,3	1850	76	3,28	0,93	1,53

Несмотря на меньшій размѣръ податей сравнительно съ другими государствами, масса народонаселенія была ими чрезвычайно отягощена.

Обремененіе народа пода-
тями.

Высшіе слои общества, такъ называемые привилегированные классы, въ уплатѣ податей почти вовсе не участвовали и вся тяжесть государственныхъ расходовъ лежала на податномъ сословіи, которое было обременено податями и повинностями до того, что онѣ поглощали весь свободный доходъ его, не смотря на крайне бѣдную, многимъ еще памятную, полную лишений, жизнь этого сословія.

Поэтому и недоимки, не смотря на принудительное взиманіе ихъ хлѣбомъ и другими припасами, не смотря также на ежегодно почти предпринимаемыя чрезвычайныя и, въ то же время, какъ всѣмъ извѣстно, крутыя мѣры взысканія, подъ наблюденіемъ специально, иногда даже Высочайшею

Недоимки.

Мѣсячные вексельные
курсы съ 1843 г. по 1853
годъ.

Но тѣмъ не менѣе, не смотря на всѣ предпринимавшяся для поддержа-
жанія вексельныхъ курсовъ мѣры, цѣнность кредитнаго рубля въ между-
народныхъ сдѣлкахъ, определенная по курсу петербургской биржи на Лон-
донъ, рѣдко доходила до пари, какъ видно изъ нижеслѣдующей таблицы.

Таблица стоимости кредитнаго рубля въ копѣйкахъ металлическихъ, раз-
считанная по курсу на Лондонъ, котировавшемуся въ С.-Петербургѣ,
съ 1843 по 1853 г.

Мѣсяцы.	1843	1844	1845	1846	1847	1848	1849	1850	1851	1852	1853
Январь . . .	0.96.6	0.97.5	0.98.0	0.98.0	1.04.4	0.97.5	0.95.2	0.99.1	0.98.6	0.97.8	1.01.0
Февраль . . .	0.96.5	0.97.8	0.98.0	0.97.7	1.01.8	0.97.6	0.95.3	0.98.6	0.98.0	0.97.9	0.99.7
Мартъ	0.96.5	0.98.2	0.97.7	0.97.2	1.01.4	0.94.4	0.94.8	0.98.6	0.97.5	0.97.5	0.99.1
Апрѣль	0.96.7	0.98.2	0.97.3	0.97.4	1.00.1	0.91.5	0.94.4	0.98.4	0.97.6	0.96.4	0.98.7
Май	0.96.9	0.98.7	0.97.7	0.97.6	1.00.3	0.90.5	0.93.6	0.96.8	0.97.8	0.97.9	0.98.8
Іюнь	0.97.2	0.99.2	0.98.1	0.97.9	0.99.7	0.92.8	0.94.8	0.98.9	0.98.0	0.98.1	0.98.8
Іюль	0.97.4	0.99.5	0.98.0	0.97.9	1.00.0	0.95.1	0.93.3	0.99.0	0.98.3	0.98.7	0.95.7
Августъ . . .	0.98.0	0.99.3	0.98.3	0.98.3	0.99.2	0.96.5	0.96.8	1.00.4	0.98.5	0.99.3	1.01.0
Сентябрь . . .	0.98.7	0.99.1	0.98.2	0.99.1	0.98.6	0.96.4	0.96.8	0.99.1	0.98.2	0.99.5	1.00.9
Октябрь . . .	0.98.1	0.98.4	0.98.7	1.01.2	0.93.3	0.96.2	0.97.0	0.98.7	0.97.7	1.00.7	1.00.8
Ноябрь	0.97.4	0.97.7	0.99.0	0.99.0	0.97.4	0.95.3	0.97.2	0.98.3	0.97.2	0.99.8	1.01.9
Декабрь . . .	0.97.6	0.98.0	0.98.3	1.01.4	0.97.5	0.95.7	0.97.2	0.98.7	0.97.5	1.02.0	1.00.8
Средняя . . .	0.97.3	0.98.5	0.98.1	0.98.6	0.99.5	0.95.0	0.95.7	0.98.7	0.97.9	0.98.8	0.99.8

Выводы изъ таблицы
мѣсячныхъ курсовъ.

Изъ таблицы оказывается, что лишь съ декабря 1846 г. по май 1847 г.
и затѣмъ только въ концѣ 1852 и 1853 гг. курсъ стоялъ однимъ до двухъ
процентовъ выше пари. Во все остальное время курсъ стоялъ ниже и
часто, несмотря на официально производившійся размѣнъ, даже значительно
ниже. Такъ, напримѣръ, въ началѣ 1843 г., несмотря на сдѣланную де-

ствомъ объявленій, что такъ какъ государственныя казны принимаютъ кредитные билеты во всѣ
платежи по нарицательному ихъ достоинству, равная съ звонкою монетою, то никто не имѣетъ
права отказываться отъ пріема оныхъ по той же цѣнѣ, и что ежели утаивая взаимнейша не
могутъ удовлетворить безостановочно и исполнъ усиленнымъ требованіямъ обитна кредитныхъ
билетовъ на звонкую монету, то это потому только, что неудобно подожности металлическихъ
денегъ лишать министерство финансовъ средствъ доставлять оныя всюду на обихъ билетовъ
въ количествѣ, сообразномъ съ поступающими требованіями, возникшими безъ всякаго къ
тому повода и надобности, вслѣдствіе распространившихся недѣльныхъ слуховъ. После объявленія
сего, ежели бы кто и затѣмъ отказывался отъ пріема государственныхъ бумажныхъ денегъ по
нарицательному ихъ достоинству, то это должно было быть признано за явное *сообщеніе къ*
поддержанію скривныхъ распространителей ложныхъ слуховъ, и такое, какъ участники
ихъ, должны подлежать ответственности по закону.

Вексельные курсы 1876 г.

Результатомъ операций съ разнѣннымъ фондомъ и вызванной ими спекуляціи, которыя представляли послѣдній эпизодъ исторіи русскихъ финансовъ до мобилизаціи арміи, были особыя колебанія вексельнаго курса. Колебанія эти видны изъ помѣщенной выше таблицы цѣнности кредитнаго рубля, исчисленной, по курсу с.-петербургской биржи на Лондонъ, въ копѣйкахъ металлическихъ. Съ января по іюнь курсъ измѣнялся, но весьма незначительно *); затѣмъ въ іюнѣ, іюлѣ и августѣ, когда происходила борьба спекуляціи съ государственнымъ банкомъ, курсъ стоялъ неподвижно на 0.81.225 к. м. Въ сентябрѣ, когда спекуляція принуждена была признать себя побѣжденною, курсъ возвысился до 0.81.465 к. м. Но въ октябрѣ, когда, вслѣдствіе усложнившихся политическихъ обстоятельствъ, не только одержанная финансовою администраціею надъ спекуляціею побѣда не могла быть эксплуатирована, но и пришлось окончательно отказаться отъ дальнѣйшей поддержки курса, онъ понизился до 0.78.735 коп. мет. Послѣ объявленія мобилизаціи послѣдовало дальнѣйшее его пониженіе въ ноябрѣ до 0.75.071 к. м.; въ декабрѣ же курсъ нѣсколько

*) Курсъ стоялъ слѣдующій:

въ январѣ	0.80.825 г. м.
» февралѣ	0.80.985 » »
» мартѣ	0.81.145 » »
» апрѣлѣ	0.81.305 » »
» маѣ	0.81.385 » »

Распределение суммы 26,093 тысяч, составлявшей наличность къ 1 октября, по мѣстностямъ *) показывають, что банки владѣли:

въ С. Петербургѣ	19,508	тысячь рублей.
» Москвѣ	2,172	»
» Одессѣ	1,154	»
» Варшавѣ	1,152	»
» Ригѣ	419	»
» Вильнѣ	406	»
» Кишиневѣ	81	»
» Ревелѣ	60	»
» Лодзи	30	»
» Тифлисѣ	2	»

Изъ этихъ цифръ видно, что до іюня мѣсяца 1876 г. обороты банковъ составляли менѣе 4 мил. руб., и на эти обороты можемъ смотрѣть какъ на нормальные. Съ іюля мѣсяца, когда успѣхъ операций поддержки курсовъ правительствомъ начинаетъ быть сомнительнымъ, наличность увеличивается и составляетъ къ 1 ноября 9,548 тысячъ руб., т. е. можно принять, что размѣръ запасовъ, сдѣланныхъ со спекулятивною цѣлью, составлялъ слишкомъ 5 1/2 мил. руб. До мая мѣсяца настоящаго года запасъ этотъ мало

Распределение наличности къ 1 октября по мѣстностямъ.

Выводы изъ таблицы.

*) Слѣдующіе цифры показываютъ сумму тратъ, ассигновокъ, золота и серебра и отношеніе ихъ къ складочному капиталу, для 12 банковъ, имѣющихъ запасы свыше 400,000 руб.

Распределение наличности по балансамъ.

НАИМЕНОВАНИЕ БАНКОВЪ.	Траты, ассигновки горныхъ правленій, золота и серебра въ слиткахъ и звонкой монетѣ, въ тысячахъ рублей.	Въ процентахъ складочнаго капитала.
С.-Петерб. учетный и ссудный банкъ	13,536	135
С.-Петерб. междунар. комиреч. банкъ	4,813	37
Сибирскій торговый банкъ (1 октября)	1,621	67
Варшавскій коммерческій банкъ	1,414	23
Московскій учетный банкъ	1,224	40
Одесскій коммерческій банкъ	1,154	23
Московскій купеческій банкъ	947	18
Русскій для внѣшней торговли банкъ	688	9
С.-Петербургскій частный коммерческій банкъ	570	11
Азовско-донской коммерч. банкъ	505	16
Рижскій коммерческій банкъ	419	13
Виленскій частный коммерческій банкъ	406	40

В исследовании инженера Сытенко
«Экономические вопросы
железнодорожной практики
по Launhardty. —

Спб: Жел. дело 1884.- 44 с.»

рассматриваются математические методы
изучения экономики и их применение
в железнодорожном деле.

Обращается внимание на недостаточное
обучение экономическим наукам
в высших учебных заведениях.

Книга основана на работах
немецкого профессора Лаунхардта.

Вильгельм Лаунхардт (Wilhelm Launhardt) - один из основоположников математического направления в экономической науке.

Он внес важный вклад в начальный этап разработки чистой теории благосостояния и стал одним из немногих в то время немецких инженеров-экономистов в Германии, которые поддержали традицию, заложенную Рау (Rau), Германном (Hermann), Госсеном (Gossen), Мангольдтом (Mangoldt) и Тюненом, которых иногда называют представителями немецкой классической политической экономии "German Classical Economics". Его трактат "Mathematische Begründung der Volkswirtschaftslehre"³ (1885), ставший первым учебником по так называемой "математической экономике", может быть отнесен к числу шедевров.

Лаундхардт не знал
основополагающего труда Курно
"Математические принципы
благосостояния" (1838)

и опирался на тщательное изучение трудов
Вальраса и Джевонса,
в результате чего существенно
усовершенствовал анализ
капитальных благ длительного пользования
и анализ предложения труда.

Однако основной интерес Лаунхардта
лежал совсем в другой области -
в области изучения ценовой политики
на железных дорогах и связанной с ней
теории размещения
хозяйственной деятельности,
чему посвящена последняя треть
"Математического обоснования".

14
23809
ЭКОНОМИЧЕСКІЕ ВОПРОСЫ

ЖЕЛѢЗНОДОРОЖНОЙ ПРАКТИКИ

по Launhardt'y. 23809

Инженера Ив. Сытенко.

Изданіе Редакціи журнала „Желѣзнодорожное Дѣло“, органа
VIII Отдѣла ИМПЕРАТОРСКАГО Русскаго Техническаго Общества.



С.-ПЕТЕРБУРГЪ.

Типографія брат. Пантелеевыхъ. Казанская ул., д. № 33.

1884.

Издано 1948 г.



Экономическіе вопросы

желѣзнодорожной практики.

За последнее время въ области экономическихъ наукъ приложеніе математическаго метода изслѣдованія экономическихъ вопросовъ приобретаетъ съ каждымъ годомъ все большее и большее значеніе.

Это новое направленіе экономической науки заслуживаетъ особеннаго вниманія со стороны всѣхъ лицъ, интересующихся и занимающихся изученіемъ желѣзнодорожнаго дѣла въ Россіи.

Экономическая сторона желѣзнодорожнаго дѣла у насъ почти еще не изучалась; до сихъ поръ можно отмѣтить лишь нѣсколько первыхъ попытокъ въ этомъ направленіи, — между тѣмъ, врядъ ли нужно доказывать всю важность такого серьезнаго изученія.

До послѣднихъ 9—10-ти лѣтъ экономическіе вопросы желѣзнодорожнаго дѣла находились у насъ почти въ полномъ пренебреженіи. Все вниманіе направлялось главнымъ образомъ на техническую сторону дѣла и технические вопросы сооруженія и эксплуатаціи желѣзныхъ дорохъ получали такимъ образомъ первенствующее значеніе. Печальные же финансовыя результаты эксплуатаціи нашей желѣзнодорожной сѣти достаточно ясно доказываютъ, по нашему мнѣнію, всю опасность дальнѣйшаго игнорированія экономическихъ вопросовъ желѣзнодорожнаго дѣла.

Такому рѣшительному преобладанію технической сто-

роны надъ экономической въ дѣлѣ сооруженія и эксплуатаціи русскихъ желѣзныхъ дорогъ способствовалъ явный недостатокъ у насъ дѣятелей, знакомыхъ съ экономической наукою вообще, и даже высшія учебныя заведенія, по преимуществу снабжающія наши желѣзныя дороги высшимъ персоналомъ, до сего времени оставляютъ своихъ слушателей мало знакомыми съ экономической стороною дѣла. Можно было-бы привести множество примѣровъ, гдѣ игнорированье или недостаточное выясненіе экономического значенія того или иного направленія проектируемой линіи, того или иного вопроса сооруженія и эксплуатаціи, приводили къ самымъ печальнымъ результатамъ. Въ виду этого является настоятельная необходимость для специалистовъ-инженеровъ въ близкомъ знакомствѣ съ экономическими вопросами желѣзнодорожнаго дѣла.

Математическій методъ изслѣдованія такихъ вопросовъ для специалистовъ, какъ людей, близко знакомыхъ по одному этому съ математическими приемами, приобретаетъ особое значеніе и удобство. Кромѣ того, подобный методъ изслѣдованія экономическихъ вопросовъ и самъ по себѣ представляетъ важныя преимущества. Если математическая формула, выражающая извѣстный экономическій вопросъ, и не можетъ иногда имѣть абсолютнаго практическаго значенія, то она во всякомъ случаѣ наиболѣе наглядно и рельефно выражаетъ извѣстное соотношеніе между различными факторами вопроса, существующую зависимость ихъ другъ отъ друга.

Всѣ эти соображенія побудили насъ предложить здѣсь вниманію русскихъ читателей извлеченіе изъ статьи профессора Launhardt'a, появившейся подъ тѣмъ же заглавіемъ въ Centralblatt der Bauverwaltung, 1883 г. и Zeitschrift des Architekten und Ingenieur-Vereins zu Hannover. Работы профессора Launhardt'a вообще пользуются заграницей большою и заслуженною извѣстностью, для насъ же приобретаетъ особый интересъ его послѣдняя работа, какъ одна изъ наиболѣе удачныхъ

попытокъ изслѣдованія важныхъ экономическихъ вопросовъ желѣзнодорожнаго дѣла путемъ математическаго анализа.

Въ своей послѣдней статьѣ профессоръ Launhardt затрогиваетъ слѣдующіе весьма важные вопросы: опредѣленіе доходности желѣзныхъ дорогъ съ общеэкономической точки зрѣнія, опредѣленіе степени полезности проектируемыхъ желѣзнодорожныхъ линій, о цѣлесообразныхъ предѣлахъ развитія желѣзнодорожной сѣти и о наиболѣе цѣлесообразномъ опредѣленіи тарифныхъ ставокъ. Разсмотримъ по порядку всѣ эти вопросы, неупуская притомъ изъ виду, что въ Германіи вопросъ государственнаго объединенія еще не миновалъ и имѣетъ несомнѣнное вліяніе на всѣ сферы общества, въ томъ числѣ и на ученыхъ, что желѣзныя дороги въ Германіи суть одно изъ орудій такого объединенія и что Россія въ подобныхъ услугахъ, слава Богу, нѣтъ надобности.

Въ такомъ случаѣ, обозначая черезъ φ —стоимость съ версты гужевоѣ доставки, черезъ φ_0 —поверхностную величину собственныхъ издержекъ эксплуатаціи желѣзной дороги, получимъ, что экономическая прибыль на каждую пудо-версту выразится $n = \varphi - \varphi_0$.

Въ противоположность этой первой группѣ обращенія, которую можно назвать *рыночнымъ обращеніемъ въ тѣсныхъ предѣлахъ*, надо различать вторую группу—*широкое обращеніе* товаровъ, для котораго до сооруженія желѣзныхъ дорогъ не существовало удобнаго передвиженія товаровъ между районами отдѣльныхъ рынковъ. Къ этой второй группѣ обращенія относится преимущественно передвиженіе тѣхъ товаровъ, которые по своему огромному количеству имѣютъ низшую стоимость и перевозятся обыкновенно большими партиями, какъ всякое сырье.

Обозначимъ черезъ T *платежную цѣнность данного товара*, т. е. высшую мѣру издержекъ перевозки, которую можетъ выдержать извѣстный товаръ, не теряя своей способности къ сбыту. Обозначимъ далѣе *способность передвиженія* этого товара, т. е. наибольшее протяженіе, на которое онъ можетъ быть перевезенъ, черезъ r ; тогда, при тарифной ставкѣ φ , эта способность выразится

$$r = \frac{T}{\varphi}.$$

Положимъ, передвиженіе означеннаго товара происходитъ на поверхности (площади круга) πr^2 , такъ что при извѣстной плотности *движенія* (т. е. при извѣстномъ количествѣ движенія, приходящемся на единицу пространства равной γ , *величина* всего *движенія* Q будетъ равна $Q = \gamma \pi r^2$. Количество пудоверствъ S опредѣлится изъ умноженія Q на средній размѣръ пробѣга, равный $\frac{2}{3} r$, т. е.

$$S = \frac{2\pi\gamma r^3}{3} = \frac{2\pi\gamma T^3}{3\varphi^3}.$$

Такимъ образомъ оказывается, что при пониженіи тарифа общее число пудоверствъ (S) возрастаетъ обратно

пропорціонально величинѣ тарифной ставки. — Такъ какъ тарифъ на желѣзныхъ дорогахъ, въ среднемъ, можетъ быть принятъ за $\frac{1}{6}$ величины издержекъ перевозки по обыкновеннымъ грунтовымъ дорогамъ, то при неограниченномъ распространеніи товаровъ путемъ желѣзныхъ дорогъ количество пудо-верствъ должно увеличиться въ 216 разъ. Какъ мы уже объяснили, экономическая прибыль для малыхъ районовъ сбыта выразится на пудоверсту перевезеннаго товара какъ $n = \varphi - \varphi_0$; отсюда вытекаетъ, что при расширеніи района сбыта товара по площади круга прибыль эта понижается.

Товаръ можетъ распространяться до тѣхъ поръ, пока не достигнетъ накладныхъ издержекъ, равныхъ T ; но если онъ, благодаря желѣзнымъ дорогамъ, удлинитъ районъ своего распространенія еще на величину x , при тарифной ставкѣ φ_1 , слѣдовательно, достигнетъ высоты тарифныхъ расходовъ $= \varphi_1 x$, то экономическая прибыль выразится величиною $T - \varphi_1 x$, которая на крайней оконечности этой расширенной площади круга по радіусу $r_1 = \frac{T}{\varphi_1}$ будетъ равна нулю.

Для всей области рынка экономическая прибыль выразится такъ:

$$N_1 = 2 \gamma \pi \int_0^r (\varphi - \varphi_1) x^2 dx + 2 \gamma \pi \int_r^{r_1} (T - \varphi_1 x) x dx = \\ = \gamma \pi \left(\frac{2}{3} \varphi r^3 + T r_1^2 - T r^2 - \frac{2}{3} \varphi_1 r_1^3 \right), \text{ или такъ какъ } T = \varphi_1 r_1 = \varphi r.$$

$$N_1 = \gamma \pi \left(\frac{1}{3} \varphi_1 r_1^3 - \frac{1}{3} \varphi r^3 \right).$$

Прибавляя сюда еще величину доходности эксплуатаціи желѣзныхъ дорогъ, которая представляетъ собою дальнѣйшій экономическій выигрышъ, т. е.

$$N_{II} = \frac{2}{3} \gamma \pi (\varphi_1 - \varphi_0) r_1^3,$$

прибыль на пудо-версту равна $1,5\varphi_1 - \varphi_0$, то вся совокупность экономической прибыли выразится:

$$G = \frac{1,5\varphi_1 - \varphi_0}{\varphi_1^3} W,$$

что при $\varphi_1 = \varphi_0$ даст наибольшую величину $G_1 = \frac{1}{2} W$.

Если-бы поднять тарифъ до наиболѣе благоприятной для доходности величины $g = 1,5\varphi_0$, то экономическая прибыль выразилась-бы только величиной

$$G_{II} = \frac{10}{27} W.$$

Эти несложныя вычисленія показываютъ, что съ точки зрѣнія прямого интереса, т. е. для достиженія возможно большой доходности эксплуатаціи, высота тарифа должна быть установлена, *по крайней мѣрѣ, въ полтора раза больше дѣйствительныхъ издержекъ эксплуатаціи*; тогда какъ съ точки зрѣнія общэкономическихъ интересовъ, на оборотъ, должны-бы вѣзматься лишь одни издержки эксплуатаціи и слѣдовало-бы отказаться отъ полученія чистой прибыли. Или, другими словами, чѣмъ больше величина тарифа будетъ приближаться къ суммѣ собственныхъ издержекъ эксплуатаціи, тѣмъ болѣе будетъ увеличиваться общэкономическая полезность сооруженія желѣзныхъ дорогъ.

Если-бы, на примѣръ, отъ величины тарифной ставки $\varphi = 1\frac{1}{2} \varphi_0$ перейти къ $\varphi = 1\frac{1}{4} \varphi_0$, то хотя доходность эксплуатаціи спустилась-бы съ 0,148 W до 0,128 W, т. е. уменьшилась-бы почти на $13\frac{1}{2} \%$, за то общэкономическая прибыль увеличилась-бы съ 0,370 W до 0,448, т. е. почти на 21% ; по абсолютной же своей величинѣ она увеличилась бы болѣе, чѣмъ вчетверо противъ цифры, на которую понизалась чистая прибыль эксплуатаціи. Все вышеприведенное, повидимому, самымъ положительнымъ образомъ рѣшаетъ вопросъ о томъ, *что желѣзныя дороги должны составлять государственное учрежденіе и никоимъ образомъ не должны быть отдаваемые въ руки частныхъ предпринимателей.*

4. Установленіе цѣлесообразныхъ тарифныхъ ставокъ.

Прежде чѣмъ разсматривать этотъ вопросъ, представимъ себѣ товаръ, потребленіе или производство котораго на извѣстную единицу пространства всюду одинаково и равномерная степень количества обращенія котораго выразится γ ; предположимъ при этомъ, что протяженіе района сбыта этого товара ограничивается единственно высотой тарифа. Тогда, сообразно прежнимъ вычисленіямъ, число пудо-верстъ выразится $E = \frac{2}{3} \pi \gamma r^3$.

Если при этомъ вѣзять дополнительные сборы A_0 , равные суммѣ издержекъ по приему и сдачѣ товара, то доходъ эксплуатаціи можетъ возрастать лишь вслѣдствіе разности высоты поверстнаго тарифа φ_1 , сравнительно съ собственными издержками на пудо-версту φ_0 . Пусть высшій размѣръ тарифа, который можетъ вынести товаръ, будетъ равенъ T; тогда при тарифной ставкѣ φ_1 наибольшая длина пробѣга товара r равна $\frac{T - A_0}{\varphi_1}$; отсюда доходность эксплуатаціи

$$U = \frac{2}{3} \gamma \pi (T - A_0)^3 \cdot \frac{\varphi_1 - \varphi_0}{\varphi_1^3}, \text{ или, обозначая для}$$

краткости, $\frac{2}{3} \gamma \pi (T - A_0)^3 = W$ и $U = \frac{\varphi_1 - \varphi_0}{\varphi_1^3} W$, при

$\varphi_1 = 1,5\varphi_0$, получаемъ наибольшую величину

$$U_1 = \frac{4}{27} W.$$

Такъ какъ по прежнимъ объясненіямъ экономическая

В книге М. А. Эссена
« О железнодорожных тарифах
в России. - СПб, 1889»

опубликованы две лекции,
прочитанные им в Институте
Инженеров Путей Сообщения
Императора Александра I
в 1888 году.

Эссен анализирует доходы,
расходы и прибыль железных дорог.

З. т. 63

Его Превосходительству
Александру Васильевичу
Министру
Всѣхъ Императорскихъ
Дѣлъ.

О ЖЕЛѢЗНОДОРОЖНЫХЪ ТАРИФАХЪ ВЪ РОССІИ.

ПУБЛИЧНЫЯ ЛЕКЦІИ

читанныя въ Институтѣ инженеровъ путей сообщенія Императора Александра I

17-го Октября и 14-го Ноября 1888 г.

инженеромъ путей сообщенія М. А. фонъ Эссенъ.

Съ 20 №№ приложений.

С.-ПЕТЕРБУРГЪ.

Типографія инженера Ю. Н. Эрлиха, Садовая, 9.

1889.



№ 25825.

ПЕРВАЯ ЛЕКЦІЯ.

Милостивые Государи!

Мнѣ первому выпадаетъ высокая честь, въ стѣнахъ института, держать публичное чтеніе по вопросу о желѣзнодорожныхъ тарифахъ въ Россіи,—вопросу, который въ короткое время успѣлъ сдѣлаться жгучимъ и которымъ теперь интересуется весь образованный классъ общества. Инженерамъ путей сообщенія вопросъ этотъ, по моему мнѣнію, ближе, чѣмъ кому-либо, такъ какъ они непосредственно руководятъ желѣзнодорожнымъ дѣломъ. Вотъ почему я и избралъ залъ института для своихъ чтеній.

Объяснивъ такимъ образомъ внѣшнюю сторону своихъ дѣйствій, я прошу моихъ уважаемыхъ слушателей сосредоточить свое вниманіе не столько на формѣ изложенія, сколько на существѣ самаго дѣла.

Мы будемъ говорить не о тарифныхъ порядкахъ въ иностранныхъ государствахъ или по сравненію съ ними, какъ говорилось и писалось многими, а рассмотримъ вопросъ, какимъ онъ есть у насъ, въ Россіи, не затемняя его ненужными аксесуарами.

Въ поѣздахъ большой и средней скорости																	
	Въ поѣздахъ чрезвычайной важности.	Въ экспрессныхъ поѣздахъ.	Доходъ съ пассажировъ.				Отъ перевозки тяжестей.						Итого				
			Въ обычныхъ пассаж. поѣздахъ.			Итого отъ пасса- жировъ.	Багажа.	Товаровъ больш. скорости.	Служебныхъ перевозокъ.	Возвратныхъ тѣжел. больш. скорости.	Полученныхъ предметовъ.	Дополнительные сборы.	Дохода.		Расхода.		
			Отъ пасса- жировъ.	Отъ воин- скихъ чи- новъ.	Отъ арестантовъ.								Отъ перевозки пассажировъ и багажа.	Отъ перевоз- ки товара больш. скорости.	Отъ перевозки пассажировъ и багажа.	Отъ перевоз- ки товара больш. скорости.	
132	133	134	135	136	137	138	139	140	141	142	143	144	145	146	147		
Харьково-николаев- ская	1883 г.	231,00	—	1.340.890,00	77.245,00	9.659,00	1.428.026,00	55.372,00	75.445,00	411,00	185,00	2.696,00	1.781,00	1.483.398,00	80.519,00	1.189.364,00	51.324,00
	1884 "	—	767,00	1.293.531,00	64.008,00	10.045,00	1.368.383,00	55.887,00	77.252,00	473,00	2.133,00	10.496,00	1.973,00	1.424.271,00	92.328,00	1.101.565,00	58.968,00
	1885 "	—	—	1.297.344,00	63.043,00	10.758,00	1.371.146,00	55.024,00	63.193,00	395,00	275,00	9.097,00	3.326,00	1.426.171,00	76.288,00	1.050.403,00	45.003,00
Екатерининская	1884 "	—	—	90.898,00	13.678,00	—	104.577,00	3.983,00	1.439,00	2,00	41,00	159,00	26,00	108.560,00	1.669,00	156.144,00	1.908,00
	1885 г.	—	—	147.683,00	21.130,00	26,00	168.840,00	6.021,00	3.180,00	53,00	79,00	232,00	—	174.933,00	3.546,00	225.577,00	3.437,00
Тамбово-саратов- ская	1883 "	598,00	—	395.310,00	32.355,00	6.963,00	435.328,00	25.849,00	7.889,00	—	10,00	1.839,00	165,00	461.177,00	9.904,00	414.290,00	5.477,00
	1884 "	—	96,00	388.151,00	28.072,00	7.250,00	423.571,00	23.497,00	6.191,00	—	6,00	1.544,00	183,00	447.069,00	7.876,00	387.770,00	4.955,00
	1885 "	—	—	365.030,00	27.614,00	7.161,00	399.806,00	20.083,00	5.090,00	—	15,00	1.048,00	—	419.889,00	6.154,00	391.692,00	3.350,00
Баскунчакская	1883 "	—	208,00	2.386,00	—	—	2.594,00	52,00	—	—	—	—	—	2.647,00	—	2.698,00	—
	1884 "	—	—	2.015,00	—	—	2.015,00	12,00	—	—	—	—	—	2.028,00	—	1.995,00	—
	1885 "	—	—	1.343,00	—	—	1.343,00	0,00	—	—	—	—	—	1.344,00	—	1.979,00	—
Жабинко-пинская	1883 "	—	—	28.126,00	1.376,00	—	29.502,00	1.209,00	127,00	—	—	28,00	2,00	30.711,00	158,00	28.578,00	126,00
	1884 г.	—	336,00	88.467,00	1.250,00	—	90.054,00	2.844,00	463,00	—	—	97,00	21,00	92.898,00	581,00	82.715,00	350,00
Вильно-ровенская и Жабинко-пинская	1885 "	—	90,00	253.790,00	4.928,00	—	258.810,00	7.942,00	1.173,00	0,00	4,00	255,00	—	266.752,00	1.434,00	378.534,00	2.224,00
Ливенская узкоко- лейная	1883 "	—	144,00	24.261,00	541,00	37,00	24.983,00	1.470,00	—	—	—	36,00	—	26.453,00	36,00	30.893,00	31,00
	1884 "	—	114,00	22.981,00	557,00	44,00	23.696,00	1.092,00	—	—	—	3,00	—	24.789,00	33,00	30.183,00	28,00
	1885 "	—	45,00	21.244,00	465,00	35,00	21.790,00	981,00	—	—	—	21,00	—	22.772,00	21,00	29.570,00	21,00
Муромская	1883 "	—	264,00	47.574,00	1.625,00	332,00	49.796,00	1.730,00	556,00	—	—	48,00	—	51.527,00	605,00	63.818,00	707,00
	1884 "	—	—	46.658,00	1.346,00	352,00	48.387,00	1.819,00	568,00	—	—	108,00	—	50.206,00	677,00	59.936,00	734,00
	1885 "	—	—	46.680,00	1.483,00	402,00	48.566,00	1.730,00	600,00	—	—	41,00	—	50.297,00	641,00	59.134,00	689,00

Экономические вопросы рассматривались и на страницах ведомственных журналов, таких как «Журнал Министерства путей Сообщения» и «Известия инженеров путей сообщения».

«Журнал Министерства Путей Сообщения», орган Министерства Путей Сообщения России.

Издавался в Санкт-Петербурге с 1826 по 1917 год.

Журнал был одновременно научно-техническим изданием с широкой строительной и железнодорожной тематикой; публиковал труды русских учёных в области механики, строительства, железнодорожного и водного транспорта. В обзоре представлены две статьи из журнала МПС.

«Экономическое значение Сибирской железной дороги» (1902 г.) – речь профессора Соболева, прочитанная в Томском университете. В ней рассматривается влияние экономики на развитие общества, в частности, Сибирской железной дороги. Статья «Применение тейлоризма после войны» (1917 г.) посвящена восстановлению экономики европейских стран после Первой мировой войны, увеличению производительности труда по теории Ф. У. Тейлора.

ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНІЕ СИБИРСКОЙ ЖЕЛѢЗНОЙ ДОРОГИ *).

Въ экономической наукѣ существуетъ теорія, по которой основнымъ факторомъ въ процессѣ историческаго развитія человѣчества является организація матеріальныхъ производительныхъ силъ. Какъ говоритъ одинъ изъ представителей этого ученія, „ручная мельница создала средневѣковое феодальное хозяйство, а паровая мельница ведетъ къ образованію капиталистическаго общества“. Если бы даже признать за экономикой господствующее вліяніе на весь строй общественной жизни, то во всякомъ случаѣ указанную формулу необходимо расширить и признать вліяніе не только преобразованій процесса производства, но и процесса обмѣна. Всемирная исторія знаетъ уже такіе случаи; сюда относятся, наприм., эпоха географическихъ открытій XV и XVI вѣковъ, когда расширение рынковъ сопровождалось въ Европѣ ломкой всего строя народнаго хозяйства. Сибирь въ настоящую минуту являетъ собой другой примѣръ того, какъ подъ вліяніемъ измѣненія въ условіяхъ обмѣна рѣзко и быстро преобразуется вся хозяйственная жизнь населенія. Моментомъ, опредѣлившимъ это преобразование, явилась Великая Сибирская желѣзная дорога.

Для того, чтобы вполне оцѣнить экономическую роль вновь построенной дороги, намъ необходимо вспомнить нѣкоторыя основныя положенія теоріи путей сообщенія. Первый непосред-

*) Рѣчь профессора М. Н. Соболева „Объ экономическомъ значеніи Сибирской жел. дор.“, прочитанная на актѣ по случаю XII годовщины Томскаго Университета, появилась въ извлеченіи въ нѣкоторыхъ періодическихъ изданіяхъ, интересующихся Сибирью. Статья эта воспроизведена цѣликомъ въ „Извѣстіяхъ Императорскаго Томскаго Университета (кн. XVIII, 1901 г.), откуда она нами заимствуется.

ственный результат проведенія усовершенствованныхъ путей сообщенія есть удешевленіе перевозки; къ этому удешевленію и сводится вся цѣль улучшеннаго транспорта. Несмотря на то, что капитальная цѣнность всякой усовершенствованной дороги значительно превышаетъ цѣнность болѣе первобытной, сумма расходовъ по перевозкѣ, падающая на единицу груза, оказывается всегда гораздо меньше; причина этого та, что большіе расходы распределяются на значительно большую массу грузовъ. Фактъ удешевленія транспорта отражается различнымъ образомъ на товарахъ, экспортируемыхъ изъ нея. Главное вліяніе дешевой перевозки на привозимые товары заключается въ томъ, что при доставкѣ ихъ изъ прежнихъ мѣстъ производства цѣна ихъ падаетъ на мѣстѣ назначенія, такъ какъ она составляется изъ сложения стоимости производства на мѣстѣ и понизившихся издержекъ перевозки. Благодаря этому, товары становятся болѣе доступными для населенія, и потребление ихъ расширяется. Наряду съ этимъ, усовершенствованный путь создаетъ доставку товаровъ изъ болѣе отдаленныхъ мѣстностей, изъ которыхъ они раньше не шли вслѣдствіе дороговизны провоза.

Что касается вывозимыхъ товаровъ, то здѣсь вліяніе удешевленнаго транспорта сказывается, главнымъ образомъ, на расширеніи района ихъ сбыта; эти товары могутъ распространяться до тѣхъ предѣловъ, въ которыхъ мѣстная цѣна будетъ покрывать стоимость на мѣстѣ производства и расходы перевозки. Въ то же время въ экспортъ входятъ такіе товары, которые раньше не могли въ немъ участвовать вслѣдствіе своей малоцѣнности. Съ усиленіемъ вывоза мѣстное производство увеличивается въ размѣрахъ и въ то же время дифференцируется, т. е. дробится на специальности. Каждый районъ сосредоточивается на тѣхъ производствахъ, которыя представляются наиболѣе выгодными при данныхъ условіяхъ.

Важное вліяніе улучшенныхъ путей сообщенія сказывается далѣе на уравненіи цѣнъ въ различныхъ мѣстностяхъ. Если онѣ обыкновенно поднимаются въ отдаленныхъ районахъ, то за то падаютъ въ центрахъ, въ результатѣ чего получается большее однородное образіе товарныхъ цѣнъ.

Самый транспортъ товаровъ ускоряется, слѣдовательно, капиталъ, затраченный на покупку ихъ, можетъ быть быстрѣе реализованъ путемъ продажи. Съ ускореніемъ оборота капитала въ торговыхъ предпріятіяхъ не нужно дѣлать такихъ большихъ запасовъ, какъ раньше; товары пріобрѣтаются отъ производителей по мѣрѣ надобности небольшими количествами. Это обстоятельство, въ свою

очередь, сокращаетъ потребность въ многочисленныхъ посредническихъ учрежденіяхъ, какъ, напр., въ ярмаркахъ, перекупщикахъ, оптовыхъ торговцахъ. Ускореніе транспорта позволяетъ доставлять многіе товары, не выдерживающіе по своей нѣжности продолжительной перевозки, напр., фрукты, овощи, свѣжее мясо, масло и пр. Наконецъ, улучшеніе путей сообщенія создаетъ большую безопасность передвиженія, благодаря чему страховой рискъ потери и порчи товаровъ ложится менѣе тяжелымъ бременемъ на ихъ цѣнность.

Таковы непосредственныя послѣдствія проведенія всякаго усовершенствованнаго пути, въ томъ числѣ и желѣзной дороги. Что же дала въ этомъ отношеніи Сибирская желѣзная дорога? Во-первыхъ, она, конечно, значительно удешевила транспортъ товаровъ по сравненію съ прежней сухопутной доставкой. Укажемъ въ видѣ примѣра, что перевозка 1 пуда клади отъ Томска до Иркутска по прежнему почтовому тракту обходилась зимой въ среднемъ по 1 руб. 80 коп., т. е. около $\frac{1}{8}$ коп. съ пудо-версты, а лѣтомъ стоила до 2 руб. 30 коп., т. е. около $\frac{1}{16}$ коп. съ пудо-версты; въ болѣе дорогіе годы фрахты поднимались до 3 руб.—3 руб. 50 коп. зимой и до 4 руб. лѣтомъ. Отъ Омска до Томска транспортъ обходился раньше въ 60 коп. съ пуда зимой на лошадяхъ, т. е. приблизительно $\frac{1}{15}$ коп. съ пудо-версты. Въ настоящее время стоимость желѣзнодорожнаго транспорта для самыхъ цѣнныхъ грузовъ не превышаетъ $\frac{1}{13}$ — $\frac{1}{15}$ коп. съ пудо-версты, а для менѣе цѣнныхъ спускается до $\frac{1}{40}$ — $\frac{1}{50}$ коп. и даже менѣе.

Х Р О Н И К А.

Примѣненіе тейлоризма послѣ войны.—Принципы Тейлора, провозглашенные съ большимъ энтузіазмомъ въ разныхъ странахъ, встрѣтили мѣстами возраженія какъ со стороны рабочихъ, такъ и въ средѣ самихъ работодателей.

Въ числѣ доводовъ, которые выставлялись въ этомъ спорѣ, были, между прочимъ, и опасенія, что тейлоризмъ будетъ способствовать перепроизводству, которое, если не будетъ покрыто увеличеннымъ спросомъ, заставитъ увольнять рабочихъ. Марсельскій профессоръ Ульвигъ (L. Houllievigue) доказывалъ также, что система Тейлора не можетъ быть примѣнена къ французскимъ рабочимъ, обладающимъ сознательнымъ отношеніемъ къ дѣлу и изобрѣтательностью. Система Тейлора, яко-бы низводящая человека до состоянія автомата, одновременно съ этимъ, притупляетъ его сообразительность.

Въ *Le Génie Civil* отъ 25 ноября 1916 г. (Tome LXIX, № 22) инженеръ Ф. Друге (Drouhet) высказываетъ слѣдующія мысли относительно возможности примѣненія системы Тейлора для научной организаціи работъ въ мастерскихъ съ цѣлью улучшенія производства безъ нарушенія интересовъ рабочихъ.

Онъ полагаетъ, что послѣ войны, когда промышленность потребуетъ многихъ рабочихъ рукъ, будетъ ощущаться значительный недостатокъ въ рабочихъ, не взирая на примѣненіе труда малолѣтнихъ и женщинъ. Такимъ образомъ опасеніе, что будетъ излишекъ въ рабочихъ, по его мнѣнію, для ближайшаго времени становится весьма маловѣроятнымъ. Друге, напротивъ, считаетъ, что система Тейлора, дающая возможность пользоваться трудомъ рабочихъ наиболее производительнымъ образомъ, приобретаетъ

особенно важное значеніе именно для ближайшаго времени, послѣ заключенія мира.

Друге предлагаетъ прежде всего отказаться отъ системы предварительнаго премированія. Принципъ этотъ, по его мнѣнію, пригоденъ для рабочаго - американца, стремленія котораго направлены исключительно къ увеличенію своего заработка во что бы то ни стало. Техника рабочаго въ Европѣ не находится подъ преобладающимъ вліяніемъ такого стимула. По отношенію къ этому континенту надо обратить вниманіе на другіе принципы системы, которые позволяютъ сдѣлать подборъ рабочихъ и примѣнять ихъ для работъ, соотвѣствующихъ ихъ интеллектуальному уровню, избѣгая истощенія ихъ силъ и стараясь достигнуть сбереженія времени, уничтожить потери, которыя являются слѣдствіемъ неприспособленности и плохой сноровки рабочихъ.

Слѣдуя по тому же пути, которымъ шелъ Тейлоръ при осуществленіи своего способа (выясненіе наилучшаго сорта быстрорѣзущей стали, выборъ передаточныхъ ремней), необходимо будетъ вездѣ, гдѣ возможно, замѣнить ручной трудъ механическимъ и увеличивать производительность станковъ на основаніи детального изученія инструментовъ и станковъ, которые должны быть точно приспособлены къ силѣ и способности рабочаго и способу производства работъ.

Задавшись цѣлью избѣгать всегда примѣненія такихъ способовъ, которые ведутъ къ истощенію силъ рабочаго, возможно извлечь изъ изслѣдованій Тейлора рядъ правилъ и законовъ, могущихъ способствовать увеличенію производительности:

1) устраненіемъ бесполезныхъ перемѣщеній и потери времени, съ математическою и цифровою оцѣнкою тѣхъ элементовъ труда, которые поддаются измѣренію;

2) болѣе точнымъ соблюденіемъ обязанностей управленія, заключающихся въ подготовкѣ чертежей и шаблоновъ въ техническомъ бюро, и надзоромъ за работою въ мастерскихъ со стороны знающихъ свое дѣло начальниковъ.

При подобныхъ мѣрахъ рабочей можетъ, исполняя свое дѣло соотвѣственно своимъ физическимъ и интеллектуальнымъ способностямъ, получать безъ увеличеннаго напряженія въ работѣ болѣе высокое вознагражденіе, что послужитъ компенсаціей обнаружен-

яющейся вездѣ дороговизнѣ. Хозяинъ же будетъ всегда знать, во что ему обходится фабрикація производимыхъ имъ предметовъ, и такимъ образомъ онъ будетъ въ состояніи установить цѣну, дающую возможность доставить издѣлію сбытъ, не опасаясь разоренія.

Полковникъ Урѣ (Hourst), коммерческій директоръ общества Мишленъ (Société Michelin et Co-e), въ изданной имъ брошюрѣ *) слѣдующимъ образомъ формулируетъ свои взгляды относительно примѣненія системы Тейлора въ Европѣ, причемъ приводитъ нѣкоторые замѣчанія по поводу тейлоризаціи, сдѣланныя какъ самими рабочими, такъ и со стороны хозяевъ и лицъ, распоряжающихся въ мастерскихъ.

Тейлоризмъ. Установленіе средняго урока рабочаго.—Основаніемъ системы Тейлора служитъ разложеніе каждой работы на составныя ея части, изученіе способовъ исполненія каждой элементарной работы въ наименѣе короткое время и изученіе продолжительности производства. Само собою понятно, что для каждой работы имѣется одинъ опредѣленный способъ, по которому работа эта можетъ быть исполнена наиболѣе быстро и наиболѣе экономно съ точки зрѣнія расхода силы рабочаго. Для разысканія этого способа необходимо, разложивъ работу на составныя части, для каждой составной части при помощи хронометра выяснитъ способы, которыми эта элементарная работа можетъ быть исполнена наилучшимъ образомъ. Для этой цѣли наблюдатель долженъ дѣлать возможно большее число записей, измѣняя условія производства работы различными рабочими.

Онъ долженъ понять, что общій результатъ, въ видѣ полученія исполненной работы—наиболѣе скорымъ и наиболѣе совершеннымъ образомъ, не зависитъ отъ мгновенной скорости исполненія каждого элемента работы, но зависитъ отъ упрощенія и экономіи силъ при каждой элементарной работѣ и при комбинаціи ихъ, для полученія полнаго результата. Необходимо иногда вмѣнательство біолога, который долженъ опредѣлить моментъ, когда наступаетъ переутомленіе рабочаго.

*) Les problèmes de l'après-guerre.—Le problème de la main-d'oeuvre: la Taylorisation et son application aux conditions industrielles de l'après-guerre, par le commandant Hourst. (Librairie de l'Ecole spéciale des Travaux Publics, 3, rue Thénard, Paris).

Для оцѣнки этой элементарной работы необходимо замѣнить хронометражъ, производимый человѣкомъ, какою-либо автоматическою регистраціею, чтобы при этомъ ходъ работы отиѣчался механически, независимо отъ человѣка. Напримѣръ, можно пользоваться кинематографическимъ воспроизведеніемъ движеній рабочаго въ связи съ ходомъ хронометра.

Подборъ рабочихъ.—Послѣ того, какъ полученными наблюденіями надъ большимъ числомъ рабочихъ опредѣлился нормальный урокъ рабочаго по производству какой-нибудь работы, начальникъ долженъ приступить къ обученію каждого отдѣльнаго рабочаго и ознакомленію его съ выисанными приемами, способствующими лучшему производству работы. Ясно, что при этомъ всякій рабочий, который не въ состояніи приучить себя къ исполненію приемовъ, облегчающихъ данную работу, долженъ быть признанъ непригоднымъ для этой работы: его нужно поставить на какую-нибудь иную работу въ той же мастерской, болѣе соответствующую его способностямъ, или перевести въ другой отдѣлъ.

Точно также должно быть поступлено съ тѣмъ рабочимъ, который окажется въ работѣ значительно впереди всѣхъ своихъ товарищей. Ясно, что такой рабочий, имѣющій особенныя способности, долженъ быть поставленъ на болѣе сложную работу, соответствующую его даровитости, что дастъ ему возможность получать и болѣе высокій заработокъ. Весьма важно, составивъ бригаду рабочихъ для одной и той же работы, назначить ихъ для исполненія того, что болѣе всего имъ по силамъ, и сдѣлать эту бригаду однородной.

Результаты системы.—При примѣненіи принциповъ Тейлора рабочій, на котораго возлагается исполненіе известной работы, согласно поставленной программѣ и съ соблюденіемъ признанныхъ приемовъ, имѣетъ право на увеличеніе вознагражденія. Заработокъ рабочаго въ Америкѣ выше заработка французскаго рабочаго и въ другихъ странахъ континента. Для американскихъ рабочихъ Тейлоръ предлагаетъ добавочное вознагражденіе въ размѣрѣ отъ 30 до 75%. Полковникъ Урѣ говоритъ, что для французскихъ рабочихъ, а также принимая во вниманіе возрастающую дороговизну жизни, это добавочное вознагражденіе должно быть увеличено до размѣра 150 и 100%.

Таким образом система Тейлора окажется жизненной тогда только, когда фактическое производство увеличится в таких же размерах.

Допустим, что увеличение производства будет точно соответствовать увеличению заработка рабочих. По мнению Ура, и в этом случае хозяин будет иметь свою выгоду. Действительно, это будет соответствовать увеличению оборота капитала при той же затрате на мастерские и орудия производства, а потому и получится в результате увеличение процента прибыли.

По замечанию полковника Ура, увеличение заработка хозяина будет справедливо, и эта добавочная прибыль работодателя явится вознаграждением за израсходованные суммы и затраченный труд на изучение мѣры к улучшению дела по системе Тейлора.

Введение системы Тейлора.—При введении системы Тейлора в вышеописанных условиях рабочие не останутся в обиде, а, наоборот, указанные мѣры должны содействовать их благосостоянию.

Независимо от сего, в виду необходимости считаться с рутинною и противодѣйствием некоторых мастеров, роль которых видоизменяется указанным нововведением, слѣдует заручиться сочувствием самих рабочих мѣрам этой категории. Само собою понятно, что мѣры эти невыгодны для лѣнтяев и для тѣх, которые работают только для вида, и потому всемирно стараются уклониться от контроля. Но добросовѣстный рабочий, который желает получить за свой труд возможно большее вознаграждение, несомненно, останется довольным введеніем системы Тейлора, которая, таким образом, шаг за шагом завоеует себѣ сочувствие во всех мастерских. Поэтому необходимо, согласно мнѣнію самого Тейлора, вводить эту систему по отношенію къ отдельным рабочим, предоставляя времени убѣдить рабочих в выгоде для них этой системы, вследствие чего всеобщее введеніе ея будет соответствовать желанію большинства рабочих.

Замѣна ручного труда механическим.—Какъ уже было сказано, вездѣ, гдѣ это окажется возможным, ручной труд долженъ быть замѣненъ механическим. Но опять-таки эта замѣна должна совершаться по заранее обдуманному плану. Руководящим правилом при этомъ также должно быть стремленіе уничтожить или

сократить до минимальныхъ предѣловъ потерю времени. Если одинъ и тот же предметъ подвергается послѣдовательной обработкѣ на несколькихъ станкахъ, то необходимо, чтобы число станковъ каждаго рода было обратно пропорціонально производительности станка при наибольшей скорости хода его. Быстро работающій усовершенствованный станокъ, если онъ долженъ стоять безъ дѣйствія, пока ему не подадутъ для обработки издѣліе, вышедшее изъ другихъ менѣ совершенныхъ станковъ, не приноситъ пользы. Но во всякомъ случаѣ, если это условіе непрерывной работы всехъ станковъ не можетъ быть выполнено, то необходимо, замѣнивъ уменьшенія скорости производства, прерывать на некоторое время дѣйствіе станковъ.

Работа станковъ должна быть регулирована такимъ образомъ, чтобы производительность ихъ была максимальной. Но такой результатъ можетъ быть достигнутъ лишь при тѣсномъ взаимномъ содѣйствіи администраціи и рабочихъ.

Организация комплекса, состоящаго изъ станка и рабочего.—При изученіи, съ точки зрѣнія тейлоризаціи, составной группы изъ станка и обслуживающаго его рабочего, можно видѣть, что производительность такой группы зависитъ не только отъ качества и силъ самого рабочего, но также и отъ производительности каждаго элемента самой машины. Напримѣръ, при работѣ на простомъ товарномъ станкѣ производительность зависитъ отъ состоянія станка, отъ угла, подъ которымъ поставленъ рѣзецъ, отъ толщины снимаемой стружки, отъ скорости вращенія, хода и профиля рѣзца, отъ матеріала его и степени закалки.

Изученіе всехъ этихъ элементовъ до сихъ поръ предоставлялось самому рабочему, который въ большинствѣ случаевъ могъ совѣтоваться лишь со своимъ мастеромъ. Но ни мастеръ, ни рабочий не могутъ точно выяснить наилучшую комбинацію для всехъ перечисленныхъ условий.

Извѣстно, что Тейлоръ именно изучилъ въ теченіе почти 20 лѣтъ работу токарнаго станка съ этой точки зрѣнія. Ему удалось, благодаря предпринятымъ систематическимъ изслѣдованіямъ, опредѣлить правила для нахождения практическихъ приемовъ и наилучшей установки и работы станка, которая должны быть соблюдены мастеромъ съ цѣлью полученія наилучшихъ ре-

зультатовъ. Этотъ способъ относится одинаково къ токарнымъ, строгальнымъ станкамъ, какъ и къ дыро-пробивнымъ и т. д.

Употребленіе этихъ правилъ не требуетъ отъ рабочаго никакихъ специальныхъ знаній. При подборѣ элементовъ работы токарнаго станка имѣется 12 переменныхъ величинъ. Для установленія наиболѣе цѣлесообразной комбинаціи постоянныхъ оказалось необходимымъ построить 10 различныхъ станковъ, при помощи которыхъ сдѣлано было почти 50.000 опытовъ съ обработкою 400 тоннъ стали. Эти опыты обошлись въ сумму около 1 милл. франковъ.

Такимъ образомъ необходимо, чтобы каждая машина изучалась и всѣ элементы ея опредѣлялись научно-подготовленнымъ инженеромъ, который даетъ рабочему готовыя правила обращенія со станкомъ и способа работы на немъ для полученія наибольшей производительности. Эти правила излагаются въ видѣ письменныхъ инструкцій рабочимъ, указывающихъ имъ отдѣльные приемы выполненія каждой элементарной, простой работы.

Съ точки зрѣнія принциповъ Тейлора, администрація должна установить гармоническую связь между подачею матеріаловъ, работою станковъ и обращеніемъ обрабатываемыхъ издѣлій, при передачѣ ихъ съ одного станка на другой, чтобы производительность рабочаго ничѣмъ не задерживалась и чтобы онъ не вынужденъ былъ по временамъ стоять сложа руки.

Необходимость увеличенія персонала служащихъ.—При примѣненіи системы Тейлора неизбежно увеличивается, по отношенію къ числу выполняющихъ дѣло рабочихъ, число служащихъ, занятыхъ приведеніемъ въ порядокъ, изученіемъ или подготовленіемъ этой работы. Относительно численности персонала служащихъ Тейлеромъ также произведены были наблюденія, причемъ выяснилось, что въ среднемъ должно приходится по одному служащему на 7 простыхъ рабочихъ, не считая лицъ, занятыхъ счетоводствомъ и въ коммерческомъ отдѣлѣ.

Премія.—По замѣчанію полковника Ура, для поощренія рабочихъ должна быть введена система премій. Систему премій можно ввести только при исполнѣ урегулированномъ и совершенномъ производствѣ, когда урокъ каждаго рабочаго заранѣе опредѣленъ, а также опредѣлена пропорція брака отъ работы, которая

должна быть по возможности малою. Преміи не могутъ примѣняться, когда производительность фактически оказывается чувствительно ниже возможной величины уроковъ для рабочихъ или когда количество брака сильно превышаетъ установленную норму.

По мнѣнію полковника Ура, преміи можно начать вводить только въ томъ случаѣ, когда фактическая производительность работы меньше лишь на 10% въ сравненіи съ возможнымъ урокомъ рабочаго при цѣлесообразномъ исполненіи, или же когда бракъ превышаетъ норму на величину не болѣе 10%. При этомъ премія должна измѣняться въ обратной пропорціи къ величинѣ брака. На основаніи этого принципа полковникомъ Уромъ составлена формула съ вычисленіемъ размѣровъ премій для опредѣленнаго частнаго случая.

Возраженія, высказанныя противъ системы Тейлора.—*Возраженія со стороны рабочихъ.* Противъ системы Тейлора были высказаны возраженія, какъ со стороны представителей рабочихъ, такъ и со стороны работодателей. Именно, возраженія съ первой стороны изложены въ трудѣ Эмиля Пуже, подъ заглавіемъ: „L'Organisation du Surmenage (Le Système Taylor)“. Трудъ этотъ появился въ началѣ 1914 года послѣ неудачныхъ попытокъ къ введенію системы подъ наименованіемъ „система Тейлора“, обнаружившихся въ нѣкоторыхъ французскихъ мастерскихъ. По замѣчанію полковника Ура, наименованіе это не соответствуетъ дѣйствительности, потому что примѣняемые въ этихъ случаяхъ приемы по духу діаметрально противоположны правиламъ Тейлора.

Система эта, названная хронометражемъ, заключалась въ слѣдующемъ: сначала опредѣлялось количество времени, которое требуется отличному рабочему, работающему при лучшихъ условіяхъ, для исполненія извѣстной работы (хронометражъ). Сообразно съ опредѣленнымъ такимъ образомъ числомъ часовъ и оплачивался задѣльно трудъ всѣхъ рабочихъ мастерскихъ, производящихъ то-же издѣліе.

Этотъ способъ ничего общаго не имѣетъ съ системой Тейлора въ томъ видѣ, какъ ее излагаетъ полковникъ Уръ, выводы котораго будутъ приведены ниже.

Между прочимъ, къ числу недостатковъ системы Тейлора отнесено было и то, что въ случаѣ примѣненія этого принципа на

фабрикѣ, заводѣ или въ мастерской придется уволить до 50% рабочихъ, если нѣтъ возможности увеличить производство. Указанная цифра, основанная на опытахъ Тейлора, должна быть, согласно указаніямъ полковника Ура, уменьшена до 25%, если желательно избѣгать переутомленія рабочихъ. Среди этихъ 25% освобождаемыхъ рабочихъ окажется нѣкоторое число, которое, послѣ подобнаго отбора, могутъ быть заняты на другой работѣ, болѣе соответствующей ихъ интеллектуальнымъ способностямъ, и такимъ образомъ они вполне нормально и законно будутъ получать свой дневной заработокъ. Слѣдуетъ, однако, признать, что въ виду уменьшенія потребной рабочей силы, являющейся слѣдствіемъ введенія системы Тейлора, нѣкоторая часть рабочихъ дѣйствительно останется безъ дѣла. Посему систему Тейлора трудно провести въ такой странѣ или въ такой періодъ, когда имѣется излишекъ рабочихъ рукъ.

Эти условія непримѣнимы теперь, а также не будутъ имѣть мѣста и послѣ окончанія войны.

Въ данномъ случаѣ дѣло идетъ объ уменьшеніи на 25% числа занятыхъ въ производствѣ рабочихъ, не съ цѣлью увеличенія барышей хозяина. Это уменьшеніе необходимо будетъ для возможности продолженія дѣла. Необходимо, чтобы оставшіеся рабочие могли исполнить безъ переутомленія то, что дѣлали всѣ рабочие до войны, и получать большую прибыль. Это можетъ быть достигнуто именно только системою Тейлора, и потому рабочие должны желать введенія этой системы. Уроки, необходимые для исполненія работы, должны быть опредѣлены посредствомъ опытовъ, научно поставленныхъ. Затѣмъ, рабочий имѣетъ право быть обучаемымъ, поддержаннымъ и получать совѣты и указанія. Онъ можетъ требовать, чтобы вся мастерская съ ея орудіями и весь административный механизмъ подверглись преобразованію въ духѣ системы Тейлора, потому что производительность рабочего можетъ достигнуть максимума лишь при полной научной организаціи.

Противъ принципа системы Тейлора дѣлается еще то возраженіе, что она отнимаетъ у рабочаго возможность дать себѣ передышку и имѣть необходимые перерывы въ работѣ, такъ какъ нельзя работать слишкомъ продолжительный срокъ съ постояннымъ максимальнымъ напряженіемъ. На это Уръ отвѣчаетъ: „Если дѣйстви-

тельно доказано, что непрерывная работа съ наибольшимъ напряженіемъ въ теченіе 10 часовъ слишкомъ утомляетъ рабочаго и вынуждаетъ его дать себѣ самому краткіе промежуточные отдыхи, напримѣръ, составляющіе въ сложности потерю времени около 2-хъ часовъ, то не лучше ли сократить рабочий день, сохраняя ту же плату. Можно тогда требовать отъ рабочаго напряженной дѣятельности въ теченіе указанного срока и подарить ему 2 часа, которыми онъ можетъ располагать по своему усмотрѣнію. При этомъ выиграетъ какъ самъ рабочий, такъ и хозяинъ, потому что въ теченіе этихъ 2 часовъ машина останется свободною и на ней можно дать работать другому рабочему. Соответственно съ этимъ уменьшатся и административные расходы“.

Наконецъ, послѣднее возраженіе заключается въ томъ, что система Тейлора отнимаетъ у рабочаго всякую инициативу и понижаетъ его умственную дѣятельность, превращая его въ автомата. Необходимо, однако, припомнить, что споръ идетъ не о художественной работѣ, а о простомъ механическомъ трудѣ, гдѣ отъ рабочаго никакой инициативы не требуется. Напримѣръ, при изготовленіи двигателей для автомобиля отъ рабочаго требуется только точное исполненіе по чертежу выдѣливаемой имъ части. Само собою понятно, что послѣ войны для всякаго рода работы необходимо будетъ ставить рабочихъ, которые наиболѣе способны въ данному производству, и потому рабочий съ инициативою и долженъ примѣняться для такого рода работъ, гдѣ инициатива эта можетъ принести плоды.

Возраженія со стороны хозяевъ. Большинство хозяевъ желали въ системѣ Тейлора усмотрѣть совокупность мѣръ для увеличенія производительности рабочаго, на котораго при этомъ и возлагался весь трудъ по преобразованію приѣмовъ работы. Это какъ-разъ противно принципамъ Тейлора. Съ другой стороны, пугала необходимость производства многочисленныхъ обходящихся очень дорого опытовъ и увеличить штатъ инженеровъ и чертежниковъ. При этомъ не отдають себѣ отчета въ томъ, что при неточныхъ и не вполне удовлетворительныхъ чертежахъ мастера и рабочие теряютъ гораздо больше времени на выполненіе работы. И эта потеря времени въ совокупности оплачивается значительно дороже, чѣмъ та приплата, которая потребовалась бы на содержаніе хо-

рошаго чертежника-специалиста. Потеря времени, обусловливаемая перерывомъ дѣйствія машины вслѣдствіе неточности чертежа, останавливаетъ производительность капитала, затраченнаго на эту машину. Вообще же увеличеніе числа служащихъ и уменьшеніе числа рабочихъ является слѣдствіемъ того факта, что по системѣ Тейлора происходитъ болѣе совершенное раздѣленіе труда, а именно рабочій дѣлаетъ свое дѣло, а служащій свое, и эта система освобождаетъ рабочаго отъ того, что должны дѣлать служащіе.

Усложненія, происходящія отъ примѣненія системы Тейлора, являются лишь кажущимися и бросаются въ глаза лишь потому, что составныя части механизма работы дѣйствуютъ вполне открыто, вмѣсто того, чтобы приемы остались скрытыми, безъ точныхъ инструкцій и безъ системы.

Примѣненіе системы Тейлора къ труду женщинъ и увѣчныхъ. Послѣ наступленія войны въ мастерскихъ Франціи, съ цѣлью увеличенія производительности, были введены нѣкоторыя мѣры въ направленіи тейлоризма относительно работы женщинъ и калѣкъ. На заводахъ, гдѣ работаютъ женщины, замѣняли вездѣ, гдѣ это оказывалось возможнымъ, ручной трудъ механическою работою, напримѣръ, для подъемки и подачи снарядовъ, тяжеловѣсныхъ и несподручныхъ для переноски женщинами. Личная инициатива работницъ была сокращена и имъ даны были инструменты, производящіе послѣдовательную обдѣлку съ максимальными и минимальными калибрами. Тѣ же работы, которыя требуютъ извѣстнаго вниманія и сноровки, додѣлка издѣлій и обдѣлка ихъ начисто, а также регулировка машинъ, поручены были мужчинамъ-специалистамъ. Затѣмъ женщины устранены были отъ работъ, превышающихъ ихъ силы, и имъ чаще давался отдыхъ, съ цѣлью увеличенія ихъ производительности.

Изъ этой практики выяснилось, что работницамъ, для большей утилизациі ихъ труда, необходимо давать въ руки инструменты спеціальнаго рода. Затѣмъ, имъ приходится давать отпуска по случаю беременности и проч.

Для использованія труда увѣчныхъ, какъ въ настоящее время, такъ и въ періодъ послѣ войны, примѣненіе принциповъ Тейлора является неизбѣжнымъ, а именно въ видѣ разложенія работы на элементарныя приемы, которые могутъ быть исполнены и ра-

ботниками, лишенными того или другого органа. Прежде всего необходимо ознакомиться съ недостатками увѣчныхъ и давать имъ такого рода инструменты, рукоятки, педали, рычаги и проч., которыми можно управлять, напримѣръ, пользуясь лишь одною рукою, ногою и проч.

Это наводитъ на мысль о необходимости устроить спеціальныя мастерскія или отдѣлы мастерскихъ для калѣкъ одной категоріи, работающихъ на соотвѣственно приспособленныхъ станкахъ и машинахъ.

Наконецъ, мастера, лишенные возможности, вслѣдствіе тѣлесныхъ поврежденій, исполнять свой трудъ съ должнымъ успѣхомъ, могутъ получить должности инструкторовъ или для подготовки моделей и чертежей и проч.

Система Тейлора была примѣнена во Франціи впервые неправильно, въ видѣ хронометража, вслѣдствіе чего первые опыты въ этомъ направленіи не удалось, но г. Дрюге высказываетъ надежду, что съ примѣненіемъ принциповъ, предложенныхъ Уромъ, а также другихъ приемовъ, предусматриваемыхъ системою Тейлора, нельзя сомнѣваться, что система эта, примѣненная сознательно, особенно послѣ войны, можетъ значительно способствовать болѣе правильной постановкѣ работъ въ мастерскихъ и на заводахъ.

Журнал «Известия Собрания инженеров путей сообщения» издавался обществом «Собрание инженеров путей сообщения» с 1884 по 1918 гг. В журнале печатались исследования ученых

Института путей сообщения, научные работы русских инженеров.

В 1915 г. в журнале «Известия» опубликована статья Ю. В. Ломоносова «По поводу брошюры В. Н. Щегловитова «К вопросу об определении себестоимости». В этой работе Ю. В. Ломоносов оппонирует профессору В. Н. Щегловитову по вопросу расчета эксплуатационных расходов железной дороги.

Ломоносов Юрий Владимирович (1876 - 1952) -
учёный в области тяги поездов,
взаимодействия подвижного состава и пути,
профессор. Создал "Контору опытов над
паровозами" (1912 -17). Под руководством
Ломоносова разработан проект
одного из первых работоспособных
отечественных тепловозов
(построен в 1924 г. в Германии).
В 1918 - 20 был членом коллегии НКПС,
в 1920 - 23 - главой российской
железнодорожной миссии
по закупке паровозов за границей.
С 1927 г. жил за рубежом.
Труды по теории тяги поездов, испытаниям
подвижного состава.
Награждён Золотой медалью
им. А.П. Бородина (1911), медалью
Дж. Стефенсона (1944, Великобритания).

По поводу брошюры В. Н. Щегловитова „Къ вопросу объ опредѣленіи себестоимости“.

По поводу этой брошюры между мной и ея авторомъ предполагалось устроить въ Собраніи публичный диспутъ ¹⁾. Къ сожалѣнію, диспутъ этотъ не состоялся, и В. Н. Щегловитовъ считаетъ теперь болѣе цѣлесообразнымъ замѣнить его разборомъ моей формулы въ средѣ „избранныхъ и приглашенныхъ нами специалистовъ“. Ограничиться такой формой спора, по моему мнѣнію, было бы можно лишь только въ томъ случаѣ, если-бъ брошюра, о которой идетъ рѣчь, была извѣстна тоже только „избраннымъ“. Но разъ за 2 р. 50 к. ее всякій можетъ купить въ книжномъ магазинѣ, то и я хочу придать своимъ возраженіемъ публичный характеръ, тѣмъ болѣе, что тема нашего спора представляетъ интересъ для широкихъ техническихъ круговъ.

Свою брошюру В. Н. Щегловитовъ заканчиваетъ слѣдующими заключеніями:

„1. Разработанная проф. Ломоносовымъ формула для опредѣленія себестоимости пудоверсты не соответствуетъ природѣ эксплуатаціонныхъ расходовъ ¹⁾, такъ какъ въ дѣйствительности, вопреки принятымъ проф. Ломоносовымъ положеніямъ:

- а) расходы по пропускной способности не пропорціональны поѣздо-верстамъ,
- б) съ увеличеніемъ движенія расходы по пропускной способности на поѣздо-версту нормально не возрастаютъ, а падаютъ,
- в) себестоимость пудо-версты не пропорціональна теоретическому максимальному вѣсу поѣзда brutto,
- г) отнесенные къ пудо-верстѣ расходы по амортизаціи паровозовъ, котельному ремонту зависятъ, главнымъ образомъ, отъ густоты, равномерности движенія и качества воды и почти не зависятъ отъ величины коммерческой скорости,
- д) способъ ѣзды (форсировка котла) регулируется не стоимостью отопленія, а качествомъ и сортомъ топлива,

2. Сравненіе издержекъ перевозокъ сдѣлано проф. Ломоносовымъ не для нормальныхъ условий эксплуатаціи отдѣльныхъ жел. дорогъ, а для случайныхъ, сравнительно короткихъ участковъ ¹⁾).

Такъ, напримѣръ, проф. Ломоносовъ принялъ:

а) максим. одиночн. пробѣгъ паровозовъ 40% вмѣсто нормальн. 20%,

б) коммерч. скорость 6—22 вер. вмѣсто 10—16 вер.

в) пробѣги паровозовъ 1500—5500 в. вмѣсто 2600—3500 в.

г) максимальный теоретическій вѣсъ товарнаго поѣзда brutto 26000—69500 пуд. вмѣсто нормальн. средн. вѣса поѣзда netto 11000—23000 пуд.

6. При этихъ условіяхъ результаты подсчетовъ издержекъ перевозокъ по формулѣ проф. Ломоносова не могутъ соответствовать нормальнымъ условіямъ эксплуатаціи желѣзныхъ дорогъ. Поэтому воспользоваться выводами проф. Ломоносова въ части, касающейся невыгоднѣйшаго типа паровоза, безъ соответственныхъ поправокъ не представляется возможнымъ ¹⁾).

Наиболѣе важнымъ изъ этихъ положеній представляется пунктъ I—в; съ него мы и начнемъ. В. Н. Щегловитовъ утверждаетъ, что я считаю себестоимость пудо-версты пропорціональной теоретическому максимальному вѣсу поѣзда брутто. Для доказательства сего онъ на стр. 24 своей брошюры приписываетъ мнѣ такую формулу

$$(a + \varepsilon) = [y + (h : V) + h\theta] : \theta, \dots \dots \dots \text{и}$$

гдѣ $(a + \varepsilon)$ себестоимость пудо-версты, y (V), расходы зависящіе отъ паровозо-версты, h отъ паровозочаса, v ходовая скорость, θ коэффициентъ транзитности, θ (Q) максимальный вѣсъ поѣзда брутто. Однако, и изъ этой формулы нельзя вывести заключенія, что $a + \varepsilon$ пропорціонально Q ; по ней оно обратно пропорціонально Q ; а это не одно и то же.

¹⁾ Курсивъ (разбивка) подлинника.

Суть дела, впрочем, не в этой опечатке, а в том, что подобной формулой я nowhere не предлагал. Выписать эту формулу, В. Н. Щегловитов ссылается на стр. 1059 Известий Обществу Бюро за 1912 год. На этой странице читаем: „Иными словами для определения равенства себестоимости“)

$$(a+z) = (a+z) \cdot \left(\frac{a+z}{Q} + \frac{h+eg}{QV_x} + \frac{h+ey_0}{Q} \right) \dots \dots \dots 1$$

пользуясь величиной

$$(a+z) = \frac{Y}{Q} + \frac{h+eg}{QV_x} + \frac{h+ey_0}{Q} \dots \dots \dots 1''$$

Понимая, формула и представлять из себя воспроизведение с рядом опечаток и в предположении

$$y = y_0 = 0$$

которое там оговорено, формулы 1". Но из приведенного текста ясно, что формула эта обнимает собой не полную величину себестоимости пудоверста брутто, а лишь часть ее, зависящую от типа паровоза, и составляющую примерно 35% полной себестоимости. Правда, на стр. 4 В. Н. Щегловитов устанавливает под себестоимостью подразумевать эту часть ее. Однако, такой оговорки нет ни в предисловии, где на стр. VII впервые говорится, что „из формулы проф. Ломосова себестоимость пудоверста принята обратно пропорциональной влсу поезда“, ни в оглавлении, ни в заключении. А так как себестоимость пудоверста есть понятие вполне определенное, то некий, кто в брошюре В. Н. Щегловитова остановит свое внимание на оглавлении и заключении и не прочтет внимательно страницы 4, останется в уверенности, что, по мнению В. Н., я принимаю обратно пропорциональной влсу поезда не 35% себестоимости, а всю ее.

Далее на той же стр. 24, как было указано выше, В. Н. утверждает, что Q у меня есть максимальный влс поезда брутто. На стр. же 1087 Изв. Общ. В. в той же самой статье и курсивом подчеркиваю, что Q , входящее в формулу 1", обозначает *среднее состав в обоих направлениях*. Если же в примечаниях я и позволил себе приписать вместо средних, наибольшие составы, то только потому, что отношение между ними от типа паровоза непосредственно не зависит.

Наконец, на стр. 25 В. Н. указывает, что себестоимость надо относить к среднему влсу поезда нетто, а не брутто. Действительно, в „Главнейших результатах“, как и вообще при сравнении типов паровозов, я оперирую с пудоверстами брутто, ибо, очевидно, средняя нагрузка вагона не зависит от типа паровоза. Но во всех своих работах, посвященных вопросу издержек перевозки, я всегда подчеркивал, что совершенство организации перевозок измеряется себестоимостью пудоверста нетто. (Сравнительное Исследование I, 1910 стр. 2; Научные Проблемы, 1 изд., стр. 16, 89, 99; 2 изд., стр. 17, 140, 150). Более того: выписывая в „Главнейших результатах“ на стр. 806 Изв. О. Б. впервые формулу 1, я ссылаюсь на те страницы указанных выше работ, где эта формула выведена из основной величины себестоимости нетто, и где отмечена возможность при сравнении типов паровозов пользоваться себестоимостью брутто.

Что же касается себестоимости нетто, то ее я определяю по формуле

$$a+z = \frac{Z}{J} + \frac{Y}{P} + \frac{X}{P} \dots \dots \dots 1$$

*) Курсив там нет.

приведенной на стр. 141 второго издания „Проблемы“ и несколько в ином виде на стр. 91—первого. В этой формуле Z есть расходы, не зависящие от движения на версту, Y —стоимость тысячи пудоверств, X —миллион вагоно-осеверств, J —интенсивность движения, P —средняя нагрузка поезда, p —оси.

Таким образом, проф. Щегловитов для того, чтобы доказать свой тезис 1—в, в том виде, как он написан курсивом в его заключении, т. е. будто я утверждаю, что себестоимость пропорциональна наибольшему влсу поезда, пришлось прибегнуть к следующим приемам:

- 1) пропустить слово „обратно“;
- 2) назвать себестоимостью часть ее;
- 3) заменить в моих обозначениях средний состав максимальным;
- 4) замолчать то обстоятельство, что себестоимостью брутто я рекомендую пользоваться лишь для сравнения типов паровозов, и, как результат всего это;
- 5) приписать мне для себестоимости формулу и, которой нет ни в одном моем труде, и которая совсем не похожа на формулу 1.

Из этой же формулы никак нельзя сделать заключения, что себестоимость я считаю пропорциональной наибольшему влсу поезда брутто. Из нее следует лишь, что около 35% себестоимости я считаю обратно пропорциональной нагрузке поезда нетто.

Обратимся теперь к пункту 1 г, в котором В. Н. утверждает, что, вопреки моим положениям, „отнесение к пудоверсту расходы по амортизации паровозов и котельному ремонту“ почти не зависят от величины коммерческой скорости. Действительно, я утверждал и утверждаю, что эти расходы прямо падают с увеличением коммерческой скорости. Доказательства этого положения изложены на стр. 27—28, 76—76 1-го изд. „Проблемы“ и на стр. 33—45, 104—105, 126—130 и 210 второго. Здесь я их не буду повторять, тем более, что по отношению к амортизации паровозов для всех, знакомых с природой перевозочных предприятий, это положение само собой. В самом деле, чем коммерческая скорость больше, т. е. тем лучше оборот паровозов, тем меньше паровозов нужно для совершения данного числа пудоверств и тем, следовательно, меньше будут расходы по амортизации на пудоверсту. Сказанное относится, конечно, как это и подтверждено на стр. 126—130 2-го издания „Проблемы“, главным образом, к влсу наибольшей работы. Тогда же, когда паровозы стоят в запасе, коммерческая скорость на расходы по амортизации не влияет.

Иное дело—стоимость котельного ремонта; она, вообще говоря, растет с увеличением простоя под паром. Дело в том, что раз к толку и трубам приложено давление пара, раз он подвержен химическому воздействию кислой и соленой воды, то износ их совершается и при стоянии. А так как при этом пудоверств не совершается, то, очевидно, расход по котельному ремонту на пудоверсту будет тем больше, чем больше будет простоя паровозов на станциях, т. е. чем меньше будет коммерческая скорость.

Переходим к пункту 1-д, в котором В. Н. Щегловитов утверждает, что форсировка котла регулируется не стоимостью отопления, а качеством и сортом топлива. Да, к сомнению, у нас при выборе форсировки котла с целью топлива не считаются. И этого и не оспаривать, но убеждать, что считается с этой целью очень и очень стоит. Дело в том, что при поезде данного влса уве-

личение форсировки котла, с одной стороны, вызывает увеличение ходовой скорости, а следовательно, и некоторое уменьшение расходов по содержанию бригады, амортизации паровозов и т. п., а с другой — резкое увеличение расходов по отоплению. Чем дешевле топливо, тем больше, тем больше, и тем больше, следовательно, меньше будет невыгодная форсировка. Любопытно отметить, что по данному вопросу, расходившись так резко с В. Н. с теоретической стороны, в приложении к русской действительности мы стоим оба на одной и той же точке зрения: при наших больших простоях по станциям увеличение ходовой скорости почти не отражается на коммерческой, а следовательно, и на надержках перевозок; напротив, увеличение расхода топлива при все растущих ценах на него ложится тяжелым бременем на величину себестоимости. Поэтому для товарного движения, раз уж позволять пропускную способность, мы должны держаться малых форсировок. На задерживающих же перегонах *во время усиленного движения* форсировку котла следует избирать, исходя из соображений о том, какое число пар поездов желательно уложить на график, и о том, что выгодней: на время допустить перегруз топлива или прибегать к таким мерам, как открытие разбросов, близностей или укладку второго пути (см. „Проблемы“ 2-е изд. стр. 220—223).

Что касается пунктов 1-а и 1-б, то о них я не буду спорить с В. Н.: быть может, он и прав. Надо только помнить, что расходы, как он их называет, по пропускной способности составляют лишь около 1%, все же надержки перевозок; поэтому ошибка в их определении не может серьезно изменить величину себестоимости.

$$\alpha + \beta = \frac{Z}{J} + \frac{Y}{P} + \frac{X}{p} + \dots$$

Переходим теперь к пункту 2-му заключений В. Н. Щегловитова, в котором он упрекает меня в том, что при применении своей формулы я беру значения постоянных, соответствующих не средним значениям их для отдельных дорог, а значениям взвешивать лишь для случайных, сравнительно коротких участков. Действительно я так делал, и буду делать. Наши дороги состоят по большей части из разнородных линий и ветвей и средние значения постоянных для целой дороги ничего не выражают. В состав, например, Николаевской дороги входит и линия Петроград—Москва, и Московская Окружная и Полоцкая. Задачи, размеры и условия движения у них совершенно различные, различны поэтому и все эксплуатационные постоянные. Средние же цифры не будут верны ни для одной из этих линий и, пользуясь ими, мы для данной линии не получим верного значения себестоимости. Еще один пример. В состав Екатеринбургской ж. д. входит и транзитная линия Авдеева—Екатеринославль с 40 парами поездов и грузовая линия из роду линии Пятихатки—Долгинцево и Пермьзаводская ветка с 3 парами поездов. Неужели В. Н. считает, что себестоимость на них одинакова? Очевидно, нет. Более того, эти железобетонные, скажем, для Пермьзаводской ветки линии для линии Авдеева—Екатеринославль и наоборот. И это объясняется тем, что параметры, которыми определяется характер их эксплуатационного бытия, резко отличаются друг от друга. При таких условиях пользования средними, т. е. заведомо неверными для данных условий, величинами не могут принести никакой пользы. Подсчеты, на них основанные, не освятить, а затемнить сущность дела.

Кроме того и на одном участке условия движения могут резко меняться, и если мы хотим пользоваться формулой себестоимости, как компасом при ведении дела перевозок, то с этими колебаниями надо считаться. Например, в 1910 г. по Ташкентской ж. д. хабз пошел в Туркестан и движение стало почти симметричным. Разве можно было для этих условий пользоваться статистическими данными 1909 г., полученными при одностороннем движении?

Формула себестоимости может быть полезна только в том случае, если в нее мы будем вставлять цифры, соответствующие данным условиям. Иначе операции с ней сведутся к упражнениям в арифметику. Реальный же смысл она утратит.

В заключение я не могу не отметить, что наши разногласия с В. Н. по пунктам 1-а, 1-б и 2 не выходят за пределы научного спора, но его приемы для доказательства положений 1-а и общий тон его брошюры, где 17 раз повторяются слова „формула проф. Ломоносова“ и только раз на стр. 24 приводится эта формула в совершенно искаженном виде, несколько необычны. Я далеко от мысли предполагать, что моя формула искажена проф. Щегловитовым умышленно. Впрочем, он не имел времени ознакомиться с моими трудами, посвященными этой формуле, и прежде всего с „Научными проблемами“.

Этим только я и могу объяснить его фразы о том, что по моей формуле себестоимость повышается с увеличением топлива (стр. VIII), что я упускаю из вида существенную заинтересованность сл. тяги в ухудшении перевозок (стр. 47), что умаляю роль службы движения и приписываю службу тяги всемогущее влияние даже на величину стоимости топлива (стр. 47—48).

Такое предубеждение к „Проблемам“ со стороны В. Н. после того, как этот труд Соединенным Собранием Инженерного Совета и Советом Института Императора Александра I удостоен Саловской премии, меня не очень огорчает. Но неужели проф. Щегловитов полагает, что столь авторитетное собрание могло пропустить в раземируемом им труді такие явные недальности, как он мне приписывает?

Ю. Ломоносов.

Проблемы создания акционерных обществ
для строительства железных дорог
нашли свое отражение в статье
«Об акционерном железнодорожном капитале».
Статья напечатана в журнале
«Известия» за 1911 год.

Объ акціонерномъ желѣзнодорожномъ капиталѣ.

При разсмотрѣніи проектовъ новыхъ желѣзныхъ дорогъ и при выработкѣ условій для образованія желѣзнодорожныхъ обществъ правительство ставитъ требованіе, чтобы акціонерный капиталъ общества составлялъ не менѣе $\frac{1}{7}$ — $\frac{1}{9}$ облигаціоннаго капитала, чѣмъ нерѣдко затрудняется осуществленіе предпріятія. Если обратиться къ вопросу о происхожденіи такого требованія, то легко подмѣтитъ, что главнѣйшая причина исключительно историческая. Когда Россія еще только начинала обстраиваться желѣзными дорогами, то размѣръ акціонернаго капитала опредѣлялся въ еще болѣе значительныхъ доляхъ общей стоимости дороги, составляя обычно $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{2}$ облигаціоннаго капитала, а въ нѣкоторыхъ случаяхъ и болѣе. Однако, въ то время правительство давало гарантію всѣмъ капиталамъ дороги—и облигаціонному, и акціонерному, благодаря чему вопросъ о размѣрѣ акціонернаго капитала не имѣлъ существеннаго значенія.

Вносительная гарантия на акции было отменено, во старое требование, определяющее высокую долю участия акционеров в образовании строительного капитала, сохранность. С течением времени несоответствие этого требования интересам дала было признано и со стороны правительства, и последнее мало-по-малу стало понижать для новых дорог соотношение между акционерным и облигационным капиталами. В новом законопроект по вопросу о частном железнодорожном строительстве, внесенном в Гос. Думу и Гос. Совету 17 декабря минувшего года, Министерство Финансов предполагает установить, в качестве общего правила, чтобы при учреждении общества акционерный его капитал составлял $\frac{1}{3}$ облигационного капитала и чтобы при дальнейшем развитии предприятия и выпуске дополнительных облигационных займов соотношение это не понижалось больше чем до $\frac{1}{4}$. Между тем в некоторых из существующих уже железнодорожных обществ акционерные капиталы составляют доли, значительно меньшие указанных выше: так, акционерный капитал Рязанско-Уральской дороги составляет всего 2,2%, облигационного, Владикавказской — 4,7% и Московско-Виндавско-Рыбинской — 4,8%; на других дорогах от более 3%, до значительно меньше 1%, а именно: на Московско-Казанской 6,6%, и на Московско-Киево-Воронежской — 7%, из всех больших железнодорожных предприятий одно только общество Юго-Восточных ж. дор. имеет значительный акционерный капитал в размер 19,3% облигационного.

Таким образом приходится признать, что создавшееся ныне на старых дорогах соотношение капиталов правительства признавать, по видимому, неудовлетворительным, ибо настойчиво проводить для новых обществ повышенные нормы акционерного капитала. О причинах, вызывающих такую тенденцию, можно однако лишь догадываться, причем наиболее вероятным кажется считать: 1) стремление уменьшить абсолютную гарантию казны по облигациям путем соответственного понижения размера облигационных займов за счет акционерного капитала, 2) желание устранить риск колебания в дивиденде на акции при колебании дохода и 3) опасение, что акционерный капитал вовсе не будет внесен предпринимателями. Соображения эти кажутся верными лишь на первый взгляд. В самом деле по правилам, действовавшим до 1905 г., увеличение акционерного капитала могло содействовать уменьшению гарантии казны по облигациям, ибо чистый доход дороги целиком обращался на уплату процентов и погашения по облигациям и лишь остаток поступал в распоряжение акционеров. Но с падением закона 10 июня 1906 г. порядок этот для новых дорог, как известно, изменился, и чистый доход подлежит пропорциональному распределению между облигациями и акциями; по новому же законопроект предполагается сверх сего дать абсолютную гарантию казны и акционерному капиталу. При таких условиях увеличение этого капитала едва ли может заметно отразиться на уменьшении в размер общей гарантии. Наряду с этим надо ожидать, что большая часть новых дорог будет строиться лишь при условиях, обеспечивающих им доходность не ниже гарантированной, а потому вопрос о гарантии имеет главным образом теоретический характер.

Что касается вопроса о колебаниях дивиденда в зависимости от результатов эксплуатации дороги, то лучшей мерой против таких колебаний является участие казны в прибылях дороги, если таковая превосходит обычный

доход промышленности на предпринимательский капитал, напр., 8%. Такое участие уже имеет место на многих частных железных дорогах, причем из прибыли, выше указанной уставом, в доход казны подлежат отчислению от половины до трех четвертей избытка.

С другой же стороны, нельзя сказать, чтобы в действительности колебание в размер дивиденда и в цену акций было большим для дорог, имеющих малый акционерный капитал, по сравнению с дорогами, обладающими относительно большим капиталом. Стоит лишь сравнить размеры дивидендов и биржевую расценку по годам для главных предприятий, чтобы увидеть отсутствие прямой зависимости в этих явлениях: акции Юго-Восточных дорог, имеющих почти 20%-ый капитал, и Владикавказской дороги с 4%-ым капиталом, испытывают одновременно значительное колебание и в цену и в дивиденд. Колебания в дивиденд, нередко падавшем до нуля, зависят не от размера акционерного капитала, а прежде всего от результатов хозяйственной промышленности, от подъема экономической жизни страны, дающей на дороги то или иное количество перевозок, и от хозяйственности управления дорогой, а биржа лишь учитывает наперед наиболее вероятные результаты конъюнктуры.

И в этом отношении увеличение размеров железнодорожных акционерных капиталов будет лишь содействовать биржевой спекуляции, ибо увеличит количество акций, обращавшихся на свободном рынке и не находящихся в постоянных владениях. При таких условиях требование, проводимое правительством, должно приводить к самым неблагоприятным результатам. Акции, обращающиеся среди спекулянтов, попадают на окольные счета банков; подобным же временным владениям акций, играющим на разнице биржевых цен, невыгодно закреплять их за собою хотя бы на два года, предшествующих общим собраниям акционеров, в течение какого срока акции блокируются, тем более, что в делах дороги они совершенно не заинтересованы. Благодаря этому и в силу подписок, выдаваемых банкам держателями окольных счетов, банки, не являясь заложеными у них акциями, тем не менее имеют возможность за счет их посылать на общие собрания своих представителей с крупным числом голосов. Невыгода подобного положения для общественности: таким путем банки, не будучи заинтересованы в успешном и хозяйственном ведении дел дороги, конечно должны стремиться проводить свои личные интересы в форме, напр., отдачи крупных заказов дороги финансируемым ими заводам или промышленным учреждениям, или отдельным лицам, хотя бы в ущерб прямой выгоды железной дороги и т. п. Необходимо еще добавить, что по техническим условиям биржевой игры таковая очень затруднительна при малом количестве акций. Поэтому чем больше акций, т. е. материала для игры, тем больше шансов на биржевую спекуляцию.

Наконец, последняя причина стремления увеличить акционерный капитал — опасение, что таковой вовсе не будет внесен или, лучше сказать, будет покрыт прибылями по делу, — также вряд ли основательна. Банки, расширяющие между собой акционерный капитал, ищащий при небольших условиях гарантию всего из 3% и только на время постройки, лишены возможности развить таковой в публику и стремятся обезопасить себя прибылями по выпуску облигационного капитала. Такое стремление вводит

понятно, и если правительство этого не желаетъ, то нужно измѣнить условія выпуска акціонерныхъ желѣзнодорожныхъ капиталовъ, т. е. дать имъ гарантію въ 4—4½% и не только на время постройки, но и на первыя, примѣрно, десять лѣтъ эксплуатаціи; тогда размѣщеніе акціонернаго капитала было бы сравнительно легко и банки не стремились бы изыскивать средства для покрытія убытковъ по акціонерному капиталу.

Изъ изложеннаго видно, что трудно подыскать какіе либо убѣдительные доводы къ стремленію увеличить акціонерный капиталъ желѣзныхъ дорогъ и что таковое стремленіе есть недоразумѣніе или предлогъ къ задержкѣ желѣзнодорожнаго строительства, которое прекращено и не возобновляется, такъ какъ нельзя же считать за таковое постройку 3.000 вер. въ три года.

Z.

Список представленных книг

1. Блюх И. С. Влияние железных дорог на экономическое состояние России: в 5т. / И. С. Блюх.- СПб, 1878.

2. Сытенко И. Экономические вопросы железнодорожной практики по Launhardt'y / И. Сытенко.- СПб: Железнодорожное дело, 1884.-44 с.

3. Эссен М. А. О железнодорожных тарифах в России: публичные лекции, читанные в Институте Инженеров Путей Сообщения Императора Александра, 17 октября и 14 ноября 1888 г. / М. А. Эссен.- СПб, 1889.- 63 с.+ прилож. 23 с., ил.

Список статей:

1. Соболев М. Н. Экономическое значение Сибирской железной дороги: речь на акте по случаю XII годовщины Томского университета / М. Н. Соболев // Журнал Министерства Путей Сообщения. – 1902.- часть неоф.- кн. 4.- с. 99-129.
2. Применение тейлоризма после войны // Журнал Министерства Путей Сообщения. – 1917.- часть неоф.- кн. 3.- с. 94-105.
3. Ломоносов Ю. В. По поводу брошюры В. Н. Щегловитова “К вопросу об определении себестоимости” / Ю. В. Ломоносов // Известия Собрания Инженеров Путей Сообщения.- 1915.- № 8.- с. 158-160.
4. Об акционерном железнодорожном капитале // Известия Собрания Инженеров Путей Сообщения.- 1911.- № 32.- с. 1-4.