

А. К. БОЛТЕНГАГЕН

## **Проблема марганца и положение союзной марганцевой промышленности на мировом рынке**

Исключительное значение металла-марганца, как важного сырья в металлургическом производстве в целом и в процессе выделки стали, в частности, осознанное металлургами еще в середине прошлого столетия, с течением времени, по мере усиления производства высококачественной стали, еще более усилилось. В связи с этим, вполне понятны те особые устремления, которые проявляются главнейшими производственными странами в деле обеспечения за собою командных высот на мировом марганцевом рынке. Эти устремления еще более усиливаются благодаря той странной игре природы, что ни одна из этих стран, за исключением нашего союза, не обладает в своих собственных пределах более или менее мощными месторождениями высокопроцентных марганцевых руд; все группы месторождения марганца расположены далеко за пределами этих стран, а имеющиеся в собственных недрах некоторых из них, как напр. в С.-А. С. Ш. и в Англии, залежи или уже исчерпаны ныне почти полностью или же представляются, в смысле их разработки, коммерчески невыгодными. В связи с этим, эксплуатация таких, сравнительно, маломощных месторождений производится или лишь в исключительных случаях, что имело, напр., место в Англии и в С.-А. С. Ш. во время империалистической войны, или же под защитою особой протекционной политики, проявленной за последние годы, в частности, С.-А. С. Ш. (высокая таможенная пошлина на импортный марганец).

Между тем, повторяем, значение марганца, в особенности, как металлургического сырья (ведь общеизвестна роль марганца также и в других отраслях промышленности, как электротехнической, химической, стекольной) еще более выросло в послевоенное время, в результате как постепенного повышения технических требований, предъявляемых к высокосортной стали, так и значительного роста самой мировой выплавки стали.

И, действительно, как усматривается из нижепомещенной табл. 1, рост выделки стали принимает, начиная уже с 1913 г., т.-е. накануне империалистической войны, чудовищные размеры, хотя и приходится констатировать по отдельным годам преломление кривой производства стали в сторону снижения его и при том иной раз довольно резко, в силу особых привходящих конъюнктурных и политических факторов. Параллельно с ростом выпуска стали повышается, естественно, также и потребность в марганце, что, в свою очередь, вызывает одновременное повышение мировой добычи этого металлургического сырья.

Табл. № 1

Производство стали. Потребность в высокопроцентной марганцевой руде и добыча таковой в мировом масштабе (1.000 метро-тонн)

Годы	Производство стали					Потребность в марганцевых рудах			Мировая добыча марганц. руды
	В гл. европ. стр.		В САСШ		Мировое	главнейш. европ. стран	С.-А. С. Ш.	Мировая	
	Абсол.	Уд. вес	Абсол.	Уд. вес					
1913	38.702,2	50,6	31.800,8	41,6	76.433,7	851,4	699,6	1.681,5	2.377,9
4	31.829,1	52,6	22.866,2	39,5	60.431,7	700,2	525,5	1.329,5	1.883,8
5	27.862,6	41,8	32.664,4	49,0	66.619,1	613,0	718,6	1.465,6	1.083,6
6	32.265,6	41,2	43.158,1	55,5	78.242,2	709,9	956,1	1.721,3	1.619,7
7	31.537,0	38,4	45.789,6	55,8	82.052,2	693,8	1.007,4	1.805,1	1.816,3
8	26.881,0	30,8	45.171,4	51,7	87.315,0	591,4	993,8	1.020,9	1.749,6
9	18.947,7	32,4	35.226,0	60,2	58.430,2	416,9	775,0	1.285,5	1.249,0
1920	23.502,6	32,5	42.806,1	59,1	72.349,4	517,1	941,7	1.591,7	1.722,0
1	18.659,5	42,3	20.059,5	45,4	44.135,0	410,5	441,3	970,9	1.199,0
2	25.520,0	37,0	36.538,2	53,0	68.915,8	561,4	803,8	1.516,8	1.381,0
3	24.043,0	30,7	45.667,7	58,4	78.211,7	528,9	1.004,6	1.720,7	1.287,0
4	30.996,7	39,4	44.014,3	55,9	78.679,0	681,2	968,3	1.730,9	2.242,0
5	33.548,7	37,0	46.095,5	50,8	90.735,3	738,1	1.014,1	1.996,2	2.245,0
6	32.409,6	35,3	47.687,2	52,3	91.643,2	713,0	1.049,1	2.016,1	2.675,8
7	43.601,7	43,2	44.477,1	44,1	100.775,7	959,2	978,5	2.217,1	2.817,4
8	43.249,0	40,2	50.650,5	47,1	107.436,5	951,5	1.114,4	2.363,6	2.972,4

Из данных этой таблицы усматривается, между прочим, что бывали также и годы, когда мировая добыча оказывалась не в состоянии полностью удовлетворить спрос мирового рынка на это сырье или же едва могла покрыть таковой. Так, особенно напряженное положение с марганцем было во время империалистической войны, когда, вследствие военных событий и за недостатком свободного тоннажа, сообщение с заокеанскими странами было затруднено до крайности и вывоз марганца из СССР прекратился полностью. Примерно ту же картину мы наблюдаем и в 1922-23 г.г., когда СССР, в результате последствий интервенции и гражданской войны, еще не смог выступать как экспортер марганца на мировом рынке.

Такое напряженное состояние на мировом марганцевом рынке вызывало резкий ажиотаж. Так, в 1920 г. цены за единицу чистого металла, исходя из содержания в 48-50%, повысились на Лондонской бирже до 46 пенсов, а в 1921-24 г.г. они стояли, примерно, на уровне 23 пенсов. По мере же усиления мировой добычи и роста разрыва между добычей и спросом цены идут, естественно, на снижение, выразившись в 1925 г. в 22 пенса, 1926 г.—16 пенсов, в 1927 г. 15,5 пенс, а в 1929 г. даже в 13 пенсов.

Между тем, несмотря на такое постепенное снижение мировых цен на марганец, мировая добыча марганца, как усматривается из той же таблицы, дает из года в год определенный рост. В то же время усиления главнейших потребителей этого ценного металлургического сырья, и среди них, в первую очередь, С.А.СШ., как в деле разведок новых марганцевых месторождений, так и в закреплении за собою уже открытых залежей, ни в коей мере не ослабевает, напротив, выявляется определенная тенденция к дальнейшему форсированию.

Эта тенденция всецело вытекает из современной международной политической обстановки, характеризующейся постепенным обострением

противоречий между отдельными капиталистическими государствами и обязывающей их учитывать уроки империалистической войны, когда необеспеченность марганцем ставила даже под вопрос успешность военных действий, и обеспечить себя накоплением запасов сырья в пределах их досягаемости.

В виду всего изложенного, отмеченные устремления стран-потребителей к укреплению своего преобладания на мировом марганцевом рынке диктуются, в первую очередь, сугубо политическими соображениями. Поэтому и самая проблема марганцевой промышленности, наряду с технически-экономическими моментами, приобретает также остро политический характер.

Учитывая все отмеченные факторы, мы сводим задачу настоящего очерка к характеристике положения марганцевой промышленности в странах, обладающих наиболее мощными месторождениями высокопроцентных марганцевых руд, к анализу дальнейших перспектив этой промышленности в тех же странах и, в конечном итоге, к фиксации тех заданий, которые вытекают из совокупности этих факторов для марганцевой промышленности нашего Союза, в целях обеспечения за нею того доминирующего положения на мировом экспортном рынке марганца, которое занимала эта отрасль нашего народного хозяйства еще в довоенное время и для которого у нее имеются достаточно реальные благоприятные предпосылки.

### С.С.С.Р.

Наша страна обладает крупнейшими месторождениями высокопроцентных марганцевых руд, расположенными в 3 районах: 1) на Урале, главным образом, в районе Белорецка, 2) на Украине—в Никопольском районе и 3) на Кавказе, в Грузинской ССР—в Чиатурском районе, в б. Шарапанском уезде б. Кутабской губ.

Уральское месторождение наименее мощное. Здесь руда добывается с содержанием Mn лишь в 40%, за исключением Белорецкого района, где процент Mn повышается до 50%.

Значительно более мощно Никопольское месторождение, запасы коего расцениваются примерно в 100 мил. тонн, при среднем анализе: Mn 48—50%, Fe 2-3 р., Ph 0.22 р. В связи со своим географическим положением, рудники этого района покрывают своей добычей в значительной мере потребность нашей металлургической промышленности, и поэтому экспорт никопольской марганцевой руды по своему тоннажу сильно уступает вывозу Чиатурской руды. Так, при добыче в 180.000 тонн в 1910 г., экспорт марганцевой руды из Никопольского района составил всего 63.152 тонны, а в 1913 г., как усматривается из нижепомещенной табл. 2, добыча повысилась до 265,1 тыс. тонн, в то время как вывоз достиг лишь 90,8 тыс. тонн, составляя, иными словами, только ок.  $\frac{1}{3}$  всей добычи. Во время империалистической войны добыча никопольской марганцевой руды постепенно падает, превысив довоенную добычу лишь в 1915 г. (276.068 тонн.). Однако, в годы интервенции и гражданской войны добыча марганцевой руды прекращается в Никопольском районе полностью, и лишь в конце 1921 г., с пуском рудника Коминтерна (б. Городищенского), добыча возобновляется, дав, однако, всего лишь 5.900 тонн, но повысившись в следующем 1922 г. до 23.700 тонн, в связи с основанием Южного Рудного Треста.

В 1922-23 г., в результате усиленной разработки новых месторождений, добыча марганцевой руды в Никопольском районе резко форсируется, достигнув сразу же 155,464 тонн. Проведение ЮРТ'ом за

последние годы целого ряда рационализаторских мероприятий, в смысле усиления механизации добычи, введения более усовершенствованных методов разработки руд, их переработки и использования, в частности, руд 2 и 3 сортов, пуска новых обогатительных аппаратов, выписанных из заграницы, в связи с реконструкцией силового хозяйства на рудниках ЮРТ'а, вызвали как постепенный рост добычи на его марганцевых рудниках, так и параллельно с этим усиление вывоза такового на заграничный рынок, что и усматривается из нижепомещенной таблицы 2.

### Добыча и экспорт марганцевой руды по СССР

В 1000 метро-тонн.

Таблица № 2

Годы	ДОБЫЧА							ЭКСПОРТ					
	Урал		Никополь		Чиатуры		Всего	Никополь		Чиатуры		Всего	
	абсол.	Уд. вес.	абсол.	Уд. вес.	абсол.	Уд. вес.		абсол.	Уд. вес.	абсол.	Уд. вес.		
1913 . .	19,5	1,5	265,1	21,2	969,5	77,5	1.254,1	90,8	7,6	1,104,0	92,4	1.194,8	
1914 . .	3,6	0,4	239,2	26,4	662,5	73,2	905,3	—	—	—	—	—	
1915 . .	3,3	0,6	276,0	51,3	258,8	48,1	537,3	—	—	—	—	—	
1916 . .	—	—	248,0	100,0	—	—	248,0	—	—	—	—	—	
1917 . .	—	—	190,0	95,0	10,0	5,0	200,0	—	—	—	—	—	
1918 . .	—	—	140,0	84,7	26,0	15,3	116,6	—	—	—	—	—	
1919 . .	—	—	—	—	83,0	1000,0	83,0	—	—	—	—	—	
1920 . .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
1921 . .	—	—	5,9	21,0	22,1	79,0	28,0	—	—	—	—	—	
1922-3 .	6,0	2,0	155,5	50,0	150,7	48,0	312,2	—	—	—	—	—	
1923-4 .	7,0	1,4	173,5	34,7	320,1	63,9	500,6	24,0	5,1	469,8	94,9	493,8	
1924-5 .	3,0	0,3	380,5	46,5	436,0	53,2	819,5	141,0	26,8	358,9	73,2	499,9	
1925-6 .	5,0	0,4	445,1	39,8	669,4	59,8	1119,5	214,3	31,4	467,9	68,6	682,2	
1926-7 .	2,2	0,3	472,2	63,3	271,1	36,4	745,5	208,6	26,5	575,0	73,4	783,6	
1927-8 .	3,0	0,4	476,3	57,1	353,3	42,5	832,6	217,9	43,9	278,4	56,1	496,3	
1928-9 .	3,5	0,2	572,1	31,7	1230,0	68,1	1805,6	287,0	31,3	628,0	68,7	915,0	
в % к 13 г.	17,9	—	215,8	—	126,8	—	144,0	316,0	—	56,9	—	76,6	

Добыча никопольских марганцевых руд, выразившись за 1928-29 г.г. в 572.1 тыс. тонн, превысила добычу за 1913 г. (265.1 тыс. тонн) на целых 117.0% в то время, как экспорт, составив за тот же 1928-29 г.г. 287.0 тыс. тонн, даже утроился, против вывоза за 1913 г. (90.8 тыс. тонн). В результате, удельный вес никопольского экспорта в Союзном масштабе повысился с 7.6% в 1913 г. до 31.3%. При этом необходимо отметить, что по ликвидации в 1928 г. чиатурской концессии, реализация на заграничном рынке никопольских марганцевых руд была передана вновь организованному государственному акционерному обществу „Экспорт Марганец“, ведающему ныне реализацией заграницей всего Союзного вывоза марганца.

Что касается чиатурского марганцевого месторождения на Кавказе, то первоначальные запасы его, по подсчету Д. Церетелли в 1925 г., оценивались в 220.000.000 тонн, современную же емкость этих запасов, в результате добычи за все прежние годы ок. 73 000.000 тонн, можно определить, примерно, в 147.000.000 тонн. Во всяком случае, среди всех мировых марганцевых месторождений, ныне разрабатываемых, чиатурское является наиболее обширным, мощным и правильным. Следует, однако, особо подчеркнуть, что такое, относительно, резкое снижение запасов чиатурского месторождения оказалось следствием того исключительно хищнического подхода к эксплуатации чиатурских залежей,

который практиковался на протяжении всего дореволюционного времени, а также отчасти, как и отмечено ниже, в течение разработки этого месторождения концессией Гарримана. Такой фактор тем более обязывает наше правительство относиться крайне бережно к этим запасам, максимально рационализируя добычу руды, что и проводится ныне в жизнь после ликвидации концессионного договора с фирмой Гарриман.

Средний анализ чиатурской марганцевой руды выражается в: 50,9—54,5% Мп, 9,8—5,6% Si и 0,164—0,145% Ph. Таким образом, чиатурская руда по содержанию чистого Мп, богаче всех остальных мировых месторождений, ныне разрабатываемых, однако, она отличается, сравнительно, большим содержанием Ph.

Значительная отдаленность чиатурского месторождения от районов, где сосредоточена наша черная металлургическая промышленность, предопределяет значение чиатурского марганца в экспортном балансе нашей страны, тем более, что процентное отношение всего экспорта марганцевой руды, включая и значительно меньший тоннаж вывоза никопольского марганца, ко всему экспорту СССР выражалось за 1927-28 г. в 2,1%, составляя в то же время 32% всего мирового экспорта марганцевых руд. Значительный вывоз чиатурских руд и постепенный рост его, за исключением 1927-28 г., объясняется, главным образом, за счет высокого содержания в них чистого металла и особых физических качеств самой руды (мягкость, мелкая кусковатость), в связи с чем чиатурский марганец примешивается к марганцевым рудам других стран и удешевляет выплавку стали, тем более, что чиатурский марганец требует для своей плавки меньшего количества топлива.

Самая добыча марганцевых руд в Чиатурах была начата еще в 1848 г., т.е. задолго до открытия никопольского месторождения. Однако, первобытный способ и распыление добычи среди бесчисленных мелких владельцев рудников, не только не рациональный, но даже явно хищнический характер этой добычи и индифферентное отношение царского правительства к этому виду промышленности,—все эти факты привели к тому, что до 90 годов прошлого столетия удельный вес вывоза чиатурской руды был в общем экспорте нашей страны крайне незначителен. Между тем, открытие индийских и бразильских мощных марганцевых месторождений и все усиливавшийся спрос на это важное металлургическое сырье со стороны иностранной сталелитейной промышленности не могли не повлиять на чиатурскую марганцевую промышленность, в смысле ее радикальной перестройки. Так, произошло объединение целого ряда мелких рудников, а такое укрупнение предприятий привело к более решительному и успешному выступлению этой промышленности на мировом марганцевом рынке. В результате сего, вывоз чиатурской руды, составлявший еще в 1905 г. лишь 87,8 т. тонн, дает вплоть до 1913 г. все усиливающийся, притом довольно бурный, рост. Так, экспорт, выражавшийся еще в 1908 г. в 106,4 тыс. тонн, увеличился в следующем году более чем в 5 раз, составив 547,8 тыс. тонн; в 1912 г. он дал уже 928,6 тыс. тонн, с тем, чтобы в 1913 году (см. табл. № 2) достигнуть своего максимума в 1.104,0 тыс. тонн. Общий вывоз марганцевых руд из России в этом же году, включая также и никопольскую руду, составил 1.194,8 тыс. тонн, или же 55,0% всего мирового экспорта марганца, в связи с чем наша страна закрепила за собою доминирующее положение на мировом марганцевом рынке.

Самая доставка чиатурской марганцевой руды происходит из Чиатур до станции Шарапани по узкоколейке на расстоянии 40 км., а оттуда, с последующей перегрузкой, по ж.-д. нормальной колеи, на расстоянии 125 км., до порта Потти или даже на Батум. При этом небез-

интересно привести страны назначения, куда направлялся чиатурский марганец из указанных двух портов в 1912 и 1913 годах, что и усматривается из нижеследующей таблицы.

Табл. № 3

Вывоз чиатурского марганца на мировой рынок.

Страны назначения	1912 год						1913 год					
	чер. Батум		чер. Потн		Всего		чер. Батум		чер. Потн		Всего	
	Абсол.	Уд. вес	Абсол.	Уд. вес	Абсол.	Уд. вес	Абсол.	Уд. вес	Абсол.	Уд. вес	Абсол.	Уд. вес
1. САСШ . . . . .	52,9		38,7		91,6	9,8	131,7		6,3		138,0	12,5
2. Голландия . . . . .	78,8		202,2		270,0	30,0	78,6		301,5		380,1	34,4
3. Франция . . . . .	20,5		22,0		42,5	4,6	38,8		25,4		63,4	5,7
4. Бельгия . . . . .	38,6		127,4		166,0	18,0	76,6		—		76,6	7,0
5. Италия . . . . .	—		—		—	—	4,7		—		4,6	0,4
6. Германия . . . . .	45,0		5,1		50,1	5,4	49,7		—		49,7	4,5
7. Англия . . . . .	28,9		197,6		226,5	24,4	49,2		214,3		263,5	23,9
8. Австро-Венгрия . . . . .	1,0		65,6		66,6	7,1	13,5		114,5		128,0	11,6
9. В разные страны . . . . .	6,3		—		6,3	0,7	—		—		—	—
Всего . . . . .	272,0	29,3	656,6	70,7	928,6	100,0	442,0	40,0	662,0	60,0	1104,0	100,0

Таким образом, крупнейшими импортерами чиатурской руды были в эти годы Голландия, Англия и САСШ, а за ними следуют уже на большом расстоянии остальные страны. Необходимо, однако, отметить, что Голландия была, преимущественно, транзитным покупателем, так как большая часть направлявшейся в ее адрес руды переотправлялась ею далее на норвежские заводы, находящиеся в руках американского капитала и выплавляющие в больших количествах ферро-марганец. При этом значительно большая часть руды вывозилась за границу через Потинский порт, в связи, конечно, с более дешевым ж.-д. фрахтом, в виду меньшего расстояния; на Батум же шла руда, фрахтуемая на пароходы, совершавшие регулярные рейсы между Батумом и зап.-европейскими и сев.-американскими портами.

Однако, вспыхнувшая в 1914 г. война прекратила, естественно, экспорт и чиатурской руды, что вызвало и постепенное снижение самой добычи до ничтожных размеров. Во время же интервенции 1918-19 г.г. было добыто лишь 109 тыс. тонн, а в 1920 г. добыча руды прекратилась уже полностью.

До 1924 г. большинство чиатурских рудников и обогатительных фабрик находилось в частных руках, причем из общего числа рабочих в 2.500 человек работало на национализированных рудниках лишь 750 ч.; а возобновившийся, было, экспорт руды выразился за 1923-24 г. лишь в 469,8 тыс. тонн, что произошло, главным образом, за счет накопившихся за все эти годы запасов. Эти запасы дали возможность вывезти в 1924-25 г. еще 358,9 тыс. тонн; но в 1925-26 г. экспорт (467,9 тонн) производился уже в результате вновь усилившейся добычи, в связи с передачей чиатурских рудников в концессию американской фирме „Гарриман и К-о“.

После прихода Советской власти восстановление чиатурской марганцевой промышленности тормозилось в сильной степени целым комплексом технических и организационных дефектов, которые, как и отмечалось выше, давали себя чувствовать еще задолго до мировой

войны. И, действительно, самая добыча отличалась все еще большой распыленностью, так как она производилась крайне многочисленными мелкими предприятиями, которые с течением времени, несмотря на происшедшее в 90 гсдах укрупнение некоторых из них, вновь увеличились. Все эти мелкие маломощные предприятия не имели, конечно, в своем распоряжении достаточных капиталов для улучшения своего оборудования, для механизации добычи и перестройки транспорта, применительно к состоянию современной техники.

В частности, доставка руды до узкоколейки и погрузка ее в вагоны происходила самыми примитивными путями — на волах, при чем работа производилась почти исключительно вручную; вагоны узкоколейки отличались крайне назначительной емкостью. Все это усугублялось недостатком погрузочных средств и приспособлений в Потийском порту.

В результате сего, почти на всех чиатурских предприятиях лежала печать кустарничества, что, в связи с вышеотмеченными отрицательными факторами, не могло не вызвать постепенного вздорожания себестоимости руды, составлявшей до войны, франко порт отправления, 16,88 коп. за пуд, против 13,14 коп. себестоимости индийской и 16,10 коп. бразильской. При этом следует особо подчеркнуть, что такое тяжелое положение получилось несмотря на исключительно благоприятные естественные условия, выражающиеся, в частности, в выхождении залегающих руды на самую поверхность земли, компактности расположения местонахождения на площади в 120 кв. клм. и в расстоянии от ближайшего вывозного порта всего лишь на 165 кл., в то время, как, например, в Бр. Индии, являющейся пока нашим серьезнейшим конкурентом на мировом марганцевом рынке, залежи марганцевых руд, по своей мощности значительно уступающие чиатурскому месторождению и разбросанные на большом пространстве, находятся на расстоянии 400—1.000 клм. от вывозного порта.

Наше правительство, полностью учитывая все отмеченные технические и экономические факторы, став на путь индустриализации страны, обратило особое внимание на такое состояние чиатурской марганцевой промышленности, решив привлечь к ее восстановлению и модернизированию иностранные капиталы. В результате сего и состоялось уже отмеченное выше заключение в июне 1925 г. концессионного договора с американской фирмой „Гарриман и К-о“, в силу которого было организовано акционерное о-во „Грузинский Марганец“, коему и была передана разработка чиатурского месторождения сроком на 20 лет.

Согласно этому договору, обеспеченному неустойкою, концессионер обязался, между прочим, максимально форсировать вывоз чиатурской руды и довести таковой до 800.000 тонн в год, причем, в случае сокращения вывоза ниже 500.000 тонн, договор подлежал уничтожению. 80% всего количества добываемой руды подлежало промывке, в связи с чем концессионер обязался полностью модернизировать промывательные фабрики. Наряду с этим, в круг обязательств концессионера входила механизация погрузки руды в Потийском порту, а перешивка чиатурской узкоколейки на нормальную колею (которая тоже была обусловлена договором) за счет концессионера должна была обеспечить использование большегрузных вагонов в 50 тонн. По истечении же срока договора, все сооружения и оборудование, выполненные концессионером, в силу этого договора подлежали безвозмездному переходу в собственность Советского правительства.

Между тем, как усматривается из данных вышепомещенной таблицы № 2, концессионер не выполнил своих обязательств ни по форсиро-

ванию добычи, ни по усилению экспорта руды и лишь в сентябре 1925 г., т.-е. в самом начале действия договора, дал рекордную добычу в 63 тыс. тонн. Однако, резко снижается добыча в 1926-27 году (до 271.1 вместо 669.4 тыс. тонн за 1925-26 г.), что концессионер объяснил усиленной конкуренцией никопольской руды на внешнем рынке. В действительности же причина такого исключительного снижения добычи лежала в особой политике высоких цен, которой придерживался концессионер (см. статью т. Ксандрова в № Эконом. Ж. от 15-XI 1928 г.) и которая привела к потере целого ряда крупных потребителей чиатурской руды. К невыполнению остальных договорных обязательств концессионером мы вернемся еще ниже; заметим лишь здесь, что инвентаризация чиатурского предприятия, в результате ликвидации концессии, выявила полную неисправность фирмы Гарримана также и в остальной части его обязательств.

Следует еще особо отметить, что кривая добычи во время концессии Гарримана давала по отдельным месяцам особо резкие преломления и притом, преимущественно, в сторону снижения добычи, что и подтверждает ведение работ концессионером без должной плановости, наряду с допущением сильных колебаний в составе рабочей силы и инженерно-технического персонала. В связи с этим, также и экспорт руды выявлял временами серьезные перебои, оставаясь, в общем, значительно ниже уровня, обусловленного концессионным договором, что было вызвано, помимо указанной политики высоких цен, также и неналаженностью и скудостью заграничного акквизиторского аппарата концессионера; в результате, чиатурский марганец не мог не потерять целого ряда своих старых клиентов. Своей политикой высоких цен концессионер имел в виду снизить размер своих собственных капитальных вложений, обусловленный концессионным договором, который, таким образом, и в этой части оказался выполненным концессионером далеко не полностью.

Несмотря на такую неисправность концессионера, проявленную им по целому ряду пунктов договора, фирма Гарримана встречала со стороны нашего правительства самое доброжелательное отношение, что и выразилось, между прочим, в изменении некоторых условий концессионного договора в июле 1927 г., давшем концессионеру целый ряд льгот и в том числе особо важную: освобождение его от обязательств перешить чиатурскую ветку на нормальную широкую колею. Однако, усиление добычи, начавшееся еще в феврале 1927 г. и вызванное уже уверенностью концессионера в изменении договора в его пользу, продолжалось лишь до августа 1927 года. В дальнейшем же добыча постепенно снижалась, и такое снижение производительности наблюдалось уже вплоть до самой ликвидации концессии, которая и состоялась в силу полюбовного соглашения обеих сторон, в июле 1928 г. На основании этого же соглашения, оформленного подписанием особого договора 28-VIII 1928 г., вложенный концессионером капитал в 3.450 тыс. долларов остается в предприятии и обеспечивается облигациями, погашаемыми в течении 15 лет из расчета 7% годовых, что и должно было до некоторой степени компенсировать наши убытки, в связи с неисправностью концессионера.

В результате такой ликвидации концессии, Совнаркомом СССР было утверждено 21-VIII 1928 г. положение о создании в составе ВСНХ Грузии специального треста под тем же наименованием „Грузинский Марганец“, за которым и была закреплена разработка чиатурского марганцевого месторождения, начиная с 1-VIII 1928 г.

В связи с вышеописанной хозяйственной политикой концессионера, чиатурское предприятие перешло к новому тресту в значительно

расстроеном состоянии. Так, вследствие ограничения концессионером добычи объемом фактической отгрузки по его текущим контрактам, притом постепенно снижающейся, рудники оказались к моменту ухода концессионера в более или менее разрушенном состоянии, а из 36 промывательных заводов работал только один. В виду этого, перед новым трестом встала ударная задача восстановить предприятие и вновь наладить его работу в особо спешном порядке, дабы обеспечить снова за чиатурским марганцем доминирующее положение на мировом экспортном рынке. При этом следует отдать справедливость, что новый трест, судя по данным табл. № 2, справился с такой исключительно трудной задачей полностью, а перспективы чиатурского предприятия рисуются с этой стороны вполне благоприятными.

Действительно, в то время, как в августе 1928 г., за первый месяц работы нового треста, добыча руды выражалась лишь в 14,2 тыс. тонн, а промывка—8,4 тыс. тонн, при экспорте в 23,4 тыс. тонн и числе рабочих только—849 чел.,—ноябрь 1928 г. дает уже рост добычи до 55,8 тыс. тонн и промывки до 29,0 тыс. тонн, а число рабочих возросло до 2.780 чел. Количество работавших рудников и промывательных заводов тоже постепенно увеличивалось. В апреле 1929 года действовало уже 15 рудников и 12 заводов, а добыча повысилась до 87,8 тыс. тонн, при росте промывки до 45,0 тыс. тонн и числа рабочих до 4.423 чел. В июне 1929 г. добыча повышается до 120,2 тыс. тонн, промывка до 70,6 тыс. тонн и экспорт до 89,7 тыс. тонн. Если же сопоставить добычу после ликвидации концессии с добычей во время работы концессионера, то результаты становятся еще более яркими. Так, добыча руды за время с октября 1927 г. по август 1928 г. выражалась лишь в 314,5 тыс. тонн, а за тот же отрезок 1928-29 года она достигла уже 897,4 тыс. тонн, т. е. увеличилась на целых 185,3%. В конечном же результате, за весь 1928-29 год добыча составила 1.230,0 тыс. тонн, промывка выразилась в 600,0 т. тонн, а экспорт достиг 628,0 тыс. тонн, при среднесписочном числе рабочих в 7.900 человек. Иными словами, добыча превысила довоенную (969,5 тысячи тонн) на 26,8%, а экспорт достиг уже 56,9% довоенного. К концу же пятилетия, т. е. в 1932-33 году добыча предвидится в 2.300 тыс. тонн, а промывка в 1.110 тыс. тонн, в результате вложения в капитальное строительство 34 мил. руб.

При этом, к концу 1928-29 г. себестоимость руды снизилась, против себестоимости за время концессии, на 15%, в связи, отчасти, с ростом выработки, повысившейся уже в 1928 году с 4,63 тонн в августе до 5,12 тонны в ноябре на одного забойщика в то время, как выработка, в среднем, 1 рабочего увеличилась с 2,27 до 2,40 тонны за тот же отрез времени.

В дальнейшем же, согласно октябрьскому постановлению пленума ЦК компартии Грузии, перспективы чиатурской марганцевой промышленности рисуются в следующем виде.

Существующие ныне многочисленные промывательные заводы, из коих ныне национализированы все, кроме двух, находящихся еще во владении иностранцев, предположено заменить двумя мощными заводами, причем промывка будет полностью электрифицирована. В то же время намечается полная механизация всех работ по добыче, подвозке, нагрузке и перегрузке руды, скорейшее окончание постройки перегружателя в Потийском порту и перешивка Чиатурской узкоколейки на нормальную широкую колею.

Помимо этого, предполагается постройка завода для выплавки ферромарганца с ежегодной первоначальной производительностью до 45.000 тонн.

Однако, этот вопрос увязан с проблемой чиквибульских углей, их коксования, разработки дашкесанского железорудного месторождения и мощного электростроительства.

В целях же максимального форсирования экспорта чиатурского марганца и укрепления его доминирующего положения на мировом рынке, предусматривается дальнейшее снижение себестоимости, за счет целого ряда технических и экономических факторов, в т. ч. отмеченных выше механизации и электрификации, капитальных вложений и повышения производительности труда, наряду со снижением отпускных цен и приспособлением добычи и производства к потребностям покупателя.

Что касается мероприятий для максимального повышения удельного веса нашей марганцевой промышленности в целом на мировом рынке, то в этом направлении проведено, в первую очередь, после ликвидации концессионного договора с Гарриманом, объединение реализации марганцевых руд как чиатурских, так и никопольских, на внешнем рынке в руках вновь организованного акц. о-ва „Экспорт Марганец“. При этом, самые формы и методы этой реализации носят характер комбинирования таковой. Иными словами, помимо реализации экспортного марганца на комиссионных началах, при помощи всемирно известных фирм, как например, берлинской фирмы „Равак и Гринфельд“, а также наших торгпредств, об-во намерено реализовать свой товар также и непосредственно. Опыт же такой временно комбинированной реализации должен выявить в дальнейшем окончательный порядок сбыта марганца на внешнем рынке. В то же время уже заключенные договоры с крупнейшими стальными сев.-ам. трестами „United States Steel Corporation“ и „Betlehem Steel Corporation“, занимающими как по выплавке ферромарганца, так и по выделке стали преобладающее положение на сев.-ам. рынке, а также состоящими главными пайщиками Канадской и Норвежской ферро-марганцевой промышленности, наряду со сделками с другими крупными потребителями, обеспечивают выполнение экспортной программы Наркомторга СССР полностью. Следует, в частности, отметить, что сделка с трестом „United States Steel Corporation“, по своему объему значительно превышающая договор с трестом „Betlehem Steel Corporation“, заключена на 5 лет, с ежегодной поставкой 80—150.000 тонн марганцевой руды. Среди остальных покупателей марганцевой руды следует указать на Германию, закупившая 115.000 тонн, Люксембург (105.000 тонн) и Францию (100.000 тонн). Этими сделками Германия покрыла  $\frac{1}{3}$  своей годовой потребности, Люксембург двухгодовую, а Франция полугодовую потребность в марганце.

Значительный рост экспорта марганцевых руд из СССР за 1928-29 г. (915 тыс. тонн), в сравнении с 1927-28 г. (469,3 тыс. тонн), выявляется также сопоставлением экспорта по отдельным странам, что и подтверждается нижеследующими цифровыми данными (количества за 1927-28 г. поставлены нами в скобках), взятыми за первые 7 месяцев 1927-28 и 1928-29 г. г.: САСШ 151 т. т. (84,6), Голландия 69,2 (9,5), Франция 58,4 (42,7), Бельгия 52,7 (31,0), Италия 31,5 (19,7), Германия 26,3 (40,2) и Польша 23,4 (6,3 т. т.), причем резкий рост вывоза в САСШ объясняется отмеченными выше крупными сделками с самыми мощными сев.-ам. трестами. В то же время в сравнении с вышеприведенными в табл. 3 вывозом за 1913 г., экспорт вырос за счет САСШ (9,4%) и, в особенности, за счет вывоза в Италию (584,8%). При этом следует отметить, что повышение экспорта марганцевых руд в САСШ из СССР происходило параллельно со снижением их вывоза из Бразилии, до сих пор главного поставщика этого сырья в САСШ. Что же касается значительного экспорта марганца в Голландию, то он объясняется теми

же причинами, что и в 1912-13 г.г., т. е. он в большей части направляется через Голландию транзитом в Норвегию для снабжения норвежских заводов, выплавляющих ферро-марганец и субсидируемых американским капиталом, в значительной мере за счет тех же упомянутых выше сев.-америк. трестов.

Подытоживая, таким образом, результаты добычи марганцевых руд по СССР и экспорта их на внешний рынок за 1928-29 г. применительно к данным табл. № 2, мы должны констатировать, что, превысив довоенную добычу на целых 44% при достижении, однако, лишь 76,6% довоенного уровня вывоза, наша марганцевая промышленность вновь занимает как по добыче, так и по экспорту доминирующее положение на мировом рынке, присущее ей еще в довоенное время.

Характеристика марганцевой промышленности в остальных странах, являющихся главнейшими конкурентами нашего марганца на мировом экспортном рынке, сводится к следующим показателям.

### Британская Индия

Добыча марганцевых руд в Бр. Индии началась в 1893 г. и в 1901 г. она выразилась уже в 133,4 тыс. тонн. Оставаясь в течение дальнейших трех лет, примерно, на том же уровне, за 1905 г. добыча резко повышается (230 т. т.), причем вывоз ее составил 71,7 т. т. В дальнейшем же, в результате разработки новых месторождений, добыча марганцевых руд в Бр. Индии постепенно вновь усиливается, чтобы накануне мировой войны в 1913 г., достигнуть своей рекордной цифры в 828 т. т. в то время, как вывоз марганца составил уже 920 тыс. тонн.

Несмотря на такое форсирование добычи и усиление экспорта марганцевых руд из Бр. Индии, приведенные цифры все таки значительно отстают от данных по СССР, добыча которого в 1913 г. составляла, как и указано в помещенной табл. 2, 1.254.1 тыс. тонн, превышая добычу Бр. Индии на 51.54%, при вывозе в 1.194.8 тыс. тонн, превышавшем Индийский экспорт на 28,7%.

Между тем, военные события, сильно осложнившие заокеанское сообщение, главным образом, из-за недостатка свободного тоннажа, естественно, повлияли в значительной мере на темп добычи марганцевых руд в Бр. Индии, упавшей в 1917 г. до 420.2 тыс. тонн. Однако, в связи с исключительными требованиями военного времени и крайне незначительной добычей марганцевых руд в самой Англии, выразившейся, при максимальном форсировании, в 1928 г. лишь в 17,5 тыс. тонн, а равно, в результате полного прекращения экспорта из России, добыча в Бр. Индии вновь усиливается в 1918 г. до 582.6 тыс. тонн с тем, чтобы в 1920 г. достигнуть 701.0 тыс. тонн. После значительного сокращения в 1922 г. до 474.0 тыс. тонн, в связи с продолжавшимся кризисом в мировой металлургической промышленности, добыча марганцевой руды в Бр. Индии достигает в 1923 г. снова 695.0 тыс. тонн и остается, примерно, на этом же уровне за последние годы. В частности, добыча марганцевой руды в 1927-28 г. выразилась в 725.0 тыс. тонн.

В то время, как чиапурское марганцевое месторождение является, как было отмечено выше, более или менее компактным, залежи марганцевых руд в Бр. Индии разбросаны, сравнительно, на большие пространства. Так, они встречаются в Центральных провинциях, в провинциях Мадрас, Бомбей, Бенгальской и Лоуэр Бэрма. Наиболее мощное месторождение марганцевых руд имеется в Центральных провинциях, и запасы его расцениваются ныне в 20 мил. тонн. Добыча происходит на 20 рудниках, принадлежащих акц. о-ву „Central Provinces Manganese Ore

Сотрапу", которое объединилось недавно с 4 крупнейшими английскими заводами, выплавляющими ферро-марганец. Наряду с этим, в связи с постепенным развитием металлургической промышленности в самой Бр. Индии, последняя выплавляет ферро-марганец на местных заводах, а излишек его экспортируется. Экспорт этот постепенно растет и повысился с 1.583 тонн в 1925-26 году до 2.727 тонн в 26-27 г. причем больше половины вывоза (1.733 тонны) было направлено в Бельгию, остальная же часть пошла, главным образом, в Японию.

Что касается экспорта марганцевой руды из Британской Индии, то он значительно повысился, в сравнении с довоенным временем. Так, если в 1908 г. он выражался лишь в 121 тыс. тонн, то за 1925-26 г. он составлял уже 269,6 тыс. тонн, резко повысившись за 1926-27 г. (до 536.0 тыс. тонн.) и еще более за 1927-28 г. (704.300 тонн). В 1929 г. наблюдается дальнейший рост вывоза: за апрель 1929 г. он составил 66.9 тыс. тонн, против 46,6 тыс. тонн в апреле 1928 г. (43,5%), а в мае 1929 г. — 85.3 тыс. тон, вместе 59.1 тыс. тонн в мае 1928 г. (44,3%). Однако, следует отметить значительное сокращение вывоза руды из Бр. Индии в САСШ, Францию и Германию, в связи с тем, что эти страны, как и указывалось выше, усилили свой импорт марганцевых руд из СССР.

Иными словами, несмотря на такое форсирование общего вывоза марганцевой руды из Индии, нашему Союзу всетаки удалось в 1928-29 г. закрепить за собою вновь доминирующее положение на мировом марганцевом рынке, о чем речь уже была выше. Наряду с этим, современная конъюнктура на мировом марганцевом рынке лишает Бр. Индию возможности еще более усиливать свой вывоз, в связи с чем таковой резко отстает ныне от темпа добычи. В результате сего, запасы марганцевых руд на рудниках Бр. Индии достигли в настоящее время ок. 1 мил. тонн.

В тоже время, самое дело экспорта руды из Бр. Индии тормозится в значительной мере целым рядом технических моментов. Так, несмотря на то, что Калькутта отстоит, в сравнении с Бомбеем, на 65 миль дальше от марганцевых рудников, большая часть марганцевой руды, подлежащей экспорту (ок. 60%), направляется из Калькутты. Это обстоятельство вызывается тем, что большую часть руды, прибывающей в Бомбей для экспорта, приходится предварительно выгружать вне портовой территории (в Мадагон Сегри), откуда она подвозится к месту окончательной погрузки лишь не задолго до прихода очередного парохода, частью на грузовиках по шоссе, частью по жел. дороге, что, естественно, в сильной степени повышает накладные расходы по вывозу. Однако, индийские экспортеры марганца рассчитывают на значительное улучшение техники вывозных операций, в зависимости от окончания в 1932 г. работ по постройке порта в Вицагапатаме, который и будет оборудован соответственными мощными транспортными и погрузочными приспособлениями, что и должно значительно повысить конкурентную способность индийского марганца на мировом рынке.

Необходимо еще особо отметить исключительное значение, которое имеет индийский марганец для метрополии, Англии и при том не только в смысле мощного источника этого важного сырья для английской металлургической промышленности, но также и (и, быть может, еще в большей мере) в политическом отношении. Этот фактор и послужил одной из причин для намеченной Англией постройки трансаравийской жел. дороги, имеющей соединить непосредственно Персидский залив со Средиземным морем, минуя Суэтский канал, довольно уязвимый, в особенности, в случае военных действий.

Параллельно с этим, нельзя не указать на то, что разработка залежей марганцевых руд и при том, сравнительно, весьма мощных, расположенных в английской колонии „Золотой Берег“ и в английском доминионе „Южно-Африканский Союз“, производится за счет привлечения иностранных капиталов, преимущественно, американских, причем, однако, Англия, естественно, оставляет за собой политический контроль над этими крупными месторождениями.

### Бразилия

Дальнейшим крупным экспортером высокопроцентных марганцевых руд на мировой рынок является Бразилия.

Разработка бразильского месторождения началось в 90-х годах 18 столетия, почти одновременно с началом эксплуатации индийских залежей. Добыча бразильских руд значительно форсировалась при самом деятельном участии американского капитала, в лице наиболее мощного американского „United States Steel Corporation“ еще задолго до империалистической войны. В послевоенное время в этих разработках участвует как немецкая, так и в особенности, французская металлургическая промышленность, причем интерес последней к этому сырью усиливается, по мере дальнейшего форсирования ею, в частности, своего томассовского производства.

Такое значительное усиление добычи бразильской руды американцами еще в довоенное время объясняется стремлением их к максимальной экономии своих собственных местных залежей, а также, сравнительно, ничтожной пошлиною на импортную руду в САСШ. Так, в то время, как добыча бразильской руды выражалась в 1901 году в 83,0 тыс. тонн, она повысилась в 1905 г. уже до 220,0 тыс. тонн, при вывозе в 67,7 тыс. тонн. Однако, вплоть до 1913 г. кривая добычи дает резкие преломления как в ту, так и в другую сторону, чтобы в 1913 г. выразиться в 166,6 тыс. тонн, в то время, как экспорт достиг уже 122,0 тыс. тонн.

Между тем, как усматривается из вышепомещенной табл. № 1, начиная с 1915 г., в результате усиленного снабжения союзных армий военными припасами, САСШ закрепляют за собой свое доминирующее положение в мировой сталелитейной промышленности, что и не могло не выразиться в дальнейшем особом форсировании бразильской добычи, тем более, что вывоз индийской руды на судах под английским флагом, наряду с недостатком свободного тоннажа, был затруднен до крайности. Так, в 1915 г. бразильская добыча составила 288,7 тыс. тонн, чтобы в следующем 1916 г. уже достигнуть рекордной цифры в 503,1 тыс. тонн. Однако, уже в 1917 г. добыча снижается вновь до 427,3 тыс. тонн, а в 1918 г. до 350,0 тыс. тонн и наконец, в 1919 г. до 221,0 тыс. тонн. Снова повысившись в 1920 до 404,0 тыс. тонн, добыча дает уже за последние годы, в среднем, по 200 — 300 тыс. тонн с тем, чтобы в 1925 г. выразиться в 307,0 тыс. тонн.

Что же касается экспорта бразильской руды, то он достиг к 1920 г. своего максимума в 453,0 тыс. тонн, но снизился в 1927 г. до 260,0 тыс. тонн. Такое резкое снижение бразильского экспорта объясняется главным образом, значительным повышением ввозной пошлины в САСШ, что и вызвало значительное форсирование местной добычи марганцевых руд в этой стране. Так, бразильский импорт в САСШ составлял за 1927 г. 174,0 тыс. тонн, а за 1928 г. он снизился до 142,3 тыс. тонн, т. е. на 18,3%.

Наиболее мощное месторождение марганцевых руд находится в штате Матто Гроссо, запасы коего расцениваются в 15.000.000 тонн высоко-

процентной руды. Отдельные залежи разбросаны на больших расстояниях в крайне пересеченных местностях, что весьма затрудняет доставку руды к местам погрузки. Кроме, того, самый темп добычи сильно тормозится в период тропических дождей, прекращающих вывоз руды с рудников на целые месяцы, что и вызывает спорадические перебои в экспорте руды, наряду с невозможностью накапливать большие запасы руды в экспортных портах, в связи с относительной малоемкостью таковых. Нельзя наряду с этим не отметить, что на снижении темпа вывоза бразильской руды не могло не отразиться указанное выше резкое форсирование добычи и вместе с тем и импорта нашей марганцевой промышленности.

Наконец, крупным экспортером марганцевых руд является — Золотой Берег.

### Золотой Берег

Марганцевое месторождение в английской колонии „Золотой Берег“ в западной экваториальной Африке было открыто английскими геологами в 1914 г. Однако, вспыхнувшая мировая война затянула начало разработки этого месторождения, и к ней было приступлено лишь в 1916 г. По своему анализу (Mn 50—53%, Fe 2—4%, Si 3—7%, Ph 0,10—0,12%) она уступает чиатурскому марганцу в смысле процентного содержания Mn, но зато содержание Ph в чиатурском марганце значительно превышает содержание его в рудах Золотого Берега. Самая мощность залегания его месторождения еще не выяснена окончательно, но запасы его считаются, по ориентировочным пока подсчетам, наиболее богатыми в мире. Дальнейшим преимуществом этого месторождения, в сравнении с бразильским и в особенности с индийским, заключается в открытом залегании руды, что, естественно, удешевляет себестоимость таковой в сравнении с бразильскими, в особенности, с индийским месторождением, где постепенный переход на подземные работы должен со временем значительно удорожить руду этих месторождений. Самая руда описываемого месторождения залегает частью в массивном, частью в рассыпном состоянии, в виде мелких и крупных желваков (орешка) с сильной примесью глины; после же промывки закись марганца выделяется в 75%-ном отношении, что значительно повышает коммерческую выгодность этого месторождения. Руда этого месторождения обогащается в самом месторождении как путем выщелачивания закиси марганца из филитов и нового выхода руды, просачивающейся по излому и через трещины в месторождении, так и в результате образования уже отмеченных выше желваков, вследствие концентрации круглых сердцевин среди красно-глинистой породы. Такое постоянное выщелачивание, просачивание и концентрация вызываются значительной сыростью этой местности в то время, как богатая растительность ее защищает породу от сноса сильными тропическими ливнями с выветрившихся скал месторождения.

Из отдельных марганцевых месторождений Золотого Берега самое богатое месторождение Инсута - Дагвин расположено на горном хребте, протяжением на 4 км. и высотой в 100 метров, вдоль ж.-д. линии Секонди — Кумази и находится на расстоянии лишь 56 км. от самого порта Секонди.

За первый год разработки этого месторождения (1916 г.) результаты добычи руды выразились лишь в 6.000 тонн, а экспорт ее только в 3—4 тыс. тонн; в последующие 3 года, несмотря на то, что ежегодная добыча сразу же повысилась до 60.0 тыс. тонн, экспорт руды продолжал выражаться в крайне ничтожном размере, в связи с недостатком,

из за военных действий, свободного тоннажа и общими осложнениями в заокеанских сообщениях, отмеченными уже выше. Однако, в 1920 г. экспорт составил уже 41.0 тыс. тонн, при дальнейшем росте добычи до 75.0 тыс. тонн, а серьезный кризис мировой сталелитейной промышленности в 1921 г., снизивший мировую выделку стали в результате естественной реакции после империалистической войны, как усматривается из данных вышепомещенной табл. I, с. 72.349,4 тыс. тонн в 1920 г. до 44.135.0 тыс. тонн в 1921 г., т. е. на целых 39.0%, естественно, вызвал резкое сокращение добычи марганцевых руд также и на Золотом Берегу (до 7.3 тыс. тонн). Между тем, продолжавшиеся крупные инвестиции американского капитала, обеспечившего, в связи с этим, за собою всю добычу месторождения Золотого Берега, поставили эту добычу, в результате максимальной механизации таковой и всемерного улучшения транспортных разгрузочных и нагрузочных сооружений, на вполне модернизованную основу, что не могло не выразиться в дальнейшем и при том довольно резком форсировании добычи руды. И действительно, составив в 1923 г. уже в 141.9 тыс. тонн, при экспорте в 157.9 тыс. тонн, она достигает в следующем году 237.2 тыс. тонн, при росте вывоза до 255.4 тыс. тонн, с тем, чтобы в 1925 г. выразиться в 330.0 тонн, при экспорте в 277.0 тыс. тонн, в 1926 г. в 400.0 тыс. тонн, при экспорте в 361.8 тыс. тонн и, наконец, в 1927 г. в — 450.0 тыс. тонн, при вывозе в 398.6 тыс. тонн.

Наряду с этим следует отметить, что темп добычи и, в особенности, экспорта марганцевой руды тормозился в значительной мере целым рядом технических дефектов порта Секонди, к которому направлялась вся экспортная руда. Такие дефекты порта вызвали необходимость постройки нового порта, всецело приспособленного для операций по вывозу марганцевой руды, тем более, что таковая в общем экспорте Золотого Берега занимает ныне доминирующее положение. В результате был построен английским правительством, при содействии американских концессионеров, новый вывозной порт в Токеради, обладающий всеми модернизированными транспортными и перегрузочными сооружениями. Открытие порта в Токеради состоялось в апреле 1928 г., и следует полагать, что этот фактор послужит дальнейшим серьезным стимулом к еще большему форсированию добычи и экспорта марганцевой руды на Золотом Берегу.

Все рассмотренные нами месторождения, как давно разрабатываемые, уже успели выявить себя в смысле более или менее серьезных конкурентов нашей марганцевой промышленности на мировом экспортном рынке. Однако, в лице Южно-Африканского Союза, обладающего еще не вполне исследованными месторождениями, появляется на горизонте того же рынка новая мощная единица, с которой нам нельзя не считаться уже теперь, пока она еще не успела использовать в высшей степени благоприятные предпосылки для своей работы в ближайшей будущности.

#### *Месторождение Южно-Африканского Союза.*

По своей мощности, это месторождение, насколько можно судить по ориентировочным данным уже произведенных разведок, расценивается в 1 млрд. тонн, и таким образом оно, не говоря уже о более высоком содержании Мп, по всей вероятности, должно превзойти очень богатое месторождение Золотого Берега.

Южно-Африканское месторождение, открытое, сравнительно, недавно, расположено близ г. Постмасбурга и тянется по направлению с юга на север на протяжении 64 клм. Пробные проходки, сделанные в

южной части месторождения, выявили толщину пласта в 17,8 м. и запасы руды уже обследованной площади определились в 75 мил. тонн, при содержании чистого металла в 50—59%.

Это богатое месторождение привлекло исключительное внимание САСШ, которые вообще в деле обеспечения за собой первоисточников этого в высшей степени важного сырья проявляют, как мы уже видели, особую экспансивность. Американцами была организована при участии английских и швейцарских капиталов акц. о-во „Manganese Corporation Limited“, которое уже израсходовало на дальнейшие разведки месторождения, оборудование рудников и первоначальную добычу ок. 2-х м. фун. Кроме того, это об-во внесло правительству Южно-Африканского Союза сумму в 302 т. фун. в виде своей доли по постройке ж. д. ветки Копсман-фонтон — Постмасбург, имеющей соединить марганцевые рудники с главной сетью Южно-Африканских железных дорог, что и должно привести к значительному сокращению расстояния между рудниками и вывозным портом Дэрбен на океанском побережье в восточном направлении от Капштадта. Постройка этой железнодорожной ветки ведется особо ускоренным темпом с таким расчетом, чтобы она была закончена не позднее весны 1930 г. В то же время форсируется также и добыча марганцевой руды с тем чтобы накопить запасы для экспорта, к моменту окончания железнодорожной ветки и дооборудования Дэрбенского порта специальными транспортными и погрузочными приспособлениями, в количестве до 150.000 тонн. При этом вывоз намечается за весь 1930 г. в объеме до 250.000 тонн. В дальнейшем же темп добычи марганцевой руды предвидится на первое время с таким расчетом, чтобы он без особых усилий обеспечивал вывоз на внешний рынок в объеме до 300.000 тонн в год, с доведением его, в случае надобности, до 400.000 тонн. Наряду с этим намечается, в видах максимального ускорения подвоза марганцевой руды к порту Дэрбен, уложить по всей железнодорожной линии от рудника до самого порта рельсы более тяжелого типа в 36 кл., вместо ныне применяющихся на всех портоафриканских жел. дорогах в 29.25 кл. В связи с такой перешивкою пути Южно-африканским Союзом уже заказан в Германии более тяжелый подвижной состав.

Следует еще отметить, что, в связи с тем, что добыча производится в Южно-африканском Союзе исключительно в открытых карьерах, а заработная плата стоит, сравнительно, на низком уровне, себестоимость руды не может быть высокой, между тем, как годовая добыча руды в ближайшем будущем будет доведена до 1 мил. тонн. За последнее время О-во „Manganese Corporation Ltd“ уже заключило крупные запродажи на поставку марганцевой руды английским и германским заводам и ведет переговоры о продаже больших партий сев-ам. стальным трестам. Успешность этих переговоров зависит, однако, в значительной мере от степени исправности О-ва „Экспорт Марганец“ по выполнению уже заключенных им с теми же трестами договоров, о коих речь была выше.

\* \* \*

Перечисленными странами мы ограничиваем свой обзор наиболее крупных марганцевых месторождений, так как месторождения в остальных странах не обладают той мощностью, которая давала бы им возможность более или менее значительного вывоза марганца на внешний рынок.

Между тем, сделанный нами обзор в достаточно конкретной мере фиксирует те экономически-политические моменты, с которыми необходимо считаться нашей марганцевой промышленности при дальнейшем развертывании своей хозяйственно-экспортной работы, хотя направление

таковой, в общем, и предопределено уже вышеприведенным октябрьским постановлением пленума ЦК Компартии Грузии.

Настоящая депрессия на мировом марганцевом рынке, выражающаяся, между прочим, в сравнительно низком уровне продажных цен, котируемых на Лондонской бирже, еще не предопределяет полностью фактического положения вещей. Такой вывод подтверждается, хотя бы, тем, что навряд ли практические янки помещали бы теперь же, при условиях явной депрессии, громадные капиталы как в уже работающие марганцевые предприятия, так и в разведки и в разработку вновь открытых, еще более отдаленных месторождений, не будучи уверены в ближайших благоприятных перспективах мирового марганцевого рынка.

Помимо того, многие из авторитетных знатоков конъюнктуры мирового марганцевого рынка считают современный уровень мировых цен на марганец предельным. Реальность такого прогноза подтверждается более или менее установившейся стабильностью приведенной нами выше Лондонской котировки в 13 пенсов после того, как в начале 1929 года она выражалась в 18 пенсов. Наряду с этим, нельзя не отметить, что в 1913 г. марганец котируется на Лондонской бирже по 10 пенсов и поэтому, если учесть общий довоенный индекс, даже дальнейшее падение котировки ни в коей мере не должно показаться катастрофическим. Иными словами, современный уровень мировых цен на мировом рынке и с этой стороны не должен внушать каких либо особых тревог.

Констатируя, таким образом, стабильность конъюнктуры мирового рынка, подтверждаемую всецело также и нашими хозяйственниками на страницах нашей периодической печати, следует проанализировать те факторы, которые необходимо нашей марганцевой промышленности учесть, в целях дальнейшего закрепления за собою доминирующего положения на мировом рынке.

Беря в основу этого анализа то же постановление пленума ЦК компартии Грузии и учитывая проводимые иностранной марганцевой промышленностью мероприятия, отмеченные нами при обзоре таковой, наша марганцевая промышленность в целом и Чиатурская, в частности, должна обратить сугубое внимание на максимальное повышение как добычи, так и производительности труда, ставя во главу угла проведение всесторонней механизации как самой добычи и промывки, так и всех последующих погрузочных, транспортных и разгрузочных операций. Наряду с этим, надлежит Чиатурам ликвидировать распыленность промывки руды и сосредоточить таковую на одном, максимально, на двух мощных заводах.

Перешивку Чиатурской узкоколейки, как резко удорожающей транспортные расходы, необходимо провести самым срочным порядком и, вместе с тем, немедленно же приступить к спешной модернизации оборудования Потийского порта и в нем же сосредоточить весь вывоз, отнюдь не дублируя его в Батуме, что значительно снизит расходы по экспорту.

Учитывая в то же время, что все транспортные, экспортные и фрахтовые расходы могут быть снижены в более значительной мере только при условии максимально массовой работы, путем сосредоточения мощных запасов на территории вывозного порта и срочной подвозки руды в большегрузных вагонах, представляется безусловно необходимым обеспечить за экспортным марганцем достаточный тоннаж и при том своевременную подачу его. Придание экспорту такого исключительно массового характера, при условии срочного и своевременного подвоза последующих экспортных партий руды к вывозному порту, явится одной из главнейших предпосылок успешной вербовки на внешнем рынке наиболее крупных клиентов, уверенных в полной исправности своего контрагента, базирующегося на бесперебойном и своевременном подвозе продукции. В

то же время, аквизиторский аппарат нашей марганцевой промышленности на внешнем рынке должен обладать максимальной гибкостью, тем более, что заключение сделок на марганец отличается преимущественно сезонным характером. Поэтому упущение аквизитором, в связи с недостаточной его гибкостью, данного момента, наиболее благоприятствующего заключению запродажи, сможет сорвать сделку уже на целый год. Учитывая эту в высшей степени важную и характерную деталь в области реализации, нашему о-ву „Экспорт-Марганец“ следует, взвесив всецело результаты проводимой им ныне и отмеченной выше комбинированной реализации, в срочном порядке перестроить свой zahraniчный аквизиторский аппарат, в целях обеспечения за реализацией на внешнем рынке максимального эффекта.

Концентрируя приведенный анализ на наиболее характерных мероприятиях, имеющих максимально повысить конкурентную способность нашей марганцевой промышленности на мировом рынке, нельзя не подчеркнуть особенно резко, что все эти мероприятия должны быть проведены в самом срочном порядке. Необходимость такой срочности в проведении этих мероприятий диктуется особой поспешностью, с которой проводятся те же мероприятия, как и было отмечено выше, нашими конкурентами на мировом марганцевом рынке, в связи с чем малейшее промедление с нашей стороны в этом направлении „смерти подобно“.

Вместе с этим, намеченные по пятилетнему плану капитальные затраты, в частности, по чиаурскому месторождению, нельзя не признать в общем итоге, применительно к предусмотренной их эффективности, достаточными; но весь вопрос сводится именно к объему этих затрат по отдельным срокам пятилетки. Поэтому, учитывая всецело что эффективность значительного роста и мощь наших конкурентов и, в частности, южно-африканского месторождения, в котором наша марганцевая промышленность встретит современем наиболее опасного конкурента, скажется в ближайшие два года, следует перенести центр тяжести как капитального строительства в нашей марганцевой промышленности, так и проведения всех намеченных нами выше мероприятий, в целом, именно на те же ближайшие два года, чтобы наша марганцевая промышленность могла встретиться со вновь усилившимися конкурентами во всеоружии и сохранить за собою свое доминирующее положение на мировом марганцевом рынке.

## Размеры потребности СССР в тракторах на пятилетие 1928-33 года. \*

Б. УСОВСКИЙ

Последние годы обнаружили резкую диспропорцию роста и прогресса в сельском хозяйстве по сравнению с индустрией. Объясняется это, главным образом, тем обстоятельством, что в то время, как индустриализация находится в почти полном, так сказать, подчинении у человека и, будучи централизованной, легко поддается регулированию и может по желанию быть расширяема почти беспредельно, находясь в зависимости лишь от запасов материалов, имеющих всегда в наличии в природе, и может быть концентрирована,— сельское хозяйство,

\*) От редакции: Помещая статью Б. Усовского в порядке обсуждения, Редакция не может согласиться с мнением автора, что запроектованное к производству по Союзу количество тракторов превышает действительную потребность в них. Бурный рост производства в стране и поставленные задачи социализации сельского хозяйства говорят о другом. Желательно более детальное освещение вопроса на страницах журнала.

зависит от естественно-исторических факторов и сезонно, к тому же сильнейшим образом связано с пространством и расселенным по нему раздробленным производством.

На ряду с тем, как в индустрии за последнее время выявили всю полезность и выгодность перехода к массовому стандартному рационализированному производству — производству непрерывным потоком и конвейерной сборкой (системы Тайлора, Форда и др.), так и в сельском хозяйстве в эти последние годы в Америке выявилась тенденция к переходу на массовое производство путем создания крупнейших механизированных хозяйств (Кемпбел в Монтане и др.)

Так как наше мелкое индивидуальное сельское хозяйство проявляет тенденцию к уменьшению производства товарного хлеба, а с другой стороны в силу общей неэкономности производства раздробленного хозяйства, трудности под'ема его и государственного регулирования, в связи с общим направлением советского хозяйства к социализму, осенью текущего года был выработан план, с одной стороны, создания мощных советских хозяйств, основываясь на опыте совхоза им. Шевченко и ряде других совхозов, а, с другой, — усиленной коллективизации индивидуальных крестьянских хозяйств и создания межселенных машино-тракторных станций.

Огромные средства, которые предполагается затратить на сельское хозяйство (свыше 8 млрд. руб.), дадут возможность поднять хозяйство как единоличное, так и совхозов и колхозов. Предполагается, что урожай совхозов в 1933 году дать около 32 млн. центн. зерна. Одновременно с механизацией будет развиваться и контрактация. К последнему году пятилетки технические культуры будут полностью контрактованы, а товарное зерно — в размере  $(\frac{2}{3})$ .

Все это вместе взятое, в связи с общим воздействием на под'ем сельского хозяйства, дало основания правительству рассчитывать на поднятие общей урожайности к концу пятилетия на 32 — 35%, а в колхозах — на 60%.

Для обеспечения темпа повышения урожайности, повышения товарности и расширения площади посевов (с 115,6 млн. га в 1927-28 г. до 141,6 млн. га в 1932-33 г.) необходимы, помимо общих агрикультурных мер, также и меры экономического и социального воздействия, как то: 1. Создание совхозов-гигантов, 2. Коллективизация беднейшего и середняцкого с.-х. населения, 3. Организация межселенных машино-тракторных станций.

Во всех этих трех направлениях работа уже была в нынешнем году включена в план. Тов. В. Милютин (С.-Х. Г. № 170, 22.9.29) говорит:

„Нынешний год показал с полной определенной ясностью, что только на основе индустриализации страны мы имеем огромный сдвиг в сельском хозяйстве. Вместе с тем первый год пятилетнего плана показал, что во многих отношениях мы все-же не учли тех огромных ресурсов, которые имеются в стране, которые заложены в рабочем классе, заложены в крестьянстве, и, будучи пущены в ход, дают значительно больший эффект, чем тот, на который мы рассчитывали.“

„Подводя итоги первого года пятилетки, мы с полной определенностью можем сказать, что основные показатели нашего экономического развития говорят о возможности значительного превышения тех расчетов, которые делались по 5-ти летнему плану.“

В области сельского хозяйства мы имеем следующие количественные показатели.

Прежде всего расширение посевных площадей. Прирост посевных площадей хотя из года в год и происходил, но темп его падал. Мы

видим, что в 1926 г. по сравнению с 1925 годом прирост посевных площадей равен 7,3%, в 1927 г. по сравнению с 1926 г.—3,3%, в 1928 г. мы имели прирост всего только 1%, тут конечно повлияла огромная гибель озимых; но в 1929 г. мы имели прирост посевных площадей—5,3%, т. е. резкий сдвиг вперед. Валовую продукцию мы имеем в нынешнем году более высокую, чем в прошлом году, по валовому сбору он превысил последние 2 года. Это объясняется, несомненно, той техникой, которая сейчас находит все большее и большее применение в области сельского хозяйства.

Самым характерным в области сельского хозяйства за истекший год является процесс обобществления в сельском хозяйстве.

Строительство обобщественного сектора идет со значительным превышением плана. Число колхозов, по предварительным данным, возрастает на 90-100% по целому ряду районов, тогда как в контрольных цифрах намечается прирост 17%.

За осеннюю и весеннюю посевкампанию 1928-29 года увеличилось количество колхозов с 38.139 до 90.282. Общая земельная площадь под колхозами СССР составила 11.291 млн. га.

Посевные площади по совхозам вместо 14% увеличились на 23%, а по колхозам—на 195% вместо 62,3%. Урожайность колхозов по всем без исключения районам Союза значительно выше урожайности индивидуальных хозяйств. Количество объединяемых ими крестьянских хозяйств выросло с 286 тыс. до 1.094 тыс. Число объединенного населения составило на 1 июля 1929 г. внушительную величину в 4.815 тыс., а обобществленные посевы занимают площадь в 4.857 тыс. га. Из года в год все убыстряются темпы коллективизации все большие массивы людей и посевов приобщаются к новым формам строительства советской деревни.

Если условно принять, что количество колхозов выросло до 80% и составило 57 тыс., то средний размер посевных площадей на один колхоз составит примерно около 72 га, тогда как по контрольным цифрам предполагалось довести его до 60 га.

Посевная площадь по колхозам в нынешнем году увеличилась в 3 с лишним раза по сравнению с прошлым годом (по данным ЦСУ с 1.050 тыс., до 3,5 млн. га). Под совхозами она выросла на 30 с лишним процентов.

В контрольных цифрах на будущий год посевная площадь под колхозами проектируется уже в количестве 13 млн. га, а по 5-летке к концу пятилетия под колхозами проектировалось 20 млн. га.

Если процесс обобществления пойдет так же, как он шел до сих пор, то можно рассчитывать в течение 2-х лет достигнуть той цифры, которая намечалась к концу 5-летки, т. е. мы будем иметь в 1930-31 году 40% товарного хлеба от нашего обобщественного сектора, а к концу 5-летки мы будем иметь больше половины, примерно процентов 60 (может быть, и эта цифра будет превзойдена) от нашего обобщественного сектора. Вместе с тем обобществление зиждется не только на коллективизации, но и на росте совхозов.

По 5-летнему плану Зернотрест должен был дать государству не менее 1.600.000 тонн. Сейчас этот план будет превзойден, и мы сможем по Зернотресту превзойти намеченную площадь и, следовательно, увеличить получение продукции. Нынешний год был первым годом работы Зернотреста, он с честью выдержал экзамен. Государству он даст в первый же год 100 000 тн.

С нынешнего года мы приступили к развертыванию новых форм, реорганизующих технику сельского хозяйства в более широком мас-

штабе, чем это мы имели до сих пор — к формам, которые имеют огромное будущее, это машинотракторные станции.

По предварительным контрольным цифрам на ближайшее пятилетие предполагается ежегодно разворачивать по сотне машинотракторных станций с таким расчетом, что к концу пятилетки их обработкой будет охвачено 20 млн. га.

Таким образом, машинотракторные станции, наряду с ростом механизации и обобществления с. х-ва, явятся значительным стимулом для обеспечения технико-производственной базы и дадут значительный сдвиг в сторону поднятия сельскохозяйственного производства. В то же время на протяжении года на полях СССР число тракторов увеличилось на 7 тыс. штук и дано было сельскохозяйственным машинам на 200 млн. руб., т. е. на 60 млн. руб. больше, чем в предыдущем году.

Рост инвентаризации сельского хозяйства, при значительном улучшении форм его использования, одновременно сопровождался замедлением прироста живой тяговой силы.

В распределении сельскохозяйственного инвентаря — живого и мертвого в текущем году произошла довольно резкая его перегруппировка в сторону маломощных групп деревни и обобщественного сектора сельского хозяйства.

Предварительные подсчеты говорят о том, что нам придется считаться с фактом снижения живой тяговой силы.

Отсюда проблема животноводства встает во весь свой рост. Основная причина уменьшения стада — недостаток кормовых ресурсов.

Так как, с одной стороны, восстановление и рост животной тяговой силы естественно возможен только в ограниченных размерах и медленно, а механическую силу мы можем увеличивать и размножать по своему произволу, то естественен переход к механизации сельского хозяйства. Кроме того, механизация дает преимущество другого порядка: благодаря ей мы можем перейти от устаревших методов обработки земли и уборки урожая к более совершенным и экономически более выгодным. Внедрение новой энергетики подводит широкую техническую базу под политику обобществления сельского хозяйства. Этим вполне объясняется решимость правительства построить ряд заводов для производства тракторов.

Предполагаемое производство тракторов к концу пятилетия в 1932-33 году

На заводах:	Место	Тип	Мощность	Годовой выпуск	В условн. единицах
Красный Путиловец Тракторострой	Ленинград	ФП . . . .	10—20 НР	20000 с расш.	20 000
	Сталинград	Интернац.	15—30 "	50000	75 000
	Челябинск	Коллектив	20—40 "	40000	80 000
Х. П. З. Украинский Трактор	Харьков	Коммунар	50—75 "	20000—30000	50 000
	Харьков*)	"	90—120 "	5000—10000	25 000
	Воронеж**)	Пропашн.	10—12 "	15000	8 000
		Огородн.	2,5	5000	1 000
Общее число физическ. единиц . . . . .	—	—	—	170000—185000	—
Итого тракторов условн. мощности (10-20 НР)	—	—	—	—	259 000

\*) Или Урал.

\*\*) Большой Токмак или Самара.

Металлургической базой этих тракторных заводов будут служить заводы: Красный Октябрь, „Баррикады“ (Сталинград), Златоустовский завод Уралмета и южные заводы Югостали.

Посевная площадь СССР в настоящее время исчисляется в 115,6 мил. га, из них в индивидуальном пользовании находится 113,3 мил. га, колхозов 1,1 и совхозов 1,2 мил. га, с валовой продукцией соответственно: 743,2 мил. цнт.. из них в индивидуальных хозяйствах 727,3, колхозах 7,2 и совхозах 8,7 мил. цнт.

За пятилетие предполагается освоить новых земель для сельскохозяйственного промысла 12-15 млн. га и мелиорировать путем осушения, орошения и переселения примерно столько же. В общем посевная площадь к концу пятилетия, предполагается, возрастет до 141,6 млн. га (а к первому году следующего пятилетия — до 146,2 млн. га). Из этой посевной площади 77 млн. га (около 54%) будут обобществлены. А из обобществленных — от 70 до 85% будут находиться в обработке механической силой, так как все тракторостроение и ввоз тракторов предназначается исключительно для обобщественного сектора.

Принимая годовичную нагрузку на средний трактор (10—20НР) в год 200 га пахоты, или 150 га посевной площади, обработка 56,7 до 65,45 млн. га земли потребует от 380000 до 436000 тракторов.

Сообразно с этим выпуск тракторов в условных единицах (10—20НР) доводится в 1929-30 году до 14,3 тыс., а в 1932-33 до 244 тыс. штук. Таким образом общий оборот в хозяйстве тракторов, включая и импортные, в 1932-33 году дойдет до 500 тыс. штук.

В связи с этим производство сельскохозяйственных машин со 153 млн. руб. 1927-28 г. доводится в 1932-33 г. до 1 млрд. рублей а пропорция тракторного инвентаря — с 3% до 55%. Общая же инвентарность хозяйства подымается с 9,6 руб. на гектар 1928-29 года до 33 руб. в 1932-33 году (на Украине с 11,2 до 32 руб.).

По социальному сектору предполагается более чем удвоить количество тракторов в сельском хозяйстве (с 218 тыс. до 480 тыс. НР.), и все же этого будет совершенно недостаточно. Так, если по совхозам средний процент механизации увеличивается с 45 до 75 проц., а совхозы Зернотреста механизированы на 100%, то по колхозам получается на оборот: при абсолютном росте обрабатываемой тракторами площади с 1,5 до 3,5 млн. га процент механизации падает с 43 до 21%, т. е. техническая база далеко отстает от бурного роста обобщественного сектора.

Успешный опыт полной механизации с.-х. производства с необходимостью диктует укрупнение самого производства в социалистическом секторе. В связи с этим на одной трети площади колхозов организуются крупные колхозы, а также намечается значительное укрупнение старых совхозов, крупнейшие из которых будут полностью механизированы.

Пятилетний план Сахаротреста предусматривает тракторизацию совхозов до 50%, на что потребуется 3 тыс. тракторов, помимо 2 тыс. тракторов для обслуживания крестьянских свеклосеющих хозяйств (тракторные колонны).

Потребности в тракторах других отраслей народного хозяйства выявлены до сего времени чрезвычайно слабо.

По докладу тракторной комиссии НТС в Коллегии Главмашиностроения („Сел. Хоз. Газ.“ от 24-VIII 1929 г.): „Тов. Гуревич (НТС ВСНХ СССР) заявил, что ориентировочные подсчеты о количестве тракторов, необходимых различным отраслям народного хозяйства, сильно преуменьшены. Хлопковой промышленности к концу пятилетия может понадобиться не 15 тыс., а 25 тыс. тракторов. Сомнительно, чтобы и

лесная промышленность, на которую возлагаются громадные задания, удовлетворилась 2 тыс. тракторов. Недостаточно трех тысяч тракторов и для Цумта“.

Как бы то ни было, это развитие, этот темп реконструкции сельского хозяйства заставляет нас реконструировать и в области промышленности целый ряд заданий. Этот гигантский рост крупного общественного хозяйства ставит и новые задачи перед промышленностью. Вот иллюстрация: совсем недавно в СТО обсуждался план сельскохозяйственного машиностроения, и вот по плану пятилетки прицепные орудия к тракторам и сложные сельскохозяйственные машины занимали только 27% в общей стоимости сельскохозяйственных машин, а 73% шли на другие виды, а сейчас, благодаря росту применения сельскохозяйственных машин к концу пятилетки, тракторные орудия будут в сельскохозяйственном машиноснабжении иметь 54%. Из этого видно, что нам приходится реконструировать все сельскохозяйственное машиностроение. До сих пор наиболее ходовой маркой трактора для сельского хозяйства являлся „фордзон“, легкий трактор; но крупное сельское хозяйство требует другого типа: там нужен мощный трактор, значительно превышающий по мощности фортдон. Сейчас такие заводы, как Уральский, Украинский и Сталинградский, приходится проектировать на производство мощных тракторов, в несколько раз более мощных, чем фортдон, и поэтому эти заводы приходится реконструировать. Затем, в 5-летке не предполагалось производства таких машин, как комбайн, т.-е. тех машин, которые ускоряют уборку хлеба. Сейчас по 5-летке предполагается производство 20 тыс. комбайнов. Для зернового хозяйства это будет иметь, несомненно, огромное значение, ибо быстрота уборки имеет не менее важное значение, чем своевременность обработки почвы.

Зерновое хозяйство с его новыми формами в нынешнем году поставило совершенно новые производственные задачи перед нашей индустрией в смысле реконструкции производства сел.-хоз. машин, машин приспособленных для крупного хозяйства в первую очередь.

Так как, с одной стороны, еще нельзя считать вполне установленными типы потребных нам тракторов, а равно еще не решен вопрос о выборе места постройки завода мощных тракторов, то прежнее задание СТО об организации производства на ХПЗ 5000 штук 50 сильных тракторов типа „Коммунар“ можно считать еще не вполне отпавшим.

Тракторы этой мощности могут быть использованы преимущественно в совхозах Зернотреста, как известно, в значительной своей части расположенных в Среднем и Нижнем Поволжье и на Северном Кавказе.

Производительность таких тракторов на пахоте составляет около 5—6 га в день, и нагрузку трактора можно считать в 500—600 га в год.

Вообще же вопрос о типе тракторов достаточно сложен не только для нас, только начинающих переходить на механическое обслуживание сельского хозяйства, но даже для Америки с ее высоко развитой техникой. Существующие типы тракторов не совсем удовлетворяют фермеров — потребителей, что видно хотя бы из того, что за последние годы чрезвычайно резко меняются количества выпускаемых тракторов разных мощностей. По имеющимся данным, в 1927 г. в Америке было выпущено 136,3 тыс. тракторов мощностью 25 HP, а в 1928 г. таких машин американская промышленность дала всего только 72,6 тыс. штук. Зато тракторы мощностью от 25 до 29 HP были выпущены в количестве 23 тыс. штук вместо 17,2 тыс. 1927 года, в 30—39 HP — 53,7 тыс. против 27,6 тыс. штук. Более мощные тракторы (40—49 HP) дают в таблицах американского выпуска тракторной продукции значительное сни-

жение, тогда как наивысшая мощность тракторов (50 HP и выше) встречает несколько увеличенный спрос: вместо выпущенных в 1927 г. 456 тракторов этого типа прошлый год дал уже 729 штук.

Общее количество тракторов, выпущенных в Америке в прошлом году, понизилось с 194,9 тыс. штук до 171,1 тыс. штук, при несомненном увеличении общей стоимости всего тракторного контингента. Отчасти такое уменьшение выпуска малосильных тракторов объясняется, с одной стороны, прекращением выработки маломощных „фордзонов“ (10—20 HP), а другой,— и тем обстоятельством, что фермерское хозяйство тоже начинает проявлять тенденцию к укрупнению, а значит предъявляет требования и на повышенную мощность трактора.

„Работа тракторного отдела Ломоносовского Института, говорит проф. Д. Д. Арцыбашев (С. Х. Г. июль 1929 г.), привела нас к вполне определенным выводам о нерациональности, как с точки зрения техники, так и агрономии, колесных почвозацепок и колоссальных преимуществах гусеничных.

„Однако, среди существующих гусеничных конструкций мы имеем несколько разновидностей, обладающих и достоинствами и недостатками. Последнее заставляет нас уточнить наши требования и дополнить их. Желательна такая конструкция гусеничного почвозацепа, при которой максимальный вес трактора сосредоточивается на тележке, снабженной большим количеством роликов. Эти ролики должны катиться при движении машины по гусеничной ленте, причем расстояние между центрами роликов не должно превосходить ширины звена гусеничной цепи.

„Гусеницы типа „Раупеншток“ для нас неприемлимы. Далее, цепи гусеницы не должны иметь вибрации в направлениях, взаимно противоположных, а в направлениях, совпадающих с направлением движения тракторов.

„В случае выбора тракторов гусеничного типа мощность трактора, обуславливающую его вес, мы, учитывая сопротивление почвы, определяем в 40 сил в двигателе. Увеличение мощности допустимо лишь для некоторых почв, обладающих весьма значительным сопротивлением.

„Указание на факты применения крупных машин в американских крупных хозяйствах для нас совершенно неубедительно, так как предпосылки нашего хозяйства исключают элементы хищничества. Мы не можем работать, думая, что после того, как в течение 3—4 лет испортим почву на каком нибудь большом участке, ее можно бросить и перейти на свежую землю.

„Величину рабочей скорости машины при тракции ею почвообрабатывающих орудий и машин сева следует определить в  $1\frac{1}{4}$  метра в секунду. Это максимум, исходя из существующих форм поверхностей почвообрабатывающих орудий, дающих при больших скоростях неудовлетворительные результаты работы. Понятно, нужно стремиться перейти этот предел скоростей. Но это потребует большой и продолжительной работы — переконструирования поверхностей рабочих органов.

„Наконец, существенным является вопрос о стоимости машины и ее ремонте. Гусеничный трактор стоит в полтора раза дороже колесного. При эксплуатации гусеничной машины прибавляется ремонт гусеницы.

„Возьмем гусеничную и колесную машины, каждую в 40 сил. Примем за полный эксплуатационный срок 6 тыс. часов. Полагая отдачу мощности гусеничного трактора на 25% выше колесного, мы получим разницу в полезнотраченном топливе — 18 тонн в пользу гусеничного трактора. Это определяется в 1.125 руб. (керосин). Это же количество топлива колесной машины будет затрачено во вред сельскому хозяйству, т.-е. на ненужные разрушения почвы, на понижение способности машины к тракции.

„Стоимость гусеничного трактора указанной мощности приблизительно на 1.500 руб. больше колесного, и дополнительный ремонт гусеничной машины выражается в среднем в 500 руб. (В этом подсчете не учтено однако, что в связи с ломкостью и легкой засоряемостью гусеницы будет и значительно больше простоев, что может парализовать все остальные преимущества и выгоды. Б. У.).

„Итог, говорящий не в пользу гусеницы, выражается в 2 тыс. руб. Вычитая отсюда 1.125 руб., получившихся по расчету топлива, мы получим, что эксплуатация гусеничной машины обойдется на 875 руб. дороже колесной.

„Организация массового производства гусеничных машин вызовет, вероятно, понижение ее стоимости по крайней мере на 10%, а это позволит понизить конечный итог примерно на 400 руб., т. е. мы получим разницу не в пользу гусеничной машины приблизительно в 475 руб. Эту разницу можно оправдать универсальностью гусеничного трактора, возможностью применять его в тех условиях, в которых колесные машины совершенно неприменимы (грязь, снег), и безвредным применением его в бороновании и севе, в чем для колесной машины мы заявляем определенный отвод“.

Правда, проф. Беккер (Г. Беккер „Тракторы для сельского хозяйства и промышленности“. Перевод с немецкого М. Б. Фабриканта) говорит о гусеничном тракторе не столь решительно.

Труд. проф. Беккера явился, с одной стороны, результатом научного испытания тракторов, сделанного в стенах Берлинского Высшего Технического Училища, а с другой стороны, результатом использования 15-ти летнего опыта Университета Штата Небраска в Линкольне—колыбели тракторных испытаний, а потому является достаточно авторитетным. Вот выводы, к которым приходит автор, после ознакомления с особенностями, качествами и недостатками различных систем тракторов:

„Создание одного типа тракторов, пригодного для применения в самых разлитных эксплуатационных условиях промышленности и сельского хозяйства, является невозможным.

„Колесные тракторы имеют преимущества в смысле многостороннего применения их в шоссе и в поле. Если в дальнейшем развитии моторизации скорость работы будет форсирована, то условия работы сложатся в пользу колесных тракторов.

„Что касается вопроса о системе двигателя, то таковой решается в первую очередь в зависимости от величины скорости работы, между тем как экономичность играет лишь второстепенную роль.

„В отношении гусеничного трактора автор считает, что правильно построенный гусеничный трактор представляет для чистой пахоты на слабой почве преимущество в том отношении, что он развивает большие тяговые усилия и дает лучшее использование мощности. Для больших же скоростей работы и для работы на шоссе—он менее пригоден.

„Попытки объединить колесный трактор с гусеничным в одну систему вполне оправдываются подсчитанными мощностями и экономичностью; но при этом не следует упускать из виду простоту ух. невысокую себестоимость машины.

„На вопрос моторизации в целом решающее влияние имеет скорость работы, причем для успешного развития этой скорости следует изыскать возможности для увеличения скорости пахотных орудий“.

Таким образом, поставленное в пятилетний план производство тракторов колесных и гусеничных от 10—20 до 20—40 HP не вызывает сомнений, производство же более мощных для сельского хозяйства пока оправдать нельзя.

# Предполагаемый выпуск тракторов в условных единицах (10—20 НР)

(в скобках число физических единиц)

Тракторный завод	1928-29	1929-30	1930-31	1931-32	1932-33	Итого за 5 лет	1933-34	1934-35	1935-36	1936-37	1937-38	Итого к концу 10-летия
Кр. Путил. 10—20 НР. .	3050	10000	15000	20000	20000	68050	20000	20000	20000	20000	20000	168050
Тракт. стр. Сталингр. 15— 30 НР. . . . .	—	300 (200)	9000 (6000)	45000 (30000)	60000 (40000)	115300 (76200)	60000 (40000)	60000 (40000)	60000 (40000)	60000 (40000)	60000 (40000)	415300 (296200)
Харьк. 50—60 НР . .	500 (200)	1500 (600)	10000 (4000)	20000 (8000)	50000 (20000)	82000 (32800)	50000 (20000)	60000 (24000)	75000 (30000)	75000 (30000)	75000 (30000)	417000 (166800)
Украинский 90—120 НР .	—	—	—	—	—	—	5000 (1000)	15000 (3000)	25000 (5000)	25000 (5000)	25000 (5000)	95000 (19000)
Челябинск 20—40 НР. .	—	—	—	400 (200)	16000 (8000)	16400 (8200)	40000 (20000)	60000 (30000)	60000 (30000)	60000 (30000)	60000 (30000)	294400 (148200)
Итого } усл. ед. . . .	3550	11800	34000	85400	146000	281750	175000	215000	240000	240000	240000	1391750
тракт. } физ. ед. . . .	3250	10800	25000	58200	88000	265250	101000	117000	125000	125000	125000	798250
полев. }												
Пропашные 12 НР. .	—	—	—	600 (1000)	3000 (5000)	3600 (6000)	10000 (16500)	15000 (25000)	18000 (30000)	20000 (33000)	24000 (40000)	100600 (150500)
Огородные 2,5 НР. .	—	—	15 (100)	1000 (8000)	2000 (16000)	3015 (24100)	5000 (40000)	6000 (48000)	8000 (64000)	10000 (80000)	20000 (160000)	52015 (416100)

При непрерывной неделе завод будет давать до 50.000 тракторов; в первый год работа з-да даст 12 тыс. тракторов. Президиум ВСНХ настаивает на 25.000 в год.

Таким образом, к концу десятилетия, считая срок амортизации тракторов в среднем 8 лет, предполагается иметь в обороте около 1.400.000 тракторов (не считая тракторов для культивации и огородных). Считая, что из этих тракторов 15% будет занято в промышленности, горном деле, дорожном и лесном (цифры НКПС, НКЗ'ема ВСНХ и др. дают пока подсчет потребностей, определяющийся в долях процента), для сельского хозяйства останется 1.275.000 тракторов. Даже если к тому времени можно предположить, что будет обобществлено до 90% земли и 90% из них будет механизировано, то эти тракторы, можно считать, могут быть нагружены в 160 га пахотной площади, т. е. вспахать, обработать и убрать площадь в 204 млн. га, каковой как известно у нас не находится, а площадь в 160 млн. га, до которой предельно можно рассчитывать довести нашу пахотную площадь, потребует всего лишь 1 млн. тракторов.

В виду этого предположенный размер тракторостроения представляется чрезмерным. Ведь 260.000 тракторов в год — это производство, превышающее американское; там при производстве менее 200.000 тракторов в год около половины их экспортируется.

Приведем некоторые американские параллели, как страны, в которой распространение тракторов наибольшее.

Американцы при посевной площади в 138 млн. га имеют в настоящее время 768.826 тракторов (А. Я. Глаголев „Металл“ № 5, 6 1929 года), т. е. нагрузка на трактор составляет 180 га. В настоящее время там производится в среднем около 200.000 тракторов в год, из которых 50% экспортируются, т. е. в народном хозяйстве оседает до 100.000 тракторов ежегодно. Исключив отсюда 30% для промышленности, можно считать, что в сельском хозяйстве оседает около 70 тыс. тракторов.

Американцы считают, что для полной механизации ихнего сельского хозяйства им пришлось бы повысить производство до 250—300 тыс. тракторов в год. Следовательно, тогда у них в сельском хозяйстве могло бы оседать до 150 тыс. тракторов. Считаясь с тем, что там значительно более благоприятные условия обслуживания тракторов и десятилетний срок работы трактора нередкость, а средний срок службы тракторов Департамент Земледелия САСШ считает 8,5 лет, для полной механизации американского сельского хозяйства, следовательно, они считают необходимым иметь в постоянном наличии 1.275.000 тракторов.

Надо иметь в виду, что в таком случае нагрузка на трактор там была-бы 108 га, что при условиях индивидуального пользования тракторами и раздробленного землевладения является нагрузкой высокой, т. к. там ныне считают нормальной нагрузкой на трактор (10—20 HP) в 60—70 га.

При коллективизации сельского хозяйства и развития совхозов нагрузка на трактор у нас должна быть не менее 150 га. Поэтому можно считать совершенно достаточным производство тракторов у нас с таким расчетом, чтобы довести наличие тракторов в сельском хозяйстве до 1 млн. штук и в индустрии — до 200 тыс. штук. Принимая же амортизационный срок даже в 7 лет, ежегодное производство тракторов можно признать достаточным в 140 тыс. штук условных (10-20 HP), не считая тракторов культивационных и огородных, которые на общем количестве тракторов для обработки полей отражаться не должны, т. к. они не должны заменять их на пахоте и имеют значение только интенсифицирующих сельское хозяйство.

О. КУПЕРМАН.

## **Издержки производства в машиностроительной промышленности.**

Происходящая индустриализация Советского Союза обуславливает непрерывно возрастающий и неотложный спрос на машинооборудование со стороны всех отраслей народного хозяйства. Аналогичная картина наблюдается внутри самой промышленности.

Разработанный Главмашиностроением ВСНХ СССР баланс машиностроения содержит в этом отношении назидательные данные. Перспективный анализ динамики основного капитала и потребности в оборудовании, произведенный для периода 1928-29 — 1932-33 г.г., показывает, что на 1 рубль прироста основного капитала приходится нового оборудования в 1928-29 году 31 коп. а в 1932-33 году — 67 коп. Потребность в новом чисто производственном оборудовании, исчисленная на 1 постоянного рабочего, в основных заведениях возрастает за 4 года на 80%. Эти данные свидетельствуют „о решительном увеличении роли механической двигательной силы в промышленности, опережающем рост производства всей энергии в СССР, достигающего за тот же период 63%“. Общая потребность в машинооборудовании составляет за пятилетие по расчетам баланса свыше 8,5 млрд. рубл.

При этих условиях понятно то преобладающее значение, которое приобретает машиностроительная промышленность. Естественно также, что видное место должно быть уделено изучению этой промышленности, отдельных этапов ее развития, ее успехов и неудач. Это вызывается не только узловым положением машиностроения в деле индустриализации страны, не только огромными размерами ее продукции, но и тем, что эта отрасль, в наибольшей мере способствующая реконструкции народного хозяйства, в наибольшей же мере реконструируется сама. Вряд ли можно указать другую отрасль промышленности с таким широким масштабом коренной перестройки и реорганизации существующих производств, с одновременным гигантским новым строительством и в то же время с обильным внедрением совершенно новых производств и новых типов продукции.

В соответствии со сказанным, особенно важно внимательно изучать качественную сторону в развитии данной отрасли. Проблема качества работы — улучшения технико-экономических показателей, роста производительности труда, удешевления издержек производства — эта проблема, стоящая во главе угла для всей промышленности, получает исключительное значение для отрасли, коренным образом реконструируемой и поглощающей огромные капитальные вложения.

В настоящей статье мы касаемся современного состояния борьбы за удешевление производства в машиностроении; конкретным объектом

для рассмотрения служит первое полугодие 1928-29 г. Но для того, чтобы дальнейшее изложение было всесторонне пояснено, необходимо предварительно обрисовать в общих чертах характерные особенности в развертывании машиностроения в 1928-29 году, а также основные итоги работы за истекший год.

В 1928-29 году по целому ряду главнейших изделий машиностроения имеется уже превышение над довоенной выработкой. Для иллюстрации помещаем следующую табличку:

		1912 г.	1928-29 г.	% 1928-29 г. к 1912 г.
Паровозы . . . . .	В т. дов. р.	18.664	23.520	126,5 %
Вагоны ж. д. . . . .	" "	23.194	34.040	146,7 "
" трамвайные . . . . .	" "	1.141	5.600	489,5 "
Станки по металлу и дереву. . . . .	" "	1.366	5.273	386,0 "
Текстильн. машины . . . . .	" "	53.000	184.600	348,0 "
Дизеля . . . . .	В тыс. л. с.	35	88,2	252,0 "

Как видно из приведенных данных, выпуск в 1928-29 году значительно больше довоенного, при чем сопоставление произведено по важнейшей части продукции.

Но для характеристики машиностроения гораздо важнее не этот факт, а другой — тот колоссальный рост новых производств, который имеет здесь место.

Перечисляя новые производства, организуемые в машиностроении, можно отметить: тракторы, с.-х. триеры, автомобили, врубные машины, дизеля Мана и Зульцера, нефтяное оборудование, тепловозы и т. д. По некоторым из этих производств достигнуты уже осязательные результаты. Выпуск тракторов в 1928-29 году выразится в 16,8 милл. рубл., автомобилей — 25,9 милл. руб., химических машин — 9,8 милл. рубл., нефтяного оборудования — 3,3 милл. рубл. и т. п.

Удельный вес новых производств в общей выработке 1928-29 года достигает 17%, а в 1932-33 году доля этих производств повысится до 26%. В абсолютном выражении выпуск новых производств увеличивается на протяжении пятилетки в 9 раз.

Для уяснения обстановки, в которой протекало снижение себестоимости, чрезвычайно существенно выяснить, как складывались показатели выполнения плана за отчетный период. В связи с этим мы приводим характеристику основных линий развития машиностроения в 1928-29 г.

В количественном отношении выполнение плана следует признать удовлетворительным, однако известное отставание имеет место (что не может не отражаться на себестоимости через цеховые расходы). По промышленности РСФСР выполнено около 98% годовой программы. По Союзной промышленности выполнено 98,2% при чем по отдельным трестам общего машиностроения положение таково:

Тресты	Валов. продукц.	% от плана	% к 1927-28 г.
	в т. р. в цен 1928-29 г.		
Гомзы . . . . .	198.069	99,0	128,0
Юмт . . . . .	107.759	96,2	122,5
Ленмаштр. . . . .	118.969	102,4	131,9
Краматор . . . . .	30.201	86,5	113,2
Госшвейм. . . . .	44.640	97,0	142,0
Мельстрой . . . . .	18.310	93,0	143,9
Электрост. . . . .	8.794	108,4	127,9
Итого . . . . .	526.242	98,2	128,2

Как видно из таблицы, производственная программа выполнена удовлетворительно, значительное отклонение по Краматорскому заводу вызвано случившимся там в августе мес. крупным пожаром.

Основные результаты в области труда характеризуются (по всему машиностроению) следующими цифрами:

	Рост в % к 1927-28 г.		
	Число раб.	Год. выр-б на 1 раб.	Год. зарпл. на 1 раб.
Общ. машин. . . . .	12,4	18,9	8,3
С.-х. " . . . .	11,7	23,0	7,0
Судостроен. . . . .	10,7	17,5	10,6
Метиз . . . . .	17,6	21,0	7,2
Итого . . . . .	12,8	20,0	8,0

В отношении численности рабочей силы как Союзные, так и не Союзные тресты допустили передержку против плана (напр. ЮМТ — 104%, УТСМ — 110%). Несмотря на это, соотношение между производительностью труда и зарплатой следует признать достаточно благоприятным, хотя отступления от плана имеются: по Союзным трестам, например, план выполнен по производительности труда в размере 96,4% и по зарплате имеется превышение плана на 3,3%.

Таковы конъюнктурные данные о работе машиностроительной промышленности в течение истекшего 1928-29 г. Обратимся к проблеме удешевления производства этой отрасли.

Снижение себестоимости в машиностроении представляет двойную важность: оно передается, путем понижения отпускных цен, во все отрасли промышленности, в транспорт, в сельское хозяйство (с.-х. машины) — везде оно явится добавочным веским фактором к удешевлению и прогрессу; помимо же этого каждый процент снижения себестоимости в отрасли с продукцией, достигающей по плану на текущий год 1400 милл. руб., означает 14 милл. рублей экономии, реального подкрепления в фонд социалистического строительства.

Директивное задание на 1928-29 год было составлено весьма жестко.

По Союзным Трестам себестоимость должна была удешевиться на 9,4%, в том числе по трестам Общего машиностроения:

Гомзы . . . . .	9,5%	Мельстрой . . . . .	9,6%
ЮМТ . . . . .	8,5%	Крамзавод . . . . .	8,0%
Ленмаштрест . . . . .	11,0%	Электросталь . . . . .	10,0%
Госшвеймашина . . . . .	7,5%	По крупнейшему тресту с.-х. машиностроения: УТСМ	
		задание составило	8,5%

Выдержать это задание оказалось тем труднее, что в действие вступил ряд серьезных обстоятельств, неблагоприятно влияющих на себестоимость. Для того, чтобы дальнейший анализ был вполне ясен, необходимо остановиться вкратце на этих обстоятельствах (мы имеем в виду здесь моменты более или менее объективного порядка; субъективные факторы — промахи или пассивность в использовании богатых резервов к снижению себестоимости — найдут свое отражение ниже).

Прежде всего нужно заметить, что кроме таких трудностей, которые встречаются на пути уменьшения издержек производства во всех отраслях, — машиностроение испытывает ряд дополнительных трудностей, связанных с широким развитием в нем новых производств; не говоря уже о целых новых производствах (выше мы перечислили их), внедрение новых типов машин, новых конструкций — неизбежно сопровождается на первых порах „детскими болезнями“. Примеров этого можно найти немало: напр., трудности, которые испытывал в начале текущего года ЮМТ с производством двигателей „Зульдер“, или Мельстрой с производством триеров.

Во всем прочем, машиностроение если и не находится в особом положении, то испытывает с большой остротой все те затруднения, которые выпадают на долю другим отраслям. В числе этих затруднений надо в первую очередь выделить область снабжения.

Трудно учесть, насколько тормозится нормальный ход работ предприятий, вследствие многочисленных и многосторонних перебоев в снабжении. Отчеты и конъюнктурные донесения трестов пестрят горькими жалобами по этому поводу. Основное сырье — чугун доставлялось крайне неаккуратно. В Ленинградском Машиностроит. Тресте остатки чугуна составляли 2-3 недельные запасы, а на некоторых заводах (на Свердловск., Невск.) „запасы литейного чугуна измерялись днями“. Трест Гомзы указывает, что зачастую запасы чугуна исчислялись „менее недели“; в 1-ом кварт. ВМС недогрузил 55% литейного чугуна, и т. д. Испытывался недостаток также в листовом и сортовом железе, инструментальной стали, карбиде и мног. друг. „Необходимо отметить совершенно невозможное положение, создавшееся на заводах треста в связи с неудовлетворением заявок треста на импортный режущий и мерительный инструмент“, пишет Ленмаштрест: „по заявке на 1927-28 г. инструмент начинает поступать только сейчас, т. е. через полтора года“.

Помимо количественной нехватки, большим злом является скверное качество материалов. Чугун отличается высокой сернистостью, уголь и кокс сплошь и рядом неудовлетворительны по качеству, встречаются жалобы на динас (огнеупорный кирпич), лак и пр. Особенно же много нареканий вызывает качество лесоматериалов — по причине их крайней влажности (до 60%).

Ограничиваясь этими замечаниями, иллюстрирующими дефекты снабжения, отметим, из других неблагоприятных факторов, невыработку плана по продукции (см. вышеприведенные данные) и связанное с этим относительное удорожание ряда расходов на единицу изделий.

Однако, в дополнение к этим тяжелым условиям, создавшимся для удешевления производства в машиностроении, сами хозорганы проявили инертность в улучшении качественных показателей и создали тем самым вторую группу факторов, тормозящих снижение себестоимости. Сюда относятся неудовлетворительные результаты по труду (передержка в численности рабсилы), отставание от плана по производительности труда, недостаточное уменьшение прогульности, недостаточная уплотненность рабочего дня, большой процент брака; недостаточное развитие рационализирующей деятельности, скверное планирование цехов на многих предприятиях; значительный рост незавершенного производства (полуфабрикатов, деталей, заготовочных частей); продолжающаяся значительная текучесть админ.-технич. персонала и рабочего состава и т. п.

Что же противостоит всем отмеченным недостаткам и пробелам? Ресурсы к снижению себестоимости, с помощью которых промышленность преодолела все перечисленные дефекты и добилась довольно осязательных результатов, — можно подразделить на три группы. Во-первых, это произведенное в 1928-29 году снижение цен на материалы (гл. образом черные металлы и ряд второстепенных материалов); на долю этого обстоятельства приходится, приблизительно, 1,5% из достигнутого снижения себестоимости.

Во-вторых, это тот фактический рост загрузки предприятий, который имел место (хотя бы и с отставанием от плана) и который обусловил относительное удешевление цеховых и накладных расходов.

В-третьих, это реальные достижения, действительные улучшения в производственном процессе. Эта группа, конечно, является самой интересной для анализа — и на ней мы остановимся подробнее.\*)

Имеющиеся в Главмашинострое сведения о снижении себестоимости по союзным трестам позволяют нарисовать такую картину

Т р е с т ы	Задание на 28/29 г.	Фактич. снижение в 1 полугод.	Снижение за год.
Гомзы . . . . .	9,5%	5,5	7,2
ЮМТ . . . . .	8,5	5,7	7,2
Ленмаштрест . . . .	11,0	7,0	10,12
Госшвеймашина . . .	7,5	1,3	2,0
Мельстрой . . . . .	9,6	6,7	10,7
Краматорский . . . .	8,0	7,9	6,8
Электросталь . . . .	10,0	13,3	13,0
Итого общее машиностроение . . . .	9,34%	5,57%	7,8%
Укртрестсельмаш . .	8,5%	—	8,4%

Эти результативные данные показывают, что директивное задание выполнено не полностью, но в то же время недовыполнение не носит характера значительности.

Какова же природа этих цифр, — иными словами, из каких элементов складывается снижение себестоимости?

То снижение себестоимости, которое выявилось в 1 полугодии, произошло, преимущественно, за счет экономии по двум основным статьям: по материалам и по зарплате рабочим. Счета производства крупнейших Союзных машиностроительных трестов обнаруживают почти везде аналогичную картину. Для примера приводим следующие данные.

	Сниж. в 1 полугод. 1928-29 г. в % к 27-28 г.		
	Ленмаштрест	ЮМТ	Мельстрой
Материалы . . . . .	-2,94	-1,42	-4,74
Топливо . . . . .	+0,07	-0,12	+0,72
Эл. энергия . . . . .	—	+0,14	—
Зарплата рабочих . .	-2,30	-2,42	-3,64
„ служащих . . . . .	-0,85	—	—
Прочие . . . . .	-1,5	-0,91	+0,92
Амортизация . . . . .	-0,84	-0,98	-0,07

Как видно из таблицы, подавляющая часть достигнутой экономии в себестоимости приходится на долю вышеназванных двух основных статей. Это станет понятным, если учесть, что удельный вес этих статей является наибольшим в смете производства, а также то, что на материалы было произведено снижение цен, вследствие чего экономия на этой статье обуславливается двумя факторами: уменьшением норм рас-

\*) Уместно заметить, что оценка техно-экономических показателей затрудняется несовершенствами их учета, хотя и непрерывно улучшающегося, но не доведенного еще до надлежащей высоты. Так, увеличение брака иногда оказывается следствием более тщательного учета и т. п.

хода и механическим удешевлением цен. Нужно упомянуть, впрочем, что это последнее обстоятельство действует не всегда: на некоторые материалы цены не только не понизились, но даже возросли, и это, конечно, нашло свое отражение в движении издержек производства. Так, Укртрестсельмаш платит значительно дороже за лесоматериалы, что очень наглядно отражается на себестоимости его продукции.

Структура снижения себестоимости представляется настолько поучительной, что мы привели еще две группы данных, характеризующих этот процесс (за 1-е полугодие 1928-29 года) для с.-х. машиностроения, а также для машиностроительной промышленности РСФСР; здесь положение несколько иное:

**Снижение себестоимости машиностроит. пром-сти РСФСР (по данным ВСНХ РСФСР):**

	Сырье	Зарпл.	Прочие (включ. амортиз.)	Фаб.-зав. себестоим.	Правлен. расх.	Коммерч. себест.
По Респ. тр. . . . .	— 3,3	— 6,3	— 11,7	— 5,6	— 4,9	— 5,7
По местн. тр. . . . .	— 2,3	— 6,9	— 9,8	— 4,7	+ 4,2	— 4,2
Итого . . . . .	— 2,8	— 6,6	— 10,9	— 5,3	— 1,2	— 5,1

Если произвести теперь подсчет, аналогичный вышеприведенному, то обнаружится, что снижение фаб.-зав. себестоимости на 5,3% (в абсолютном выражении это составляет экономию в 4.129 т. р.) составилось следующим образом: сырье—1,8%, зарплата—0,85%, прочие—2,7%.

По с.-х. машиностроению результаты за I полугодие были таковы:

	Материалы	Зарплата производ.	Цехов. и общезав. расход	Правлен. расх.	Всего снижение
Всего по СССР . . . . .	— 0,21	— 0,80	— 3,05	— 0,11	— 4,17
В т. ч. Укрсельмаш. . . . .	— 0,13	— 0,71	— 3,51	— 0,15	— 4,24
„ „ „ Севкавметалл. . . . .	— 0,56	0,	+ 0,80	+ 0,95	— 1,91
„ „ „ Уралсельмаш. . . . .	+ 0,33	— 1,62	— 5,43	— 0,73	— 7,45

Данные по статье „материалы“ приводятся без учета снижения цен на материалы; таковой учет должен повысить на 1% снижение по этой статье, а равно общий итог снижения. Ничтожный результат экономии по этой статье (0,21%) проистекает, главным образом, из неудовлетворительного положения по Укрсельмашу, продукция которого составляет около 60% во всем с.-х. машиностроении СССР. Вследствие отмеченного выше удорожания лесоматериалов, Укрсельмаш получил отрицательные результаты по статье „материалов“. Между тем, например, Севкавметаллтрест, не испытывавший такого удорожания, добился по этой статье очень благоприятных результатов. Сокращение расходов по ст. „материалы“ затруднялось еще и тем, что новые технические условия требовали зачастую высококачественных материалов, а также тем, что в 1928-29 г. к с.-х. машинам стали прилагаться некоторые запасные части, которые раньше не прилагались.

Требуется объяснения обозначенный в таблице рост цеховых расходов в Севкавметаллтресте. Причина этого роста заключается в резком

увеличении брака (в 1927-28 г. 15,8 руб. на 100 руб. продукции, в 1 полугодии 1928-29 г.—20,4 руб.), вызванном ужесточением условий приемки, в связи с новыми техническими условиями.

Вопрос о браке вообще стоит в машиностроении очень остро, а начавшаяся кампания за улучшение качества еще более выдвигает его значение. Далеко не всюду 1-е полугодие ознаменовалось в этой области прогрессом.

Так, по Гощвеймашине убыток от брака за полугодие достиг 468.437 руб., что составляет к общей стоимости изготовленных деталей 8,56%. Как следствие этого, себестоимость возросла:

На 100 штук:

В головках 15 класса . . . . .	на 6,43% или 177 р. 41 к.
В колпаках . . . . .	„ 6,24% „ 3 р. 56 к.
В подставках . . . . .	„ 1,91% „ 8 р. 87 к.

и т. д. По признанию завода, влияние брака на себестоимость настолько велико, что если бы путем принятия особых мер удалось добиться его сокращения хотя бы наполовину, то известное снижение себестоимости было бы обеспечено. В настоящее время подобные меры интенсивно принимаются, но говорить об их результатах еще преждевременно.

В Ленмаштресте размеры брака в 1-ом полугодии остались стабильными.

Убыток от брака в %% к затратам на производство:

	1927-28 г.	1 полугод. 1928-29 г.
По тресту в целом . . . . .	3,16	3,16
„ „ сравн. брак . . . . .	2, 5	2, 8
В т. ч. по Красн. Пути-		
ловцу . . . . .	2,24	2,36
В т. ч. по Металлическ. . . . .	0,61	0,65
В т. ч. по Русск. Диз. . . . .	7,21	6,05

Нужно отметить при этом, что повышение брака по „Русскому Дизелю“ имело место в 1 квартале, а уже в марте брак снижен до 4,2%. По тресту Электростали убытки от брака, составившие в 1927-28 г. 3,2% от цеховой стоимости, снизились в 1-м полугодии до 2,2%.

Крупнейший машиностроительный трест ГОМЗЫ потерпел убытков от брака в 1927-28 г. на сумму 4.615 т. р. или 3,2% к общим затратам на производство, а в 1-м полугодии 1928-29 г. на сумму 2.574 т. р. или 3,05%. Для характеристики динамики брака, помещаем след. таблицу, освещающую этот вопрос на протяжении 1926-27 г., 1927-28 г. и 1-го полугод. 1928-29 г. по всем заводам ГОМЗЫ (см. след. стр.).

Таблица наглядно рисует, сколь разнятся динамика убытков от брака по различным заводам треста. В чем же корни существования высокого % брака?

Центральное бюро Рационализации Главмашиностроения усматривает наличие след. причин, вызывающих брак.

1. Объективные причины: 1) качество получаемых материалов; 2) устарелость и изношенность оборудования; 3) недостаток доброкачественного инструмента (особенно измерительного инструмента); 4) устарелость конструкций изготавливаемых изделий; 5) невыясненность требований со стороны потребителей; 6) введение в производство новых изделий и новых конструкций; 7) недостаток технического персонала;

Сравнительная таблица по браку за 1926-27, 1927-28 и 1-ое полугод. 28-29 г.

Заводы		Убыток от брака		% отношение к стоим. вып.
Красное Сормово . . .	1926-27 г.	505.958	64	1,69
	1927-28 г.	809.118	28	2,23
	1 пол. 1928-29 г.	490.050	—	2,08
Коломенский завод . . .	1926-27 г.	552.921	36	2,72
	1927-28 г.	639.527	78	2,89
	1 пол. 1928-29 г.	411.020	—	3,20
Профинтерн . . .	1926-27 г.	621.930	54	2,30
	1927-28 г.	1.059.997	58	3,33
	1 пол. 1928-29 г.	603.080	—	3,39 (10)
Мытищенский зав. . .	1926-27 г.	63.034	57	1,11
	1927-28 г.	117.150	82	1,77
	1 пол. 1928-29 г.	105.050	—	2,96
Тверской завод . . .	1926-27 г.	164.607	26	1,95
	1927-28 г.	260.685	82	2,08
	1 пол. 1928-29 г.	65.040	—	0,99
Московск. Тормозн. . .	1926-27 г.	138.921	56	9,1
	1927-28 г.	167.667	39	9,03
	1 пол. 1928-29 г.	136.000	—	13,17
Ярослав. Тормоз. . .	1926-27 г.	68.285	34	5,8
	1927-28 г.	146.747	46	11,01
	1 пол. 1928-29 г.	107.080	—	12,97
Инструмент. завод. . .	1926-27 г.	78.732	17	8,16
	1927-28 г.	116.788	98	8,70
	1 пол. 1928-29 г.	52.020	—	6,55
Приокский Гор. Окр. . .	1926-27 г.	1.631.269	21	6,7
	1927-28 г.	1.155.790	03	4,18
Заводы:				
Выксунский. . .	1 пол. 1928-29 г.	205.030	—	3,24
Кулебакский . . .	" " "	346.010	—	5,23
Судомостовой . . .	" " "	1.010	—	0,03
Итого ПГО . . .	1928-29 г.	552.050	—	3,45
Первомайский . . .	1926-27 г.	107.540	63	5,35
	1927-28 г.	142.339	99	6,46
	1 пол. 1928-29 г.	45.030	—	4,04
Итого . . .	1926-27 г.	3.933.251	30	3,22
	1927-28 г.	4.615.813	61	3,21
	1 пол. 1928-29 г.	2.574.020	—	3,05

8) отсутствие квалифицированных приемщиков-браковщиков; 9) недостаточная квалификация рабсилы; 10) слабая работа заводских лабораторий и научно-исследовательских институтов.

II. Суб'ективные причины: 1) ошибки конструкторского порядка и неточность в изготовлении чертежей; 2) изготовление деталей, не соответствующих чертежам; 3) небрежное отношение к машинам, инструменту и изготавливаемому изделию; 4) пассивное отношение персонала к обязанностям по техруководству работой цеха; 5) упадок или отсутствие труддисциплины; 6) поверхностный контроль изделий.

Не будучи согласны во всех частностях с этой классификацией, мы все же считаем ее правильно освещающей проблему в целом. Борьба с перечисленными здесь недостатками есть основной способ добиться уменьшения брака и общего удешевления производства.

Обратимся к другим техническим коэффициентам. Как следствие рационализирующих мероприятий, по многим техническим коэффициентам

можно констатировать определенное улучшение, являющееся важным фактором в удешевлении себестоимости. Но углубленное рассмотрение обнаруживает наряду с этим неблагоприятные показатели, а также существование значительной пестроты в этом вопросе даже между близ лежащими заводами одного и того же треста.

В качестве образчика „благоприятного“ треста можно привести Электросталь. В 1-м полугодии 1928-29 г., по сравнению с 1927-28 г., расход электродов уменьшился на 27,8%, расход электроэнергии на 3,2%, расход условного топлива на 8,1% и выход годного возрос на 4,5%. Столь значительные результаты (к которым следует присоединить вышеупомянутое уменьшение на 60% брака) создали предпосылки для достигнутого этим трестом 13%-го снижения себестоимости.

Гораздо хуже обстоит дело в Ленмаштресте:

	Выход годного		Расход топлива	
	1927-28 г.	1 пол. 1928-29 г.	1927-28 г.	1 пол. 1928-29 г.
Болванка мартен. . . . .	86,1	85,0	30,6	31,7
Фасон. март. литье . . . .	54,0	56,4	55,4	54,2
Чугун. литье . . . . .	67,8	65,4	20,3	22,0
Прокат. с загот. . . . .	80,5	79,4	20,6	20,4

Выход годного уменьшился во всех рассмотренных производствах, кроме фасонного мартеновского литья; расход топлива возрос, однако, не ухудшением работы, а изменившимися условиями.

Уменьшение выхода годного произошло вследствие пуска обжимного стана, при чем обрезается полностью верхний конец бруска, что понижает выход годного. Таким образом, улучшение качества часто непосредственно влияет на технич. коэффициенты и тем самым затрудняет снижение себестоимости. Повышение расхода топлива обусловлено неполной нагрузкой печи в I кварт., вследствие ремонта станов, а также плохим качеством динаса.

Таким образом, конкретные условия производства определяют в значительной степени изменения техно-экономических показателей—и рассматривать эти показатели изолированно (что иногда практикуется) представляется совершенно неправильным. Улучшение технических коэффициентов есть функция общего улучшения всего производственного процесса—во всех его частностях; оно требует максимального внимания и предусмотрительности всего администр.-технического и рабочего состава и лишь тогда может явиться богатейшим источником к удешевлению себестоимости.

Одним из важнейших условий для правильного хода производства служит рациональное использование живого труда. Между тем, в этой области далеко не все обстоит благополучно. Прежде всего, по прежнему весьма велика текучесть, как среди технического, так и рабочего состава. На зав. „Русский Дизель“ в 1927-28 г. сменилось около  $\frac{1}{3}$  рабочего состава. По Гомзе в марте 1929 г. сменилось 1,5% рабсилы, при чем на Первомайском заводе на производстве имела место непростанная текучесть административного и технического персонала.

Однако, меры к ликвидации частой сменяемости адм.-техн. персонала проводятся недостаточно энергично.

Помимо текучести большой вред производству наносят прогулы. Вопрос о прогулах неоднократно дебатировался на страницах экономической прессы, поэтому мы не будем касаться его в общей форме—но приведем ряд интересных данных, полученных в результате специального исследования прогульности, произведенного Краматорским заводом.

Прогулы на Краматорском заводе составили (в % ко всему рабочему времени): 1927-28 г. 1,5, I кв. 1928-29 г. 1,3, II кв. 1,2. 1 полугод. 1928-29 г. 0,9. При этом, число прогулов колеблется в зависимости от дней полочки следующим образом: в I кв.—до полочки 1,08, после полочки 1,37; во II кв.—до полочки 1,12, после полочки 1,28.

Но не только прогулы нарушают нормальный ход работ; еще в большей мере это относится к недостаточной твердости трудовой дисциплины. Данные Крамзавода в этом отношении весьма поучительны.

Во II кв. 1928-29 г. взысканиям подверглось 16,1% всего состава рабочих, из них — среди квалифицированных рабочих 9,9%, а среди неквалифицированных 24,2%.

Далее: максимум взысканий падает на группу рабочих со стажем до 3-х лет (20,1% к числу рабочих этой группы), затем со стажем до 5-ти лет (18,0%), значительно меньше взысканий на рабочих со стажем свыше 5 лет (12%) и меньше всего на вновь поступивших (6,8%).

Характерно, что наибольший % взысканий приходится на рабочих в возрасте 20—30 лет (21,3%); в возрасте 30—40 лет этот процент снижается до 14,6% и для возрастной группы ниже 20 лет он равен всего 2,6%.

Не последним по важности, но не всегда достаточно освещаемым фактором является потеря рабочего времени вследствие простоев. По Ленмаштресту простои составили в 1-м полугодии 1928-29 г. 1,35% к отработанному времени, повысившись тем самым против предыдущего года.

Полный простой на Ленмаштресте

	I пол. 1927-28 г.	I пол. 1927-28 г.	I пол. 1928-29 г.
По тресту . . . . .	1,1	1,09	1,35
В т. ч. по „Кр. Пути“ . . . . .	1,31	1,34	1,53
„ „ „ Металлич. . . . .	0,5	0,51	0,62
„ „ „ Невскому. . . . .	0,81	0,63	1,19

Около 65% из числа этих простоев были вызваны ремонтом, наладкой оборудования и ожиданием материалов. Причины простоев подробно освещены в след. таблице.

	I пол. 1927-28 г.	I пол. 1927-28 г.	I пол. 1928-29 г.
Наладка оборудован. . . . .	0,05	0,06	0,09
Ремонт . . . . .	0,32	0,35	0,34
Ожидание материала . . . . .	0,33	0,34	0,44
„ задания . . . . .	0,04	0,04	0,05
„ электроэнерг. . . . .	0,07	0,07	0,05
Ожидание транспорт. средств . . . . .	0,02	0,03	0,05
Из-за климат. условий . . . . .	0,05	0,03	0,14
Проч. причины . . . . .	0,17	0,14	0,13
	1,1	1,09	1,35

Достоинно внимания, что такие графы таблицы, как ожидание задания или ожидание материала, инструмента и транспортных средств — показывает непрерывное повышение.

Аналогично обстоит вопрос на Краматорском заводе, где процент простоев также повысился:

	% простоев к прораб. времени			
	1927-28 г.	I кв. 1928-29 г.	II кв. 1928-29 г.	I пол. 1928-29 г.
По металлург. зав. . . .	2,46	3,2	3,195	3,2
„ машиностр. „ . . .	0,6	0,29	0,41	0,35
Итого . . .	1,1	1,33	1,37	1,35

Естественно, что в борьбе за снижение себестоимости надлежит в числе первоочередных мероприятий рационализировать те места в работе, которые вследствие неудовлетворительной организации приводят к простоям.

В заключение, коснемся еще одного фактора в области расходов на труд, таящего в себе ресурсы для снижения стоимости производства. Речь идет об ужесточении норм выработки и сдельных расценок. На Краматорском заводе, например, пересмотр норм выработки в мае текущего года обнаружил возможность повышения этих норм в размере 5—33%, а по производству в подсобном цехе (протяж. и проточка осей) на 25—75%.

В Ленмаштресте экономия от пересмотра норм на 4-х заводах составила по предварительному подсчету 4,3% от всего фонда сдельщиков. Средний размер уменьшения сдельных расценок равен 13,5% от объема пересмотренных работ. Дальнейший пересмотр принесет дополнительный эффект, так что к концу 1928-29 г. трест ожидает получить реальной экономии от новых норм в размере 1,4% от затрат на производство — иными словами, за счет этого фактора себестоимость снизится на 1,4%.

Целью настоящей статьи является очертить пунктирными штрихами те конкретные инструменты, с помощью которых должны снижаться, а отчасти снижаются издержки производства в машиностроении. Но вместе с тем, как нам кажется, многое из сказанного выше вполне применимо и к другим отраслям промышленности, в особенности к тяжелой индустрии. Показанные результаты снижения себестоимости в 1928-29 г. в машиностроении значительно выше, чем средние результаты по всей промышленности, несмотря на наличие особых, упомянутых выше трудностей для данной отрасли. Это доказывает с несомненностью, что в машиностроении ведется немалая работа, направленная к улучшению производственных процессов. На ряде примеров мы видели осязательные благотворные результаты этой работы, рационализаторские достижения в лучшем смысле этого слова, но с другой стороны, мы видели по многим показателям ничтожные, либо даже отрицательные результаты; богатые возможности используются пока зачастую в слабой степени, при чем основным злом являются дефекты в организации работ, недостаточно строгая увязка между отдельными звеньями производственного процесса и недостаточно активное и умелое использование наличного оборудования и наличной живой силы. Все эти моменты должны играть первостепенную роль и в других отраслях промышленности.

Задача удешевления производства в машиностроении служит лучшей проверкой для выяснения зрелости индустрии, ее подготовленности к гибкому маневрированию в процессе технического перевооружения. Решение этой задачи возможно при условии вдумчивого и энергичного упорядочения всех тех факторов, на которых мы выше остановились.