

Формы

Ю. А. ВЕЙСЪ.

**Сельскохозяйственное кустарное машино-
строение.**

С.-ПЕТЕРБУРГЪ.
Типо-Литографія «Якорь», В. Болотная, 8-10.
1913.

О Г Л А В Л Е Н И Е .

	Стр.
Введение	3
2. Районы наибольшего средоточия промысла.. . . .	6
3. История промысла.. . . .	15
4. Техника производства	24
5. Материалы употребляемые в производстве.....	31
6. Описание устройства орудий и машинъ кустарнаго производства	36
7. Сбытъ и цены изделий; размеры производства отдельныхъ мастерскихъ.	54
8. Число душъ занятыхъ промысломъ; стоимость годовой выработки изделий; доходность промысла; занятие кустарей земледелиемъ; гра- мотность.. . . .	63
9. Мероприятия по воспособлению кустарному машиностроению	69
10. Нужды промысла и меры къ его поддержанию и развитию	77
11. Возможность дальнейшаго существования и развития кустарнаго машино- строения.	79

Сельскохозяйственное кустарное машиностроение *).

Составил **Ю. А. Вейсь.**

Сельскохозяйственным машины и ору- Введение.
дия, как орудия производства в земледель-
ческом промысле, были несомненно в обращении у племень,
населявших восточно-европейскую равнину, в самой глубокой
древности.

Геродот, посетивший в V веке до Р. X. северные берега Черного моря, свидетельствует, что местное население вело образ жизни какой указывала им природа, а так как страна была богата землями, удобными для хлебопашества и скотоводства, то сельское хозяйство и являлось одним из главных промыслов населения. Из рассказов Геродота можно вывести заключение, что в южных степях жили скифы-кочевники, а в северных, по Днепру—на запад до самого Днестра и на восток на небольшое расстояние—жили подвластные кочевникам скифы-пахари, которые святи хлеб, как предмет вывозной торговли; полагают, что среди племень, о которых упоминает Геродот, были и некоторые славянские племена. После Геродота другие греческие и римские писатели сообщают, хотя и отрывочные сведения, о жителях В. Европы, называя их сарматами, аланами, но все-таки на основании этих известий положительно можно сказать, что около времени Р. X. славяне уже жили в В. Европе. В Бронницком уезде

*) Источники, которыми пользовался составитель очерка. А. А. Аловь.—Кустарное производство сельско-хозяйственных орудий и машин, 1900 г. В. В. Черняев.—Русское сельско-хозяйственное машиностроение, 1881 г. Его же.—Сельскохозяйственные машины на выставке в Москве, 1882 г. И. И. Барсуков.—Очерк истории русского сельского хозяйства. Отчеты и исследования по кустарной промышленности в России. Т. II—1894 г.; т. V—1898 г.; т. VI—1900 г.; т. VII—1903 г.; т. IX—1911 г. Краткий очерк местных и отхожих промыслов населения Харьковской губ., 1905 г. Кустарные промыслы Уфимской губ., 1912 г. А. Орфенов.—Кустарное производство сельскохозяйственных машин и орудий в Рязанской губ., 1912 г. Материалы по описанию промыслов Вятской губ., 1889 г. Краткий очерк кустарных промыслов Пермской губ., 1900 г. Мелкие промышленные заведения Пермской губ., 1908 г. Металлические кустарные промыслы Екатеринбургского уезда, 1907 г. Ежегодник кустарной промышленности, 1912 г. Краткая

было разрыто (въ 1854 г.) несколько кургановъ, относящихся къ означенному периоду нашей истории, и въ одномъ изъ нихъ найденъ женский остовъ, въ правой руке котораго былъ довольно большой заржавленный серпъ, имевший, вероятно, деревянную рукоятку, такъ какъ при немъ найдено у нижняго конца довольно толстое железное кольцо, служившее, повидимому, для скрепления серпа съ рукояткой. Славянскія племена платили дань, добывавшуюся чаще земледелиемъ — „отъ дыма и рала“, т.-е. со двора и сохи, или просто отъ рала, какъ вятичи, или отъ плуга, какъ родимичи.

Соха употреблялась, повидимому, въ более лесистыхъ местностяхъ, где покрытая пнями пашня требовала безпередковаго орудия; о сохе говсрить былина: „ореть въ поле ратай, понукиваетъ, сошка у ратая поскрипываетъ, омешки по камешкамъ почеркиваютъ“. Затемъ, въ Русской Правде (XI вѣкъ по Р. Х.) упоминается борона, въ другихъ памятникахъ коса и серпъ. Молотьба была овинная, т.-е. цепями, какъ показываетъ, напримеръ, „Слово Христолюбца“, обличающее людей въ томъ, что они „молятся огневи подъ овиномъ“. О косе упоминается въ выражении „куда топоръ, коса и соха ходили“, которымъ определялись размеры владения землею.

Словомъ, можно съ уверенностью сказать, что около времени Р. Х. восточно-европейская равнина, входящая теперь въ составъ русскаго государства, была заселена племенами славянскими, однимъ изъ основныхъ занятий которыхъ было земледелие, и что въ те времена такія орудия какъ соха, плугъ, борона, серпъ, коса и цепь— входили въ составъ инвентаря земледельца.

Не подлежитъ, конечно, сомнению, что земледельческия орудия выдѣлывались на месте, а не служили предметомъ меновой торговли; въ перечне товаровъ, которые ввозились къ намъ во времена удельной Руси (шелковыя ткани, золото, серебро, оружие, сукна, полотна), земледельческия орудия не находятъ себе места. Да судя потому, что славяне въ глубокой еще древности знали ремесла:

хозяйственно-статистическия сведения по Смоленской губ., 1911 г. Кустарные промыслы Ярославской губ. Производство сельскохозяйственныхъ орудий, 1902 г. Мелкая промышленность Казанской губ., 1911 г. Экономический обзоръ Рязанской губ., 1910 г. Д. Д. Арцыбашевъ. — Сборка молотилокъ и приводовъ, 1908 г. В. Н. Варгинъ. — Орудия для обработки почвы, 1906 г. Труды съезда деятелей по кустарной промышленности въ С.-Петербурге, 1910 г. Труды комиссии по изслѣдованию кустарныхъ промысловъ въ России, 1881 г. Адресная книга заводовъ, мастерскихъ и складовъ сельскохозяйственныхъ орудий и машинъ, 1912 г. Обзоръ кустарныхъ промысловъ Екатеринбургскаго у., 1909 г. Очеркъ кустарныхъ производствъ Екатеринбургскаго у., 1912 г. Общій очеркъ положенія кустарныхъ промысловъ въ Смоленской г., 1913 г. Доклады земскихъ управъ собраніямъ, а также служебные отчеты специалистовъ отдела Сельской Экономии и Сельскохозяйственной Статистики — В. А. Аничкова, Д. Д. Арцыбашева, В. И. Зауэра и составителя очерка.

плотничное, столярное, токарное и частью металлическое мастерство—можно думать, что простейшия земледельческия орудия, въ которыхъ металлу отводилась очень скромная роль, съ успехомъ могли быть изготовливаемы на месте. Правда, ремесла даже во времена Ярослава Мудраго были развиты слабо, и ремесленники очень ценились; такъ, Русская Правда за убийство ремесленника или ремесленницы назначаетъ пеню въ 12 гривенъ, тогда какъ голова простого человека ценилась всего въ 6 гривенъ. Повидимому, занятие ремеслами составляло достояние городскихъ жителей.

Въ те времена, когда отдѣльные роды, на которые распались племена, сообща владели всемъ родовымъ недвижимымъ имуществомъ, и производство земледельческихъ орудий, какъ и вообще предметовъ первой необходимости, замыкалось, вероятно, въ кругу своего же рода и носило характеръ домашняго производства. Но съ образованиемъ отдѣльныхъ семейныхъ собственности, когда далеко не каждый собственникъ могъ обладать знаниемъ ремесель, созданся, очевидно, и особый классъ ремесленниковъ, который сталъ работать на рынокъ. Вполнѣ допустимо, что по мере развитія торговыхъ отношеній, ремесленники селений и городовъ изготовляли земледельческия орудия не только по заказамъ, но и для продажи на рынке; эти ремесленники и были первыми кустарями-машиностроителями.

Въ дальнѣйшемъ производство земледельческихъ орудий если и продолжало расти вширь, по мере увеличения площади запашки земель, то нисколько не расло вглубь; те же плугъ, соха, борона, серпъ, коса и цепь — составляли весь несложный инвентарь земледельца. Объ этомъ свидетельствуетъ, между прочимъ, повеление (въ 1663 г.) Алексея Михайловича, который приказалъ разослать въ шесть дворцовыхъ сель приготовленные на железодѣлательныхъ заводахъ земледельческия орудия (1.750 плуговъ, 1.150 косуль, 2.750 сошниковъ и 4.700 косъ), а также одинъ изъ указовъ Петра I камеръ-коллегии, которой приказано было (11 мая 1721 г.) озаботиться введеніемъ уборки хлеба малыми косами съ граблями, „какъ то въ обычае у мужиковъ въ Курляндии, Лифляндии и въ Пруссахъ". Для этого были вызваны крестьяне изъ Курляндии Лифляндии и отправлены въ разныя местности для обученія крестьянъ новому способу уборки хлеба; въ то же время въ этихъ местностяхъ было изготовлено 18.080 косъ съ граблями. Камеръ-коллегия, черезъ земскихъ комиссаровъ, „вкупѣ съ обретающимися на вечныхъ квартирахъ штабъ и оберъ-офицерами", должна была наблюдать, чтобы обученные косьбе хльба крестьяне не вернулись къ старому способу уборки— серпомъ.

И въ позднѣйшее время, вплоть до начала прошлаго вѣка, инвентарь сельскаго хозяина оставался, повидимому, все тотъ же, и

только съ XIX столетия начинает устанавливаться ввозъ улучшенныхъ земледельческихъ орудий (плуговъ); собственно же толчкомъ къ распространению у насъ сельскохозяйственныхъ машинъ и орудий послужилъ тотъ моментъ въ истории русскаго народа, когда ударъ отъ раскачавшейся и порвавшейя цепи пришелся однимъ концомъ по барину, другимъ по мужику. Улучшенныя сельскохозяйственныя машины и орудия (въ частности молотилки, веялки), хлынувшия въ это время къ намъ широкимъ потокомъ изъ-заграницы, послужили образцами, съ которыхъ наши кустари стали делать копии, внося въ нихъ те конструктивныя изменения, которыя вызывались местными условиями. Съ этого времени и начинается новейшій периодъ въ истории сельскохозяйственнаго кустарнаго машиностроения въ России.

Главные центры сельскохозяйственнаго машиностроения находятся въ губернияхъ: Вятской, Пермской, Уфимской, Рязанской, Саратовской, Томской, а частью въ Костромской, Казанской, Харьковской, Воронежской, Смоленской, Ярославской, Владимирской, Новгородской и Тверской.

Производство машинъ въ Вятской губ. раскинулось густой сетью по всемъ ея уездамъ, изъ которыхъ наиболее выделяются Малмыжский, Орловский, Котельничский, Слободской, Вятский и Елабужский. Въ первыхъ трехъ уездахъ развито производство молотилокъ по Ланцу, чугунныхъ приводовъ по Майфарту, плуговъ по типу Воткинскаго завода, въ последнихъ же трехъ уездахъ производство сельскохозяйственныхъ машинъ ограничивается почти исключительно выделкой веялокъ, причемъ количественно оно продолжаетъ прогрессировать. Производство косуль, чрезвычайно распространенное въ Вятской губ. (по приблизительному подсчету находится въ обращении въ губернии до одного миллиона), раскинуто почти по всемъ ея уездамъ, что, впрочемъ, можетъ быть сказано и по отношенію производства веялокъ.

Несколько иначе, въ территориальномъ отношеніи, распределено производство машинъ въ Пермской губ. Здесь промыслы не разбросаны по всему протяженію губернии, а сосредоточены въ отдельныхъ ея пунктахъ, частью закрывшихся, часть же функционирующихъ заводахъ и поселкахъ при нихъ. Главнымъ предметомъ производства являются конныя и ручныя молотилки, конструкции которыхъ различаются по месту ихъ изготовления; такъ, известны образцы молотилокъ Очерскихъ, Саранинскихъ, Каслинскихъ кустарей. Въ отдельныхъ случаяхъ встречается производство пахотныхъ орудий, серповъ, веялокъ, сортировокъ, триеровъ, сеялокъ, льномялокъ и трепалокъ, шерсточесалокъ, двигателей внутренняго горения, глиномялокъ, но въ огромномъ большинствѣ случаевъ ни одно изъ этихъ производствъ не существуетъ самостоятельно, а

почти всегда является привходящемъ при основномъ производствѣ— производствѣ молотилокъ. Въ Пермской губ. производство сельскохозяйственныхъ машинъ достигло наибольшаго развитія въ уездахъ Красноуфимскомъ, Екатеринбургскомъ, Оханскомъ и въ меньшей степени — въ уездахъ Кунгурскомъ, Пермскомъ, Шадринскомъ и Осинскомъ. Производство молотилокъ сосредоточено преимущественно въ заводахъ Артинскомъ и Саранинскомъ—Красноуфимскаго уезда, Каслинскомъ—Екатеринбургскаго уезда и Очерскомъ—Оханскаго уезда; производство веялокъ—въ Рождественской волости—Кунгурскаго уезда, въ деревне Грызань — Осинскаго уезда, въ Саранинскомъ заводе — Красноуфимскаго уезда и некоторыхъ волостяхъ Камышловскаго уезда; производство сохъ въ Курашимскомъ заводе — Пермскаго уезда и въ Рождественской и Каласовской волостяхъ — Кунгурскаго уезда; производство серповъ сосредоточено въ Кунгуре и Артинскомъ заводе.

Производство машинъ въ Уфимской губ., по характеру своего распространения, имеетъ много общаго съ соседней Пермской губ. Будучи сосредоточенъ главнымъ образомъ въ горно-заводскомъ районе, этотъ промыселъ привился и существуетъ въ заводскихъ поселеніяхъ частью закрытыхъ, частью функционирующихъ еще заводовъ. Наиболее распространено въ этой губернии производство веялокъ и молотилокъ, подчиненное же значеніе имеетъ выделка боронъ, клеверныхъ терокъ, плуговъ и шерсточесалокъ. Центромъ производства веялокъ является Благовещенскій заводъ, Уфимскаго уезда, съ расположенными близъ него селами—Резановой и Семеновкой. Кроме этихъ главныхъ пунктовъ веялочнаго производства, въ которыхъ считается около 380 дворовъ, принимающихъ участие въ изготовленіи веялокъ, производство веялокъ находитъ себе место еще въ 33 селеніяхъ, разбросаннымъ по всемъ уездамъ губернии. Эта территориальная распыленность веялочнаго производства въ Уфимской губернии не исключаетъ положенія о средоточіи сельско-хозяйственнаго машиностроенія въ заводскихъ поселеніяхъ, такъ какъ въ упомянутыхъ 33 селеніяхъ насчитывается всего лишь 47 кустарей-веялочниковъ, при чемъ только въ 3 селеніяхъ число кустарей колеблется отъ 3 до 8, въ остальныхъ же 30 селеніяхъ имеется по одному и самое большее по два кустаря.

Производство молотилокъ и частей для нихъ сосредоточено въ 22 селеніяхъ, распределенныхъ по уездамъ: Златоустовскомъ (13), Стерлитамакскомъ (5), въ Уфимскомъ (2) и по одному—въ Белебеевскомъ и Бирскомъ. Производствомъ молотилокъ занято более 50 хозяйствъ, частью выделяющихъ машины полностью, частью же только барабаны для нихъ. Пунктомъ наибольшаго средоточія производства молотилокъ является Кусинскій заводъ, Златоустовскаго уезда, где имеется 13 кустарныхъ мастерскихъ и кроме

того 7 крупных мастерских, утративших характер кустарных. Второе место, по размеру производства молотилок, принадлежит Саткинскому заводу того же уезда, где этим промыслом занято 9 дворов и где он носит чисто кустарный характер.

Выработкой сох, сабанов и плугов занято 52 двора, раскинутых в 30 селениях пяти уездов—Златоустовскаго, Уфимскаго, Бирскаго, Белебеевскаго и Стерлитамакскаго. Пунктами наибольшаго средоточия этого промысла являются села—Никольское—Заворицкое и Возково—Уфимскаго уѣзда, и деревни Бизярь Левый и Верхняя Урмия—Бирскаго уезда, в остальных же селениях производство пахотных орудий обслуживается одним—двумя кустарями в каждомъ. Въ общемъ же, судя по годовой выработке изделий кустарями, наибольшее значение в кустарномъ машиностроении в Уфимской губ. имеютъ уезды Уфимский и Златоустовский, поставляющие на рынокъ больше 90% (по стоимости) всего производства Уфимскихъ кустарей.

Въ Рязанской губ. производство сельско-хозяйственныхъ машинъ сосредоточено в Сапожковскомъ уезде и граничащихъ съ нимъ волостяхъ Ряжскаго уезда. Главными продуктами производства являются конныя молотилки съ косящатыми и смыковскими (село Смыково) приводами и шерсточесалки, и сравнительно незначительно распространено производство веялокъ и просорушекъ. Центрами машиностроения в Сапожковскомъ уезде являются г. Сапожокъ, село Канино, Ново-Красная слобода, Меньшие Можары, Смыково и поселки —Максимовка, Курганъ и Хорошавка, в Ряжскомъ же уезде—села Ольхи, Ухолово и Ясенки. Въ названныхъ селенияхъ производствомъ сельско-хозяйственныхъ машинъ занято около 200 дворовъ, при чемъ почти половина ихъ приходится на г. Сапожокъ и село Канино. Изъ этихъ двухъ пунктовъ, только в селе Канино производство молотилокъ является чисто кустарнымъ, производство же в Сапожке уже утрачиваетъ кустарный характеръ, приближаясь по размерамъ къ мелкому фабричному; такъ, две мастерскихъ в г. Сапожке вырабатываютъ в годъ разныхъ сельско-хозяйственныхъ машинъ на сумму превышающую 50.000 руб.

Въ Саратовской губ. имеется одинъ сколько нибудь значительный центр кустарнаго машинностроения — это Камышинский уездъ и въ частности село Лесной Карамышъ съ близъ лежащими деревнями и поселками (Усть-Залиха, Россоши, Грязнуха); здесь вырабатываются веялки колонистскаго типа съ продольнымъ качаниемъ решетнаго стана. Производство это начато и въ большей своей части культивируется и въ настоящее время немцами колонистами. Въ деревняхъ, окружающихъ Лесной Карамышъ, имеются впрочемъ и русские кустари, но число ихъ очень незначительно. Производство другихъ сельско-хозяйственныхъ машинъ в Саратов-

ской губ. носить случайный и, вообще, единичный характер. Такъ, въ Саратовскомъ уезде имеются две кустарныя мастерскія, занимающія выделкой плуговъ. Несколько летъ тому назадъ была произведена попытка однимъ кустаремъ (въ дер. Жмакино, Сердобскаго уезда) начать постройку молотилокъ, но производство это не развилось и въ настоящее время совершенно заглохло.

Въ Казанской губ. производство сельско-хозяйственныхъ машинъ и орудій раскинулось почти по всемъ ея уездамъ, но наиболее оно сосредоточено въ черноземныхъ, наиболее же плодородныхъ уездахъ, и въ уездахъ, непосредственно граничащихъ съ ними. Главными предметами производства служатъ веялки и пахотныя орудія. Кустари-веялочники являются жителями преимущественно Спасскаго, Тетюшскаго и Чистопольскаго уездовъ, при чемъ въ первомъ уезде имеется 7 селений и во второмъ и въ третьемъ по 5 селений, жители которыхъ занимаются производствомъ веялокъ. Кроме того, широко развитое производсто веялокъ существуетъ въ селе Тавели, Мамадышскаго уезда, въ которомъ имеется около 100 кустарей-веялочниковъ. Кустари села Тавели производятъ веялки почти исключительно для рынковъ Чистопольскаго и Лаишевскаго уездовъ. Въ последнемъ уезде, какъ и въ некоторыхъ другихъ, также имеется производство веялокъ, но Лаишевскіе столяры работаютъ почти исключительно по заказамъ и редко изготовляютъ веялки для базарной продажи.

Въ Спасскомъ уезде, въ селенияхъ три Озера и Бездна, кустари выделываютъ кроме веялокъ также просорушки и конные косящатые приводы; производство конныхъ молотилокъ и приводовъ имеетъ также место въ деревне Ишалкиной, Чистопольскаго уезда, и въ трехъ селенияхъ Мамадышскаго уезда.

Изготовление пахотныхъ орудій (плуговъ, сохъ, косуль) и частью боронъ разбросано почти по всей губернии и, вообще, достаточно распространено. Главными производителями пахотныхъ орудій являются деревенскіе кузнецы, которые не ограничиваются иногда ремонтомъ орудій, а покупая деревянныя части (грядиль, ручки) у древоделовъ, изготовляютъ полностью готовые орудія. Производство плуговъ наиболее развито въ Спасскомъ и Чистопольскомъ уезд.; въ каждомъ изъ этихъ уездовъ, въ общемъ же более чемъ въ 30 селенияхъ, имеются кустари-плужники. Особенно выделяется по производству плуговъ деревня Кульбаева-Мураса, Спасскаго уезда, въ которой выделывается въ годъ отъ 200 до 500 плуговъ. Въ небольшомъ размере выделкой плуговъ занимаются въ Лаишевскомъ уезде (9 селений) и въ Мамадышскомъ (2 селения). Сохи, косули, сабаны и деревянныя бороны изготовляются во многихъ селенияхъ губернии, но более точныя указания о существовании этого промысла касаются лишь несколькихъ селений Козмодемьянскаго, Чебоксар-

скаго, Царевококшайскаго и Ядринскаго уезд. Словомъ, изъ 12 уездовъ Казанской губернии въ 8 встречается кустарное машиностроение.

Изъ другихъ губерний Европейской России, въ которыхъ сельскохозяйственное кустарное машиностроение имеетъ известное значение въ хозяйственной жизни сельскаго населенія, следуетъ отметить г.г. Смоленскую, Ярославскую, Костромскую, Тверскую, Московскую, Воронежскую, Харьковскую, Новгородскую и Владимирскую.

Въ Смоленской губ. сельско-хозяйственное машиностроение, собственно производство плуговъ, возникло первоначально въ Гжатскомъ уезде, подъ влияниемъ деятельности двухъ местныхъ мастерскихъ, а также земскихъ складовъ. Въ первое время, благодаря незнакомству крестьянъ съ плугами, земскимъ складамъ пришлось много поработать при ознакомленіи крестьянъ съ усовершенствованнымъ орудіемъ, при чемъ не мало было положено также труда при выработке типа плуга, отвечающаго местнымъ условіямъ. Съ распространениемъ плуговъ явилась, конечно, и потребность въ ремонтѣ ихъ, а такъ какъ во многихъ деревняхъ имелись кузнецы, занимавшіеся починкой и изготовленіемъ некоторыхъ предметовъ крестьянскаго обихода, то эти кузнецы занялись также и починкой плуговъ. Некоторые изъ кузнецовъ, научившіеся производить почти полный ремонтъ плуговъ и имевшіе необходимый наборъ инструментовъ и приспособленій для выделки частей плуговъ, приступили къ постройке ихъ и темъ положили начало кустарному машиностроению въ Смоленской губ., которое въ настоящее время сосредоточено наиболее въ уездахъ Сычевскомъ (дер. Заболотье), Гжатскомъ (Гжатскъ, дер. Крутая, Никольская, Тазово) и частью Вяземскомъ (Вязьма, д. Уварово).

Въ Ярославской губ. производство сельско-хозяйственныхъ машинъ и орудій разбросано почти по всемъ ея уездамъ, но наиболее сосредоточено оно въ уездахъ Ростовскомъ, Мышкинскомъ и Ярославскомъ. Кустари производятъ преимущественно пахотныя орудія (известныя ярославскія косули, сохи, плуги, распашники) и въ небольшомъ размерѣ—веялки и льномялки. Въ некоторыхъ уездахъ, какъ, напр., въ Ростовскомъ и Угличскомъ, производство косуль возникло еще во времена крепостнаго права, возникновение же производства веялокъ относится къ сравнительно недавнему прошлому, и большинство мастерскихъ насчитываетъ не более 20—30 лѣтъ существованія. У кустарей-плужниковъ работа производится обыкновенно въ жилой избѣ, и какихъ либо особыхъ мастерскихъ у этихъ кустарей не существуетъ. Работа заключается главнымъ образомъ въ изготовленіи и сборке деревянныхъ частей орудій и пригонке покупаемыхъ на сторонѣ железныхъ частей; поэтому оборудованіе мастерскихъ кустарей-плужниковъ очень несложно и часто оцени-

вается в сумме около 15 руб. Производство веялок сосредоточено в Пошехонском уезде; возникло оно в Сафроновской волости, около 1870 г. Веялок изготавливается очень небольшое количество, и сбываются они преимущественно местным крестьянам. Некоторые кустари-веялочники имеют специальные помещения для мастерских, оборудованных более или менее полно ручным инструментом.

В Костромской губ. машиностроение сосредоточено в уездах Костромском (Судиславль, Большие Соли), Юрьевецком (Борздни, Соболевская), Макарьевском (Валовская), Кологривском (Никитская и Ширская), Ветлужском (Рождественская) и Варнавинском (Белышевская и Лапшангская). Главными продуктами производства являются—плуги и льнотрепалки, в меньшем же количестве производятся молотилки и веялки, а в одной мастерской даже и картофелекопатели.

Характер производства кустарей Тверской губ. тот же, что и производства кустарей Костромской губ., т. е. и здесь выделяются главным образом плуги и льнотрепалки, спрос на которые создает культура льна, распространенная в Костромской и Тверской губ. Кустари - машиностроители сконцентрировались в уездах Весьегонском (дер. Барбино, с. Красный Холмь), Зубцовском (Погорелое Городище), Новоторжском (с. Марьино, д. Новобернаево) и Бежецком (с. Поречье).

В Московской губ. кустарное машиностроение сосредоточено в Клинском уезде (с. Бирево и д.д. Кузнецово, Тараканово, Хохлово и Ожогоино) и частью в Рузском (с. Спасское) и охватывает выделку плугов и боронь. До 1901 г. производство плугов в Клинском уезде не пользовалось поддержкой со стороны земства, и только в 1901 г. была сделана попытка к поддержанию и развитию местного машиностроения, выразившаяся в закупке для кустарей некоторых материалов, употребляющихся при постройке плугов. Изготовленные кустарями плуги поступали, после тщательной приемки их, в земский сельскохозяйственный склад, при чем все изделия обезличивались и на всех плугах ставилась марка „Клинский кустарь“. Плуги, изготовленные кустарями, продавались на 80 к. дешевле чем плуги того же размера фабрики Липгарта (4 р. 75 к. и 5 р. 55 к.) и пользовались известным успехом у населения.

В 1902 г. земским складом было принято для продажи 800 плугов вместо 125 в предыдущем году, и в виду успешного хода дела было предположено еще более развить местное производство плугов. В таком положении кустарное производство плугов в Клинском уезде продолжало оставаться до 1904—1905 гг., когда, вследствие повсеместного уменьшения в России спроса на

земледельческие орудия и машины (война, аграрныя волнения), уменьшился спросъ и на изделия Клинскихъ кустарей. Съ этого времени дальнейшее развитие дела приостановилось, и Клинские кустари, по видимому, пережили свою славу.

Въ Воронежской губ. сельско-хозяйственное машиностроение сосредоточено, по видимому, въ одномъ—Валуйскомъ уезде. Несмотря на отсутствие данныхъ по обследованию кустарныхъ промысловъ уезда, все же удастся установить, что многия мастерскія по сельско-хозяйственному машиностроению считаютъ свое существование изстари. Кустарное машиностроение уезда охватываетъ производство плуговъ, веялокъ, молотилокъ и приводовъ. Плуги имеютъ очень небольшой спросъ, такъ какъ качество ихъ не высоко, молотилки же и веялки пользуются достаточнымъ спросомъ, при чемъ молотилки не только съ успехомъ конкурируютъ съ фабричными изделиями, но и вытесняютъ ихъ; по крайней мере, очень часты случаи, когда покупатели (крестьяне), приобретя въ земскомъ складе фабричную молотилку, вскоре же ее возвращали, предпочитая взять взаменъ ея молотилку кустарнаго производства. Насколько успешно производится продажа кустарныхъ молотилокъ, можно судить уже потому, что оне продаются непосредственно потребителямъ, минуя земскій складъ.

Производство молотилокъ въ Валуйскомъ уезде разбросано въ несколькихъ мѣстахъ, но наиболее сосредоточено оно въ селахъ и деревняхъ—Веделевке, Казначеевке, Мандрове и Уразове.

Машиностроение въ Харьковской губ., будучи распределено почти по всемъ ея уездамъ, находится въ настоящее время, по видимому, въ упадке. По даннымъ обследования кустарныхъ промысловъ губернии за 1904 г., производство сельско-хозяйственныхъ орудий и машинъ имело наибольшее средоточие въ пяти уездахъ: Купянскомъ, Валковскомъ, Змиевскомъ, Изюмскомъ и Сумскомъ, причемъ по всей губернии насчитывалось около 1400 дворовъ, занятыхъ производствомъ машинъ. Въ настоящее время, судя по некоторымъ даннымъ, правда отрывочнаго характера, кустарями Харьковской губ. выделяются преимущественно веялки и плуги и въ небольшомъ количестве молотилки, и производство машинъ сосредоточено въ уездахъ Лебединскомъ, Изюмскомъ, Ахтырскомъ, Волчанскомъ, Сумскомъ и Славяно-Сербскомъ, при чемъ большинство мастерскихъ насчитываетъ не более 15 летъ существования.

Въ Новгородской губ. лишь одинъ ея уездъ—Череповецкий (д. Большие Дворы)—получилъ известность, какъ центръ кустарнаго машиностроения (плуги, бороны), которое имеетъ место, хотя и въ очень небольшомъ масштабѣ, и въ другихъ уездахъ.

Во Владимирской губ. производство сельско-хозяйственныхъ орудий и машинъ имеетъ, по видимому, достаточное развитие, о чемъ

можно судить хотя бы потому, что оно разбросано во многих пунктах губернии и в некоторых мастерских имеется по 4-6 наемных рабочих; такъ, следует отметить уезды: Юрьевский (с. Пиногоръ), Шуйский (д. Роглава), Муромский (с. Новоселки) и Меленковский (д.д. Аксеново и Максимово). Производятъ кустари преимущественно плуги, частью же бороны, соломорезки и сортировки.

Кроме перечисленныхъ губерний, кустарное машиностроение, судя по некоторым отрывочнымъ сведениямъ, имеетъ место почти во всехъ остальныхъ губернияхъ Европейской России. Чаще всего встречается производство пахотныхъ орудий, которымъ занимаются деревенские кузнецы, достаточно опытные въ ремонте плуговъ, при которомъ приходится иногда производить замену всехъ работающихъ частей; въ этомъ последнемъ случае переходъ къ производству орудий представляетъ уже небольшой шагъ. Также сравнительно часто наблюдается въ лесныхъ местностяхъ производство веялокъ, при условии получения на стороне (на базаре, механической мастерской) всехъ обработанныхъ металлическихъ частей.

Въ пределахъ Сибири кустарное машиностроение несомненно имеетъ место, но данныя о немъ настолько отрывочны, что не имеется возможности составить хотя приблизительное представление о распространении его въ техъ или другихъ районахъ. Видимо, наиболее распространено кустарное производство сельскохозяйственныхъ машинъ въ Томской и Тобольской губ., при чемъ въ первой промыселъ сосредоточенъ наиболее въ Бийскомъ уезде, въ слободе Казанке, почти примыкающей къ Бийску, въ Тобольской же губ. производство машинъ, въ небольшомъ сравнительно размере, имеется въ Тарскомъ уезде.

Въ слободе Казанке имеется не менее 35 мастерскихъ, изготовляющихъ веялки, молотилки, приводы и шерсточесалки, при чемъ некоторыя изъ нихъ насчитываютъ более 30 летъ существования. Возникновение кустарнаго машиностроения въ слободе Казанке объясняется темъ, что значительная часть ея жителей являются переселенцами изъ Сапожковскаго уезда, Рязанской губ., где кустарное производство машинъ имеетъ доминирующее значение среди другихъ промысловыхъ занятий населения. Производство машинъ въ Бийскомъ уезде надо считать прочно установившимся, что вытекаетъ изъ факта долголетняго существования многихъ мастерскихъ, значительнаго расширения некоторыхъ и постепеннаго увеличения числа ихъ.

Изъ другихъ уездовъ Томской губ. сколько нибудь значительный интересъ въ отношении развития кустарнаго машиностроения могутъ представить уезды Барнаульский и Ново-Николаевский. Въ Барнаульскомъ уезде образовалась въ 1910 г. артель (Сибирская

трудовая артель), для производства сельско-хозяйственных машин и орудий, имеющая главную контору в Барнауле и отделения в Семипалатинском, Павлодарском и Усть-Каменогорском уездах. Насколько эта артель оперирует удачно, сказать, за неимением сведений, не представляется возможным.

До проведения Сибирской железной дороги, кустарное машиностроение существовало также в заштатном городе Кольвани (в 35 верстах от г. Ново-Николаевска), но с ростом последнего, как узлового пункта двух магистралей (Оби и жел. дор.), промышленное значение Кольвани почти совершенно упало, хотя и теперь еще несколько мастерских занимаются, в небольшом размере, производство сох, косуль, сабанов и веялок. В г. Ново-Николаевске были в 1910 г. две сравнительно крупных мастерских и несколько мелких (кустари-одиночки), изготавливавших веялки по заказам Переселенческого Управления. В Ново-Николаевском уезде в селах Кирзы, Медведское и Атаманово, имеется несколько мастерских, изготавливающих веялки по заказам местных складов, при чем эти последние иногда доставляют кустарям весь нужный для производства материал.

В Тарском уезде Тобольской губ. была организована в 1907 г. артель кустарей-веялочников (10 чел.), но артель эта, проработав всего лишь одну зиму, распалась, причиной чему послужило незнание большинства членом артели с выделкой веялок. В общем же, слабое развитие кустарного машиностроения в Тарском уезде объясняется тем, что уезд этот заселен только в южной части и то сравнительно недавно, северная же его часть, почти сплошь покрытая болотами и лесами, совершенно непригодна для земледелия; все это создает неблагоприятные условия для распространения сельско-хозяйственных машин. Тем не менее, в Таре и отчасти в уезде (Егорьевской, Юрьевской и Бутаковской вол.) имеется несколько мастерских, изготавливающих веялки по типу уфимских, по заказу местного склада Переселенческого Управления. Кроме производства веялок и молотилок (размеры последнего производства крайне незначительны), в Тарском уезде имеется несколько одиночек кустарей, изготавливающих плуги и, как указывают, есть мастерская, выделывающая даже триеры.

В виду того, что улучшенные земледельческие орудия и машины попадали из России в Закавказье с большим трудом, кустарное производство серпов, кос, лопат, плугов и сабанов возникло там очень давно.

Кавказское Общество Сельского Хозяйства выписало еще в 1855 г. французские плуги Домбаля и английские плуги Говарда и Рансома, но на сравнительных испытаниях этих плугов и гру-

зинской сохи выяснилось, что последняя имеет свои существенные преимущества. Знаменитый грузинский сабань был между прочим экспонирован на Всероссийской Выставке в Москве в 1882 г. и в то время был заметно распространен в Закавказье. Главную стоимость (до 100 руб.) этого доисторического орудия, встречающегося еще и теперь, составлял ременной тяж, сплетенный из сыромяти. Применяемые и в настоящее время орудия этого типа имеют значительно меньшие размеры сравнительно с теми орудиями, которые были в обращении ранее (плуг требовал от 8 до 10 пар буйволов).

В обзоре Бакинской губ. за 1908 г. встречаются указания, что среди крестьян туземцев имеет наибольшее распространение плуг местного производства „хишъ“, представляющий собою простой деревянный крюк, орудие еще более первобытное чем грузинский собань.

Кустарное производство плугов в Закавказье развито слабо и может быть отмечено в Борчалинском и Ахалкалакском уездах Тифлисской губ. (село Воронцовка, Духоборы) и в некоторых пунктах Кутаисской губ. (напр., село Кулаши), где имеются зачатки кустарного плугостроения; в той же губернии начинается устанавливаться производство ручных молотилок и в Тифлисской губ. производство простейших веялок и сортировок.

В Уфимской губ. кустарное машиностроение существует около 40 лет. Ближайшим толчком к его возникновению послужило установление производства веялок в мастерских Дашковых, в Благовещенском заводе. Лет 50 тому назад (в 60-х годах), заведующий мастерскими Дашковых, инженер Тромпетт, пригласил на службу крестьянина Вятской губ. Никиту Васильевича Санина, под руководством которого и было установлено в мастерских производство веялок.

История промысла.

Тип веялки, выработанный Саниним, удержался до середины 70-х годов, когда мастерская приступила к постройке веялок по типу Гранта, несколько изменив его в сторону большего приспособления веялки этого типа к требованиям покупателей Мензелинского и Оренбургского уездов, куда по преимуществу и сбывались изделия мастерской.

Этот измененный тип веялки Гранта и послужил образцом для первых кустарных мастерских по производству веялок—Кузнецова и бр. Стариковых, в Благовещенском заводе, к которым вскоре присоединились бр. Чиковы и еще один из Стариковых. Этими кустарями и положено начало веялочному производству в Уфимской губ., и им же принадлежит честь разра-

ботки того типа веялки, который носить сейчас на рынке название „Уфимки" или „Благовещенки"

Иллюстрацией дальнейшего роста кустарного производства веялокъ въ Благовещенскомъ заводе и расположенныхъ близь него селахъ Резанове и Семеновке, можетъ служить следующая таблица, въ которой приведено число дворовъ, непосредственно участвующихъ въ производствѣ веялокъ.

Въ 1890 г.—26 дворовъ,	въ 1900 г.— 88 дворовъ,
„ 1895 „—45 „	„ 1905 „—181 дворъ,
	въ 1911 г.— 382 двора.

Особенно заметный ростъ производства за последнее десятилетіе объясняется, главнымъ образомъ, кризисомъ горнаго дела на Урале, увеличеніемъ спроса на изделия кустарей и организацией экономической помощи кустарямъ со стороны губернскаго земства, выразившейся въ содействіи сбыту веялокъ и установлении кредита. Кроме Благовещенской волости, производство веялокъ раскинута и въ другихъ местахъ губернии; въ 1911 г. насчитывалось въ 33 селеніяхъ 47 мастерскихъ, изъ которыхъ около половины было открыто въ последнее десятилетіе.

Производство молотилокъ, сохъ, косулей и сабановъ установилось въ Уфимской губ. сравнительно недавно и не имеетъ такого большого значенія, какъ производство веялокъ; по производству молотилокъ насчитывается 57 мастерскихъ и по производству пахотныхъ орудій—51 мастерская, а всего, следовательно, 108 мастерскихъ, изъ которыхъ около $\frac{3}{4}$ было открыто въ течение послѣдняго десятилетія. Какъ въ развитіи веялочнаго производства, такъ и въ установлении производства молотилокъ и пахотныхъ орудій, главную роль игралъ кризисъ металлургической промышленности на Урале.

Говоря о возникновеніи кустарнаго машиностроенія въ Уфимской губ., следуетъ отметить, что немалую роль въ этомъ отношеніи сыграли переселенцы изъ Пермской и Вятской г.г., селившіеся главнымъ образомъ въ лесныхъ районахъ Златоустовскаго и Уфимскаго уездахъ; въ этихъ уездахъ встречаются сотни вятскихъ поселковъ и такъ называемыхъ „кунгуряковъ". Эти переселенцы принесли съ собой знаніе ремеслъ и кустарныхъ производствъ и положили основаніе многимъ видамъ кустарной промышленности въ губернии.

Въ Пермской губ. кустарное машиностроеніе существуетъ несомненно более 50 лѣтъ, более же или менее точныя данныя о немъ имеются за 60-ые годы. Такъ, въ точности известно, что въ началѣ 60-хъ годовъ кузнецъ Курашимскаго завода Паисовъ изготовилъ соху „курашимку", получившую потомъ громадное распространеніе въ Пермской и соседнихъ съ ней уездахъ Вятской губ., и

кузнецъ Кыласовской вол. Алиповъ—соху „кыласовку“, получившую распространение въ Соликамскомъ и Пермскомъ уездахъ. Къ этому же времени относится возникновение веялочного производства.

Начало производство молотилокъ въ Пермской губ. относится къ 1883 г.; въ этомъ году кустари Саранинскаго завода, Красноуфимскаго уезда, приступили къ постройке конныхъ молотилокъ, взявъ за образецъ молотилку, построенную въ мастерской фермы Красноуфимскаго реального училища; нелишне отметить, что основателемъ этой мастерской былъ В. А. Соковнинъ, директоръ училища. Некоторые изъ Саранинскихъ кузнецовъ, работавшие въ мастерской, и положили начало производству молотилокъ въ Саранинскомъ заводе. Обстоятельствомъ, благоприятствовавшимъ развитию производству молотилокъ, служило достаточное обезпечение заводскихъ рабочихъ землею и отдаленность пахотныхъ угодий отъ завода (10 и более верстъ): возможность подвести молотилку къ скирдамъ хлеба, избавляла отъ дорогостоящей перевозки хлеба въ усадьбу для овинной сушки.

Около начала 80 годовъ возникло производство молотилокъ въ Очерскомъ заводе, Оханскаго уезда. Образцомъ для местныхъ кустарей послужили ручныя молотилки заграничной работы. Наконецъ, въ 1889 г. кустари Каслинскаго завода, Екатеринбургскаго уезда, установили у себя производство конныхъ молотилокъ, выработавъ самостоятельно типъ молотильной гарнитуры.

Производство сельско-хозяйственныхъ машинъ въ Рязанской губ. установилось около 1856 г., и основателями его считаются крепостные Казаковъ и Хохловъ. Первый, какъ бывший горнозаводский рабочий, былъ знакомъ съ литейнымъ, кузнечнымъ и слесарнымъ деломъ, второй же былъ хороший столяръ и управлялъ мельницей (въ селе Смыкове) помещика Кошелева, у котораго въ Сапожковскомъ уезде было значительное количество земли. Кошелевъ, интересуясь сельскимъ хозяйствомъ, одинъ изъ первыхъ завелъ у себя въ имени машинную молотьбу, выписавъ молотилку съ коннымъ приводомъ „Баррета“, которая и послужила образцомъ для кустарнаго производства. Казаковъ, которому часто приходилось починять выписанную Кошелевымъ молотильную гарнитуру, хорошо ознакомился съ ея устройствомъ и недостатками и решилъ самъ построить молотилку и приводъ. Совместно съ Хохловымъ онъ переделалъ приводъ, сделавъ его транспортабельное и легче, и создалъ тотъ типъ привода, конструкция котораго и до сихъ поръ осталась безъ существенныхъ изменений и который носить название „смыковского“. За первымъ опытомъ, оказавшимся удачнымъ, последовалъ второй, третий, и основание производству смыковскихъ молотильныхъ гарнитуръ было, такимъ образомъ, положено.

Вскоре у Хохлова и Казакова нашлись в Смыкове подражатели, и промысел прочно свиль здесь гнездо, чему не мало способствовало обилие леса в имении Кошелева. Изъ Смыкова промысел перебрался в деревню Ванины Выселки, затѣмъ в Канино, население котораго издавна занималось столярнымъ ремесломъ. Въ срединѣ 60-хъ годовъ „смыковки“ выделялись уже въ шести пунктахъ уезда: Сапожке, Каниныхъ-Выселкахъ и Чучкове, кроме трехъ ранее названныхъ, а въ начале 80-хъ годовъ производство молотилокъ раскинулось въ 15-ти селенияхъ уезда.

По свидетельству кустарей, кустарное производство молотилокъ особенно процветало въ семидесятыхъ годахъ, когда спросъ на машины былъ такъ великъ, что кустари не успевали выполнять заказы. Увеличете спроса на молотилки въ этотъ периодъ времени надо объяснить переходомъ въ новой форме хозяйства, вызванной освобождениемъ крестьянъ отъ крепостной зависимости; при крепостномъ же правѣ, ответъ помещика, на предложение приобрести молотилку „а что мои бабы будутъ тогда дѣлать“ *), является вполне понятнымъ.

Развитию промысла не мало способствовало также проведение Сызрано-Вяземской жел. дор., прошедшей отъ района производства молотилокъ въ разстоянии 20—25 верстъ, благодаря чему значительно удешевилась и упростилась заготовка металлическаго сырья, а съ другой стороны облегчился и сбытъ готовыхъ изделий.

Въ начале 80-хъ годовъ наступило ухудшение въ положеніи молодой кустарной промышленности, вызванное установлениемъ въ 1881 г. пошлинъ на чугунъ, вслѣдствіе чего цены на чугунъ и железо стали быстро подниматься. Увеличение себестоимости изделий, вызвало и увеличение продажныхъ ценъ почти на 50% (200 р. вместо 130—140 р.), а съ другой стороны ухудшило качество машинъ, такъ какъ, въ стремленіи понизить себе—стоимость, кустари стали применять чугунное литье плохого качества, полученное отъ переплавки чугуна-боя или дажи низкихъ сортовъ его, такъ называемаго скрапа, при очень небольшой добавкѣ рудного или „штыковаго“ чугуна.

Повышеніе стоимости металлическаго сырья и несколько неурожайныхъ годовъ привели къ тому, что изъ двухсотъ мастерскихъ, насчитывавшихся въ 70-хъ годахъ, оказалось функционирующихъ въ 80-хъ годахъ только 120 и въ 1891 г., когда Россию постигъ новый неурожай—всего на всего 20. Въ этомъ году прекратили работу целыя селения, закрылось 5 литейныхъ заводовъ, 20 крупныхъ мастерскихъ и около 80-ти мелкихъ. Въ такомъ положеніи кустарное машиностроение въ Рязанской губ. продолжало оставаться почти вплоть до послѣдняго времени, когда явились предприниматели, су-

*) С. Князьковъ. Какъ сложилось и какъ пало крепостное право въ России.

мевшие организовать дело на новых началах, обратив внимание на технику дела и специализацию труда рабочих и приблизив, вообще, постановку дела к фабрично-заводскому. Заметно стремление кустарей проявить творческую инициативу, вводя различные улучшения в машинах; так, вводятся усовершенствования в конструкцию приводов, приступают к постройке цельно-металлических барабанов и т. п. История постройки в Рязанской губ. молотилок с косящатыми приводами, или „бутеноповского" типа не имеет своего начала: время появления ее в промысле в точности неизвестно; предполагается, что к постройке их рязанские кустари приступили в 70-х годах, в период расцвета деятельности мастерских. Производство приводов нового типа не сразу привилось, но простота их устройства, легкость сборки заставила кустарей взяться за это дело серьезнее, и в настоящее время более половины выпускаемых рязанскими кустарями молотильных гарнитур снабжаются косящатыми приводами.

Кроме молотильных гарнитур, в Рязанской губ. выделяются веялки и шерсточесалки, производство которых установилось почти одновременно с производством молотилок. Основателем производства шерсточесалок в селе Меньшие Можары, Сапожковского у., считается крестьянин Заболотников, который в 1859 г. построил первую шерсточесалку, скопировав ее с приобретенной машины фабричного производства. Вскоре к нему присоединилось в качестве работников и учеников несколько односельцев, и дело понемногу стало развиваться. Вначале, вслед за возникновением, экономические условия промысла были очень благоприятны, и кустари, как и кустари молотильщики, еле успевали выполнять заказы. Неблагоприятное стечение обстоятельств (градобитие, падеж скота, пожары, неурожай) в период времени с 1879 г. по 1891 г. вызвало упадок промысла, и только в самое последнее время замечается его возрождение, но уже в новой форме, приближающейся к капиталистическому производству.

В 1879 г. количество молотилок, изготовляемых кустарями Сапожковского у. равнялось, по свидетельству В. В. Черняева („Русское с.-х. машиностроение")—662. По размерам производства и оборудованию мастерских—первое место принадлежало сапожковским, хотя и в с. Канино имелись мастерские с годовой производительностью до $2\frac{1}{2}$ тыс. рубл., но таких было сравнительно немного.

Сапожковские мастера *) изготовляли два типа молотилок; 1) американки, ценою от 80 до 160 р. с приводами и 2) косящатые молотилки с приводами, на 4—6 лошадей, ценою от 175 до 300 р. Дешевые молотилки, на 80—120 рубл.—продукт самого гру-

*) В. В. Черняев. Русское с.-хоз. машиностроение.

баго производства; эти машины могли прослужить самый короткий срокъ, зато машины въ 200 руб. могли свободно конкурировать съ дорого стоящими молотилками. Лучшими мастерами среди сапожковцевъ считались: Казаковъ, Назаровъ, Терентьевъ и Новодережкинъ. Благодаря дешевизне, молотилки распространялись не только въ крупныхъ владельческихъ хозяйствахъ, но и въ крестьянскихъ; ихъ распространению способствовали также разъезды кустарей Канина, Смыкова и Ванина съ молотилками не только по окрестнымъ хозяйствамъ, но и по соседнимъ губерниямъ, напр., Тамбовской, Воронежской, Пензенской, Курской и Орловской. Кустари нанимались обмолотить урожай по 17—20 коп. съ копны въ летнее время и по 15 коп. — въ зимнее. Молотьба по этой цене была невыгодна для нанимателя, и въ результате последний покупалъ молотилку, кустарь же возвращался домой съ деньгами и расплачивался съ долгами по покупке материаловъ для изготовлешя молотилки. Металлическия части, нужныя для производства, покупались исключительно на месте. Чугунное литье приобреталось отъ 1 р. 60 к. до 2 р. за пудъ и отличалось, по свидетельству В. В. Черняева, хорошими качествами. Кустарю оставалось изготовить деревянный станокъ, барабанъ и пригнать къ нимъ металлическия части. Все это производилось кое-какъ отъ руки, а поэтому о верности хода не могло быть и речи. При пригонке частей, изготовленныхъ и собранныхъ на глазъ, кустарю приходилось прибегать къ помощи различныхъ клинушекъ и подкладокъ, а поэтому и понятно, что уходъ за такими машинами и обращение съ ними было доступно только кустарю, сделавшему машину, попавъ же въ другия руки, машина часто ломалась. Неправильности въ сборке и служили главными причинами поломокъ. Насколько молотилки кустарнаго изготовлешя были тяжелы въ ходу, вследствие неправильностей въ сборке, можно судить уже потому, что четырехконныя молотилки фабричнаго изготовлешя давали, по сравненію съ кустарными, производительность чуть не въ 10 разъ большую.

Но какъ ни плохо были выполнены молотилки и приводы, сапожковскіе мастера делали свое дело и въ большомъ количестве сбывали свои изделия: молотилки шли не только въ соседнія губернии, но и въ более отдаленныя, напр., Оренбургскую и Кубанскія степи. Достаточно сказать, что въ 1879 г. сапожковскими кустарями было выпущено 622 молотилки на 72000 рублей, тогда какъ четыре московскихъ фабрики сельско-хозяйственныхъ машинъ, съ общей годовой производительностью до 30.000 р., выпустили всего лишь 220 молотилокъ, т. е. почти въ три раза меньше.

Въ Вятской губ. кустарное машиностроение существуетъ около 40 летъ. Будучи разбросано по губернии уже въ самомъ начале своего возникновешя, оно установилось въ разныхъ местахъ почти

одновременно. Главными продуктами производства являются веялки и пахотные орудия.

Изъ селений, въ которыхъ впервые установилось производство веялокъ, следуетъ отметить села Лекарево и Грахово-Елабужскаго у., дер. Епишонскую—Вятск. у., дер. Токмино—Нолинскаго у., дер. Умерки и Лобко-Помажь—Уржумскаго у. и, наконецъ, дер. Сивы—Малмыжскаго у. Въ названныхъ местахъ начало производства кустарныхъ веялокъ относится къ 1871—1876 г. Въ Елабужскомъ у. производство веялокъ установилось около 1871 г., и первымъ кустаремъ считается крестьянинъ Граховской вол., сел. Лекарево, Пачкалинъ, который сделалъ по образцу веялки фабричнаго производства копию съ нея съ некоторыми, конечно, упрощениями. Односельчане Пачкалина, имея подъ рукой простой образецъ и оценивъ всю полезность веялки въ хозяйстве (веялка, послужившая образцомъ Пачкалину, была вообще одной изъ первыхъ, ввезенныхъ въ Елабужскій у.), стали делать веялки какъ для потребностей своего хозяйства, такъ и для продажи. Такимъ образомъ, производство веялокъ стало быстро распространяться въ Елабужскомъ у., и въ непродолжительномъ времени ихъ производствомъ занялось значительное число кустарей, благодаря сравнительно хорошей доходности промысла.

Веялки первыхъ выпусковъ Елабужскихъ кустарей были очень тяжелы въ работе и громоздки; некоторыя улучшения въ конструкции веялокъ сделалъ крестьянинъ села Грахова, Иванъ Граховъ, одинъ изъ первыхъ кустарей, начавший производство около 1871 г. Онъ изменилъ диаметры зубчатокъ передаточнаго механизма и сделалъ новыя модели, заказавъ отливку шестеренъ по моделямъ на Кокшанскомъ заводе, который, съ легкой руки Грахова, сталъ отливать для кустарей все чугунныя детали веялокъ. Постепенно и другиялитейныя мастерскія уезда стали отливать части веялокъ, и торговля ими сосредоточилась въ г. Елабуге.

Несколько позже (около 1876 г.) установилось производство веялокъ въ Вятскомъ у. Здесь первую веялку сделалъ крестьянинъ деревни Епишонской—Панкратовъ, который, увидевъ впервые веялку въ Глазовскомъ у., купилъ наборъ металлическихъ частей и, возвратившись домой, сделалъ на память, не имѣя подъ рукой образца, веялку, которая и была имъ продана за 15 р. Понемногу дело Панкратова стало развиваться, но просуществовало однако недолго (около 10 летъ), вследствие уменьшения спроса на веялки его изделия, причиною чему служили тяжелый ходъ веялокъ и небольшая производительность.

Говоря о возникновении кустарнаго производства веялокъ въ Вятской губ., следуетъ отметить, какъ курьезъ, попытку кустаря Аверьяна Русскихъ построить цельнодеревянную веялку (около

1885 г.), в которой все металлические части, за исключением валика ветряка и небольших креплений, были заменены деревянными; даже в решетках проволока была заменена лыком. Насколько кустари были беспомощны в разрешении технических вопросов, показывает случай, когда один кустарь совершенно заглушил окна вентилятора, утверждая, что в этом случае предупреждается непроизводительная утечка воздуха из веялки через окна.

Следует отметить, что кустари-веялочники, уже на первых порах по возникновении производства, с трудом сбывали свои изделия и некоторые из них, по примеру Рязанских кустарей (о чем дальше), разъезжали с веялками по окружающим селам и за плату провеивали хлеб. По продаже веялки, кустарь делал новую и с ней опять отправлялся в отхожий промысел. Несмотря на столь неблагоприятные условия сбыта изделий, число кустарей-веялочников постепенно увеличивалось, о чем могут служить данные по Елабужскому уезду, в котором число кустарей-веялочников, в течение первых 14-ти лет по возникновении промысла, возросло с 13 до 137.

. Производство молотилок в Вятской губ. установилось несколько позже, около 1882 — 1885 г. В это время артель Воткинских кустарей приступила к постройке ручных молотилок, сравнительно простого устройства и недорогих (35 — 50 р.); несмотря, однако, на дешевизну, молотилки с трудом находили сбыт, так как были малопроизводительны, а это зависело от того, что кустари давали линейную скорость на периферии барабана почти вдвое меньшую, чем следовало по расчетам (около 5.000 футов в минуту). В это же время в Уржумском, Нолинском и Елабужском уездах было открыто несколько мастерских по постройке молотилок, которых было сделано по заказам до 20 шт.; молотилки отличались очень примитивным устройством, масса металлических частей их была заменена деревом, передаточный ремень — пеньковой веревкой; продавались они вместе с конными приводами по 40 — 50 руб. Основателями кустарного производства молотилок в Вятской губ. считаются крестьяне Гордиловы и Чекалкины.

Производство пахотных орудий в Вятской губ. установилось еще позже и, вероятно, не ранее 1884 г., и только время возникновения производства так называемого татушевского сабана (дер. Татушево), отодвигается к началу 70-х годов.

По свидетельству бывшего агронома Камышинского уезда А. Логинова, возникновение кустарного производства веялок в Саратовской губ. было обязано случаю и относится к 1872 г., когда одним из местных помещиков, Д. Леонгартъ, была впервые приобретена за 40 руб. веялка у самарского кустаря Франкваль, ко-

торый имелъ небольшую мастерскую по производству веялокъ. Эта веялка заинтересовала жителей колоши Лесной Карамышь, вблизи которой находилось имение г. Леонгартъ, и одинъ изъ колонистовъ, некто Фаасъ, знавшій столярное ремесло, взялся, вместе съ другимъ колонистомъ Брункартомъ, изготовить такую же веялку. Высокая стоимость веялки, сравнительно съ видимыми затратами труда и капитала, подкрепляла ихъ въ этомъ начинании. Этимъ первымъ кустарямъ, положившимъ начало веялочному производству, пришлось встретить уже въ самомъ начале множество препятствій, вследствие чего веялка была изготовлена ими только черезъ 1½ года и съ значительными упрощениями и отступлениями отъ оригинала; несмотря на некоторыя недостатки, она была вскоре же продана одному помещику за 45 рублей.

Назревшая потребность населения въ веялкахъ, а также видимая доходность промысла и дали толчокъ къ установлению кустарнаго производства веялокъ уже въ более широкомъ масштабе, и съ 1876 г. производство веялокъ начинаетъ понемногу зарождаться и въ другихъ местахъ Камышинскаго уезда, распространяясь отъ Леснаго Карамыша по окрестнымъ колониямъ. Степень роста производства веялокъ въ первые годы по его возникновению иллюстрируется следующей таблицей.

1876 годъ	3 мастерскихъ.
1877 „	7
1878 „	10
1879 „	14
1880 „	19

Въ 1881 г., вследствие неурожая, развитие производства несколько задерживается, но въ периодъ 1882—1885 гг., въ урожайные годы, производство продолжаетъ расти, и число кустарей значительно увеличивается. Вообще съ восьмидесятыхъ годовъ производство начинаетъ крепнуть, причемъ местные неурожаи перестаютъ оказывать на него сколько-нибудь заметное влияние, такъ какъ съ этого времени оно начинаетъ завоевывать более обширный рынокъ сбыта. Укреплению промысла содействовала высота продажныхъ ценъ, при сравнительно незначительныхъ затратахъ въ производстве труда и капитала; такъ, напр., въ первые годы продажная цена веялки колебалась въ пределахъ отъ 40 до 50 руб., черезъ 4—5 летъ она была еще выше, затемъ несколько понизилась, но вообще же довольно долгое время держалась выше 40 руб., благодаря чему и получалась чрезвычайно высокая оплата труда, при затрате на материал не более 13 руб. на веялку.

Параллельно съ ростомъ производства, шло также и усовершенствование конструкции вырабатываемыхъ изделий и приемовъ

работь. Такъ, дощатяя стенки станка были заменены листовымъ железомъ, что несколько облегчило веялку; приборы стали обрабатываться на токарныхъ станкахъ; ручной способъ изготовления пробивныхъ решетъ былъ замененъ машиннымъ; деревянные подшипники заменены чугунными; литье стало изготовляться по специальнымъ моделямъ. Все это, а также замена ручного труда при некоторыхъ работахъ машиннымъ, повело къ улучшению качества изделий и ихъ удешевлению.

Техника производства. Въ отношении технической постановки дела и оборудования мастерскихъ по кустарному машиностроению, оне представляютъ чрезвычайно большое разнообразие: имеются мастерския не обладающия подчасъ даже самымъ необходимымъ наборомъ ручныхъ инструментовъ - и такихъ мастерскихъ, конечно, огромное большинство встречаются же мастерския съ более сложнымъ и дорогимъ оборудованиемъ; однако и въ более крупныхъ мастерскихъ, несмотря на достаточно солидное иногда оборудование ихъ, техническая постановка дела стоитъ не на должной высоте.

Въ крупныхъ мастерскихъ Шабалина и Платунова-Сметанина (Вятской губ.) имеется достаточно полное оборудование, вплоть до трансмиссий, приводимыхъ въ движете отъ двигателя. Но это, къ сожалению, лишь одна казовая сторона; и въ мастерскихъ этого типа мы встречаемъ съ недостатками, общими всемъ кустарнымъ мастерскимъ по сельскохозяйственному машиностроению - отсутствиемъ самыхъ элементарныхъ техническихъ знаний и небрежностью въ работе. Такъ, одинъ кустаръ настолько не отдаетъ себе отчета въ необходимости аккуратнаго изготовления частей и точнаго производства работъ при сборке машинъ, что складъ одного земства, куда мастерская этого кустаря поставляла свои изделия, отказалъ ему въ приеме молотилокъ вследствие плохой сборки ихъ. Это результатъ одного дефекта — неаккуратности и небрежности въ производстве и сборке машинъ.

Въ мастерской Сметанина приходится встречаться съ другимъ явлениемъ, еще более обиднымъ (ибо оно не зависитъ отъ нежелания применить свои знания и умения) — технической беспомощностью кустаря. Два года тому назадъ мастерская Сметанина сделала попытку изготовить у себя части и собрать нефтяной двигатель по типу Горнсби. Модели отдельныхъ частей были взяты съ двигателя Горнсби въ 13 НР. Какъ и образцовый двигатель, двигатель собранный Сметанинымъ далъ также 13 силъ. На этомъ мастерская не остановилась, такъ какъ вследъ за этимъ явился спросъ на новыя машины, причемъ заказчики требовали двигатели мощностью отъ 15 до 20 силъ. При постройке этихъ двигателей, мощности различной съ мощностью образцоваго двигателя, и сказалось

во всей полноте техническая беспомощность кустика. Подходящих образцовъ подъ руками не было, а поэтому кустику-конструктору пришлось соображать и прикидывать на глазъ, какъ должны быть изменены размеры двигателя, чтобы онъ точно развивалъ заданное число силъ и съ другой стороны, чтобы все размеры двигателя вполне соответствовали его мощности и детали получились бы достаточно прочными. Словомъ, Сметанину пришлось угадывать и идти ощупью тамъ, где нужно и, самое главное, можно было прибегнуть къ простому расчету. Въ результате этого угадывания получилось следующее: все размеры двигателя, при возрастании мощности, увеличивались кустикомъ-конструкторомъ наугадъ - примерно пропорционально возрастанию мощности, т.-е. при постройке, например, двигателя вдвое большей мощности, чемъ данный, диаметр цилиндра, толщина вала и размеры всехъ остальныхъ нагруженныхъ частей увеличивались также въ два раза. Какъ и следовало ожидать, машины построенныя на этомъ расчете, получались каждый разъ мощности большей сравнительно съ предполагавшейся, продажная же цена двигателей соответствовала цене двигателей заданной, меньшей мощности. Все части двигателей, при первомъ взгляде на нихъ, не оставляютъ никакого сомнения въ ихъ избыточной, чрезмерной прочности, въ щедромъ и совершенно ненужномъ расходе материала. Благодаря этому кустикъ теряетъ въ плате, переплачивая за материалъ и работу, и потери эти выражаются не въ одномъ десятке рублей. Въ общей постановке дела въ машиностроительныхъ мастерскихъ, въ некоторыхъ случаяхъ обращаетъ на себя внимание слишкомъ большое разнообразие изделий, выпускаемыхъ изъ одной и той же мастерской. Вполне понятно, конечно, что это распыление производства, въ небольшомъ сравнительно деле, отражается въ дурную сторону на качестве изделий: кустикъ и его рабочие, слишкомъ разбрасываясь, не имеютъ возможности набить себе руку, специализироваться на изготовлении какой-нибудь одной машины или орудия и темъ непрерывно повышать качество изделий. Насколько подчасъ можетъ быть разнообразно производство мастерской по сельскохозяйственному машиностроению, можетъ служить примеромъ ранее уже упомянутая мастерская Шабалина. Въ этой мастерской, помимо основного ея производства—веялокъ, молотилокъ и приводовъ, производятся работы по выделке сеялокъ, льномялокъ, мельницъ, но кроме того, та же мастерская периодически выпускаетъ на рынокъ серпы и даже тарантасные ходы. Мало того, Шабалинъ, не ограничиваясь производствомъ приведенныхъ въ длинномъ перечне изделий, продолжаетъ его расширять, устанавливая производство плуговъ. Причину такого разнообразия въ производстве, свойственного не только кустикомъ мастерскимъ, но и многимъ крупнымъ фабрикамъ сельскохозяй-

ственных машин и орудий, очень, конечно, нежелательного и вредного в техническом отношении, следует искать в том, что сельскохозяйственные машины и орудия являются сезонным товаром, и каждая машина или орудие пользуется спросом только в определенное и очень непродолжительное время: так, плуги спрашиваются весной и частью осенью, веялки и молотилки только осенью; при продаже же изделий посезонно, естественно обнаруживается нужда в оборотных средствах. Стремление иметь оборотные средства и заставляет кустарей, во избежание остановки в работе в мертвом сезоне, разбрасываться и браться за работу подчас и несвойственную данному оборудованию мастерской. Ясно, конечно, что при таком положении дела и основное производство, и подсобные не могут преуспевать в техническом отношении.

Совершенно иную картину представляет плужная мастерская кустика Вятской губ. Хорошавина, в отношении ее оборудования. Эта мастерская представляет собою кустарную мастерскую в полном смысле этого слова, так как хозяин ее—и главный мастер, и формовщик, и литейщик, и слесарь; только деревянные части плугов приобретает Хорошавин на стороне, все же железные и чугунные части делает сам.

Его мастерская, помещающаяся во вросшей в землю хате, имеет общую площадь около 15 кв. саж. и вмещает в себе: формовочную и литейную, с самодельной вагранкой и горном для тигельной плавки, и слесарную, в которой производятся кузнечные, слесарные работы и сборка плугов. Оборудование мастерской состоит, кроме вагранки и горна, из ручного сверлильного станка, двух тисок, двух прессов для выгибания отвалов, да необходимого набора ручного слесарного инструмента.

Один из прессов, оставленный теперь кустарем, невольно останавливает на себе внимание. Нижняя железная матрица пресса укреплена на деревянном постаменте к полу, вблизи стены; к последней прикреплен на шарнире длинный рычаг, на котором укреплена верхняя железная же матрица. При помощи такого пресса, незамысловатого устройства, Хорошавин выгибал плужные отвалы. Затруднительность придания последним надлежащей и точно одинаковой кривизны, усложнялось еще тем, что матрицы, сделанные кустарем из железа, раскаливались от соприкосновения с раскаленными отвалами и, вероятно, не столько придавали им надлежащий изгиб, сколько сами теряли свою форму. Хорошавин пробовал бороться с этим недостатком, выверяя после каждого прессования матрицы по шаблону ударами молотка, но неудовлетворительность результатов и кропотливость в выверке матриц заставили его в конце концов изготовить винтовой пресс, для

котораго имъ былъ купленъ только винтъ, все же остальные части были изготовлены у себя въ мастерской.

Техническое оборудоваше мастерскихъ уфимскихъ кустарей несколько полнее, чѣмъ вятскихъ; впрочемъ, это справедливо только по отношению артельныхъ мастерскихъ, хотя и последнимъ не чужды некоторыя недостатки. Такъ, мастерския Кусинской трудовой артели, помещающияся въ трехъ отдельныхъ зданьяхъ, хотя и обставлены токарными и сверлильными станками, работающими отъ трансмиссий, но не оборудованы двигателемъ, и последний заменяютъ двое рабочихъ, вручную приводящихъ въ движение трансмиссии. Въ кусинскихъ же мастерскихъ артели „Литейщикъ“, вентиляторъ хотя и приводится въ движеніе отъ коннаго привода, но приводъ этотъ настолько несовершеннаго типа (верховой, шведскій), что коэффициентъ полезнаго действия его крайне малъ. Но все же следуетъ отметить, что среди кустарей Уфимской губ. токарный станокъ распространенъ достаточно широко, какъ въ крупныхъ мастерскихъ, такъ и у кустаря-одиночки. Главными поставщиками станковъ по металлу служатъ закрывшіеся заводы, частью же встречаются и самодельные станки; въ последнемъ случае кустарь заказываетъ литье на стороне, обточку же, пригонку и сборку производить у себя въ мастерской. некоторыя артели—например Благовещенская и „Ураль“ въ Катаве—не имеютъ собственныхъ мастерскихъ, и члены артели работаютъ каждый въ своей собственной мастерской, на дому. Въ своеобразныхъ условияхъ протекаетъ работа членовъ артели „Ураль“, изготовляющей молотилки, лапчатая борона и мельничные поставы. Общихъ мастерскихъ у артели две—столярная и слесарная; токарныя работы выполняются теми же кустарями въ местной земской учебно-показательной мастерской, кузнечныя же работы сдаются артелью сдельно кустарямъ-кузнецамъ.

Изъ общаго числа кустарей Уфимской губ., занятыхъ изготовленіемъ вейлоковъ, только около 12% не имеютъ специально устроенныхъ мастерскихъ и ведутъ работу въ жилыхъ избахъ, въ огромномъ же большинствѣ случаевъ у кустаря имеется отдельное помещение для мастерской, оцениваемое въ среднемъ около 60 р., при колебании стоимости отъ 20 до 100 р. Стоимость оборудования такой мастерской равняется въ среднемъ 30 р. и колеблется отъ 10 до 200 руб.; стоимость же оборудования мастерской по выделке приборовъ для вейлоковъ, не превышаетъ 300 руб.

Небольшая часть кустарей-молотильщиковъ также не имеетъ отдельныхъ мастерскихъ, огромное же большинство ихъ работаетъ въ специальныхъ помещенияхъ, оцениваемыхъ въ среднемъ въ 100 р.; въ некоторыхъ случаяхъ стоимость помещения определяется въ 800 руб. Оборудование мастерской для изготовления молотилокъ, состоящее изъ токарнаго станка по дереву (часто очень примитив-

наго устройства), сверлилки и обычного набора ручного инструмента, оценивается в среднем в 115 р., при колебании оценки от 30 до 500 руб. В мастерских, изготовляющих пахотные орудия, оборудование оценивается в сумме около 50 р.

Стоимость оборудования и построек у кустарей Уфимской губернии составляет 59,8 тыс. руб. и определяется из следующих данных:

	Постройки.	Оборудование.
Веялочки	31,4 тыс. руб.	11,7 тыс. руб.
Молотильщики	5,1 „ „	7,4 „ „
Прочие	1,4 „ „	2,8 „ „
	37,9 тыс. руб.	21,9 тыс. руб.

У кустарей Пермской губ., как изготовляющих по преимуществу молотилки, мастерские оборудованы более полно, в виду того, что известная сложность работы при выделке молотилок и приводов требует и специально приспособленных помещений для мастерской (напр. для установки трансмиссии, привода или двигателя, горна) и сложного оборудования. Так, по данным обследования кустарного машиностроения в Екатеринбургском уезде, произведенного несколько лет тому назад, из 32 мастерских только 3 (или 9,4%) находились в жилых помещениях, при чем большая часть занятых под мастерские помещений сложены из камня. Наиболее обширные и благоустроенные помещения для мастерских имеются у кустарей Каслинского завода; некоторые из них имеют обособленные помещения для слесарного, кузнечного и сборочного цехов.

Токарный станок в оборудовании мастерских пермских кустарей является обычной машиной-орудием. Стоимость его в различных мастерских колеблется в значительных пределах от 30 до 700 р. В инвентаре некоторых мастерских встречается дыродавильный пресс, стоимостью от 30 до 70 р.

В большинстве случаев станки приводятся в движение от руки или от конного привода, более же крупные мастерские обслуживаются нефтяными или керосиновыми двигателями. Средняя стоимость оборудования мастерской, за исключением двигателя, определяется в сумме около 200 руб.

На рис. 1 и 2 показаны общий вид и оборудование мастерской, с значительными размерами производства, одного из кустарей Пермской губ. (Гусева, Очерский завод).

Оборудование литейных кустарных мастерских Пермской губ. ляковъ, Кобелевъ- въ Касляхъ, Трифоновъ въ Саране, Андрей

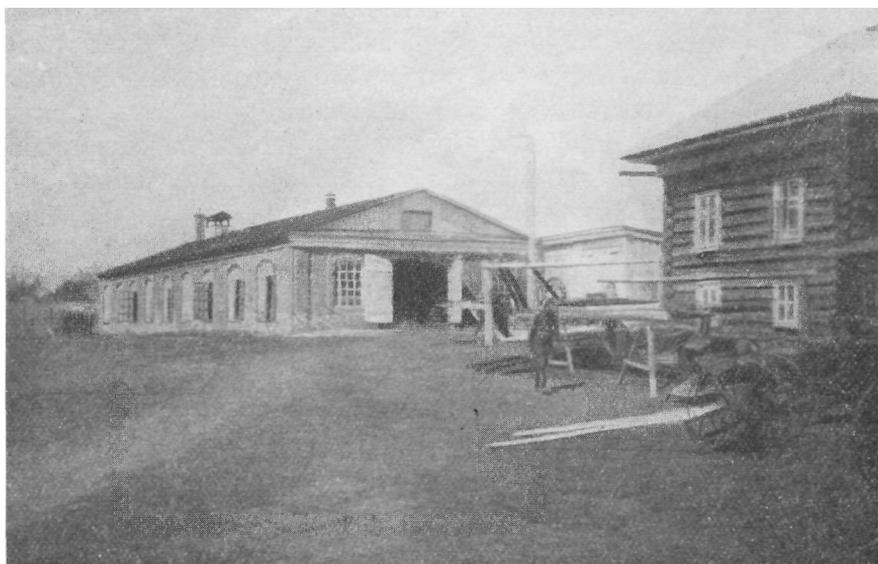


Рис. 1. Общий вид мастерской Гусева.

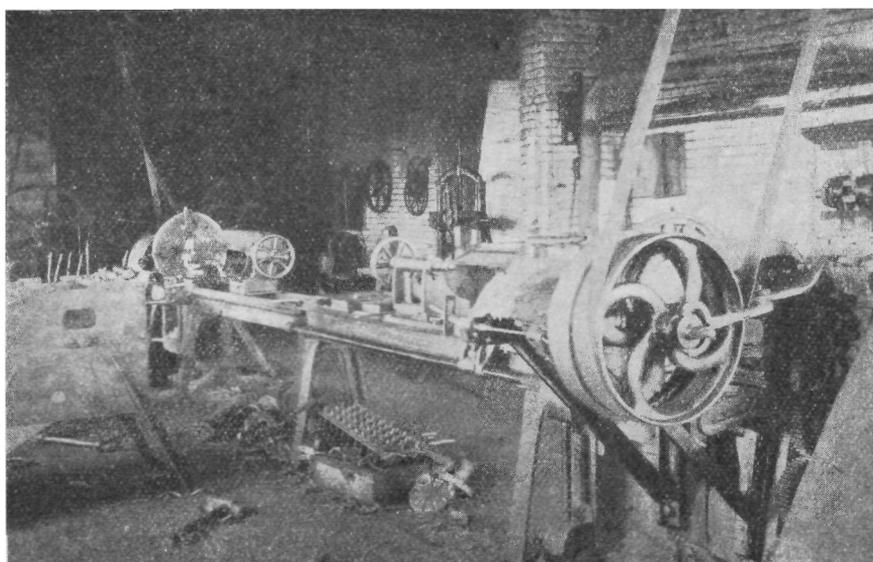


Рис. 2. Часть слесарной мастерской Гусева.

Балахановъ—въ Очеряхъ), какъ это кажется при бегломъ знакомствѣ съ ними, особо серьезныхъ недостатковъ не имеютъ. Литье ведется чаще всего изъ двухъ вагранокъ, дневная производительность которыхъ, при 8—9 часахъ работы, колеблется между 80—150 пудами. Вентиляторъ приводится въ движение чаще всего отъ двигателя внутреннего горения и лишь изредка встречаются паровыя машины. Почти все литейныя мастерскія имеютъ печи для просушивания шишекъ и опокъ.

Однако, при ближайшемъ же детальномъ ознакомленіи съ постановкой производства выясняются некоторые его недостатки; изъ таковыхъ на первомъ месте следуетъ поставить слишкомъ большой %% угара (10—12% вместо обычныхъ 6—8%) и высокий % брака. Сущность указанныхъ недостатковъ заставляетъ искать причину ихъ не въ отсутствіи техническихъ средствъ, а скорее въ неумѣнии пользоваться этими средствами. Неумѣние подобрать надлежащій, въ зависимости отъ размеровъ и назначения отливки, составъ кагоши, загружаемой въ вагранку; неумѣние составить, а въ некоторыхъ случаяхъ невозможность получить на месте формовочную землю надлежащаго качества—вотъ факторы, влияющіе на повышенье %% угара и брака. Недостаточно тщательное производство формовки и литья можетъ быть, конечно, также одной изъ причинъ получения, напримеръ, раковистой (съ пузырями) отливки, но въ данномъ случае это обстоятельство врядъ ли имеетъ место, такъ какъ большинство литейщиковъ кустарей и наемныхъ рабочихъ ранее работали на заводахъ и поэтому являются достаточно опытными мастерами.

Помещения для мастерскихъ и оборудование ихъ у кустарей Рязанской губ. въ первое время по возникновении промысла отличалось несложностью.

Въ литейныхъ мастерскихъ вагранка помещалась обычно въ срединѣ формовочной, и опоки разставлялись вокругъ вагранки, и только много позднее кустари стали размещать ваграночное и формовочное отделения въ обособленныхъ помещенияхъ. Въ началѣ возникновения промысла дутье при плавкѣ производилось мехами, вентиляторы же, приводимые въ движение отъ топчака, стали входить въ употребленіе позднее. Къ литейной примыкала токарно-столярно-сборочная мастерская, все оборудование которой заключалось въ токарномъ и сверлильномъ станкахъ (нередко самодельныхъ, очень примитивнаго устройства) и несколькихъ верстакахъ.

Въ настоящее время внешняя обстановка промысла совершенно иная. Въ 181 хозяйствѣ, занятомъ производствомъ сельско-хозяйственныхъ машинъ и орудій, насчитывается около 400 специально приспособленныхъ подъ мастерскія помещений, и въ крупныхъ мастерскихъ можно встретить специальныя отделения для вагранки,

формовки, двигателя, кузнечной, слесарной и сборочной. Самоточка, сверлилка, болторезка—входят обычно в инвентарь оборудования мастерской; в некоторых случаях встречается и лобовой станок (простой конструкции, стоимостью около 1.000 р.) и даже строгальный по металлу станок.

В некоторых мастерских, которые выделывают шерсточесалки, инвентарь пополняется правильными и стегальными машинами, которые тянут и выравнивают проволоку и затем набивают ее на ленту из кожи или проклеенного полотна; в результате получается так называемая аппаратная лента или „одежда“.

Мастерские с более сложным оборудованием, почти всегда обслуживаются двигателями внутри горения, мощностью от 6 до 8 сил, хотя нередко встречаются двигатели и в 16 и даже 30 сил.

Инвентарь тех мастерских, которые имеют литейный цех, или производят аппаратные ленты, или то и другое вместе (словом, с наиболее сложным оборудованием), оценивается в среднем в сумме около 6.000—7.000 р.; эта сумма распределяется примерно так: двигатель 3.000—4.000 р. крупные станки 2.100 р., вагранка и вентилятор—375- 400 р. и на мелкие станки и инструменты приходится около 200- 300 руб. В виде исключения, следует отметить три мастерских в Канино, оборудование которых оценивается в отдельности от 13 до 23 т. р.

Оборудование мастерских, не имеющих литейного цеха, обслуживаемых исключительно силами семьи, без наемных рабочих, и производящих главным образом столярную и сборочную работы (а таких мастерских в Рязанской губ. преобладающее большинство -63,5%), уже резко отличается от оборудования мастерских, производство которых раскинуто по нескольким цехам; здесь самый сложный станок—самодельная самоточка, ценою около 25 р., годится для обточки только таких частей, которые не требуют особо тщательной пригонки, и все оборудование мастерской стоит немного более 80 рублей.

Закупка необходимых для производства материалов производится кустарями преимущественно на местном рынке, частью же на стороне. Материалы употребляемые в производстве.

Для Вятской губ. центральными пунктами закупки сырья служат: Вятка -для северных уездов и Малмыж—для южных. Кроме того, многие мастерские пользуются чугуном литьем кустарей Каслинского завода- Пермской губ. и литейных мастерских г. Казани. Недостаток чугуна на рынках России в последнее время резко сказался на его цене, которая поднялась настолько,

что пудъ чушкового чугуна обходится вятскимъ кустарямъ 1 руб. 40 к. —1 руб. 50 к. съ доставкой. Въ большинствѣ случаевъ чугуны не выписываются кустарями непосредственно съ чугунно-плавильныхъ заводовъ, а закупается на складахъ, и доставка его въ мастерскую производится своими средствами.

Мастерския, не имеющие своихъ вагранокъ, покупаютъ сырое литье (необработанныя отливки) по ценамъ, колеблющимися въ пределахъ отъ 1 р. 60 к. до 3 р. 50 к. за пудъ безъ доставки, въ зависимости отъ формы и веса отдельныхъ отливокъ; литье для приводовъ, какъ более тяжеловесное въ отдельныхъ отливкахъ, расценивается за пудъ дешевле и литье для веялокъ и сеялокъ дороже; доставка пуда литья на место обходится коп. 20—30, а следовательно пудъ литья, франко мастерская, обходится кустарямъ отъ 1 р. 80 к. до 3 р. 80 к. Главнымъ местомъ закупки литья служить Каслинский заводъ (въ частности литейная мастерская Теплякова), литейныя мастерския котораго вполне приспособились къ требованіямъ кустарей веялочниковъ и молотильщиковъ и имеютъ модели для многихъ типовъ и конструкций машинъ. Въ небольшихъ пределахъ закупка литья производится въ Казани и у местныхъ кустарей - вагранщиковъ, но недоброкачественность литья послѣднихъ вынуждаетъ пользоваться имъ только въ исключительныхъ случаяхъ.

Несколько хуже обстоитъ дело съ приобретениемъ железа. Если при покупке литья кустарь приобретаетъ его въ огромномъ большинствѣ случаевъ непосредственно отъ производителя (вагранщика), то железо попадаетъ въ руки кустаря черезъ вторыя, а чаще черезъ третьи руки, благодаря чему цена железа, пока оно попадаетъ въ мастерскую кустаря, значительно повышается; основная цена на пудъ железа, съ доставкой на место, варьируется въ пределахъ отъ 1 р. 50 к. до 1 р. 75 к.

Заготовка дерева, въ такой богатой лесомъ губернии какъ Вятская, производится, конечно, безъ всякихъ затруднений и исключительно на месте, черезъ местные лесныя склады. Въ громадномъ большинствѣ случаевъ все столярныя работы сдаются кустарями-производителями сельско-хозяйственныхъ машинъ кустарямъ-подеревщикамъ и по очень низкой цене. Такъ, за комплектъ деревянныхъ частей къ плугу (грядиль, две ручки и распорка) съ материаломъ и окраской платится въ Орловскомъ уезде 25 к.; даже въ сравнительно малолесномъ Малмыжскомъ уезде плата за дубовый станокъ молотилки, съ работой, определяется въ размере всего лишь 5 руб.

Переходя къ оценке качества материаловъ, которые потребляются вятскими кустарями при производствѣ сельско-хозяйственныхъ машинъ, следуетъ указать, что наиболее важныя изъ нихъ—чугуны

и дерево—въ то же время являются и наиболее недоброкачественными. Хороший серый чугунъ, наиболее пригодный для отливки машинныхъ частей, почти не встречается, а чаще всего имеется личность или слишкомъ твердаго, белаго чугуна, или излишне мягкаго. Такъ обстоитъ дело у кустарей, производящихъ отливку у себя, да немногимъ лучше и у кустарей, заказывающихъ литье на стороне.

Лесной материалъ, несмотря на избытокъ его и дешевизну, въ огромномъ большинства случаевъ также не удовлетворяетъ темъ требованиямъ, которыя къ нему предъявляются. Чаще всего въ дело идетъ лесъ лишь слегка высохший и въ лучшемъ случае—после двухлетней воздушной естественной сушки; срокъ этотъ слишкомъ малъ, чтобы можно было считать изделия, приготовленныя изъ такого леса, достаточно надежными и прочными, если сопоставить съ темъ, что солидныя фабрики по постройке сельско-хозяйственныхъ машинъ, находящияся на юге, где естественная сушка происходитъ более интенсивно, пускаютъ въ дело лесъ только после пятилетней естественной сушки. При постройке молотилокъ сухость леса, въ частности брусковъ станка, имеетъ огромное значение, такъ какъ въ противномъ случае, при короблении и усушке леса, взаимное расположеше привернутыхъ къ брускамъ металлическихъ частей нарушается, а это понижаетъ качество работы молотилки. Надо заметить, что кустари отлично понимаютъ и признаютъ неудобства применения сырого леса при постройке сельско-хозяйственныхъ машинъ, но отсутствие оборотныхъ средствъ заставляетъ ихъ мириться съ недостатками своихъ изделий.

Заготовка металлическаго сырья пермскими кустарями производится исключительно на местныхъ рынкахъ, благодаря чему и обходится дешевле чемъ въ Вятской губ. Такъ, чушковый чугунъ, покупаемый кустарями непосредственно на заводахъ (чаще съ Кушвинскаго и Каменскаго заводовъ), по цене на заводе 60-65 к. за пудъ, обходится имъ, съ доставкой въ мастерскую, не свыше 75 к. за пудъ. Чугунное литье, благодаря существованію въ каждомъ кустарномъ центре кустарныхъ же литейныхъ мастерскихъ, а иногда и литейныхъ заводовъ, обходится пермскимъ кустарямъ также дешевле, чемъ Вятскимъ. Стоимость пуда сырого литья, для наиболее ходовыхъ его сортовъ, варьируетъ въ Пермской губ. въ пределахъ отъ 1 р. 20 к. до 2 р. 40 к. Железо закупается кустарями преимущественно Юго-Камскаго и Чусовскаго заводовъ, частью непосредственно съ заводовъ, частью же изъ вторыхъ рукъ, по основной цене—1 р. 35 к.—1 р. 40 к. за пудъ, безъ доставки. Немалую помощь въ снабженіи кустарей железомъ играютъ земскіе склады.

Лесной материалъ приобретается въ огромномъ большинстве случаевъ въ готовомъ виде съ заводскихъ и лесныхъ складовъ, и

сравнительно реже кустари самостоятельно организуют заготовку леса, производя попенную закупку леса в дачах. На местных рынках приобретаются хвойный и березовый лес, дуб же, в виду того что он не произрастает в Пермской губ., кустари выписывают через посредство земских складов. Нечего говорить, конечно, про то, что кустари Пермской губ., как и их соседи из Вятской, пользуются лесом недостаточно просушенным; в особенности злоупотребляют этим мелкие кустари, которые производят заготовку леса собственными средствами. Кустари, ведущие более крупное производство, хотя и считаются с необходимостью более тщательной просушки леса, однако и они пускают в дело недостаточно просушенный лес. В исключительно редких случаях кустари устраивают у себя сушилки (Кисляков в Саране), но здесь допускается другая ошибка—кустарь начинает пренебрегать предварительной, естественной сушкой и, дав вылежаться заготовленному материалу очень незначительный срок, загружает его в сушилку; в таком случае лес трескается, коробится, и кустарь начинает сомневаться в преимуществах искусственной сушки.

Расход материалов при изготовлении молотильных гарнитур каслинского типа (с косячатыми приводами) и „Сибирячки“ (с кулачными приводами) составляет из следующих слагаемых:

	„Каслинка“.	„Сибирячка“.
Дерево	11 р. — к.	9 р. — к.
Железо (по 1 р. 40 к. пудь) .	29 „ 85 „	33 „ 25 „
Чугунъ („ 1 „ 15 „ „) .	25 „ 30 „	11 „ 50 „
Другие материалы	8 „ 90 „	13 „ 45 „
	<hr/>	<hr/>
	75 р. 05 к.	67 р. 20 к.

Кустари Уфимской губ. закупают литье частью в складе губернского земства, частью же на местных рынках. В настоящее время наибольшим спросом пользуется литье Злоказовского завода (Златоустовского у.) и частью Кусинского, Каслинского заводов и нижегородских литейных заведений. Цена на сырое литье колеблется в пределах от 1 р. 35 к. до 1 р. 75 к. за пудь, на месте, обработанное же литье расценивается по 3 руб. за пудь. Склад губернского земства продает полные наборы металлических частей к веялкам (без сит и листового железа) по 5 р.—для веялок имеющих площадь решеть 16 в. X 16 в. и по 5 р. 50 к.—для веялок с решетами 20 в. X 20 в.; те же материалы продаются у торговцев дороже на 20-30 к.

За исключением лишь кустарей Благовещенского завода, которые потребляют железо Балашовских заводов, все остальные

кустари приобретают для поделокъ железо Златоустовскаго казеннаго завода по основной цене 1 р. 30 к.-1 р. 40 к. за пудъ.

Среди кустарныхъ мастерскихъ Благовещенскаго завода насчитывается около 20 мастерскихъ, занятыхъ исключительно обработкой литья для веялокъ, заключающейся въ обточке и пригонке чугунныхъ частей. Обработка набора литья для веялки стоитъ 50 к., и въ одинъ день одинъ рабочий успеваетъ изготовить отъ 8 до 10 наборовъ. Выковка железныхъ частей для веялки стоитъ отъ 90 к. до 1 р. 10 к., глядя по размеру веялки, и полный наборъ железныхъ частей съ работой и материаломъ—отъ 1 руб. 90 коп. до 2 р. 40 к.

Лесной материалъ прибретается исключительно въ заводскихъ лесныхъ складахъ, въ разработанномъ виде, или же изъ заводскихъ и общественныхъ лесовъ попенно и распиливается собственными средствами. Наиболее состоятельные кустари Благовещенскаго завода закупаютъ лесъ плотами въ Уфе, распиливаютъ его тамъ же на лесопилкахъ и въ разработанномъ виде гонятъ его водою на заводъ. Въ среднемъ на одну веялку расходуется досокъ разной толщины (отъ $\frac{3}{8}$ " до 1") на 2 р. 80 к.-3 р. обвязочныхъ брусевъ станка—на 65-75 к. Въ общемъ же, при изготовлении веялки расходуется материаловъ на 13 р., которые составляются изъ следующихъ слагаемыхъ:

Лесной материалъ	3 р. 55 к.
Приборъ	5 „ 50 „
Листовое железо	„ 50 „
Сита	1 „ 50 „
Клей, гвозди, краски	1 „ 95 „
	<hr/>
	13 р. — к.

На молотилку съ приводомъ саранинскаго типа расходуется въ среднемъ материаловъ на 55 рублей:

Лесной материалъ	6 р. 50 к.
Литья (ок. 12 п.)	15 „ 50 „
Железа (ок. 20 п.)	33 „ — „
	<hr/>
	55 р. — к.

Кустари Сапожковскаго района приобретаютъ чушковый чугунъ частью съ Урала и частью съ юга; въ последнее время, вследствие недостатка чугуна на южныхъ заводахъ, закупка чугуна производится главнымъ образомъ съ уральскихъ заводовъ, по цене 92-95 к. за пудъ съ доставкой. Сырое литье продается по 1 р. 45 к.-1 р. 60 к. за пудъ и расточенное по 2 р.-3 р. 50 к.

Почти все мастерския приобретаютъ железо на местныхъ рынкахъ въ Сапожке и Ухолове по цене 1 р. 50 к.-1 р. 65 к. за пудъ и только лишь наиболее крупныя мастерския имеютъ дело непосредственно съ заводами, выгадывая въ этомъ случае на пуде несколько копеекъ.

Лесные материалы приобретаются преимущественно на месте; такъ сапожковскіе и канинскіе кустари покупаютъ лесъ въ дачахъ местныхъ лесопромышленниковъ, кустари Рязскаго у. — въ лесныхъ складахъ Ухолова, и мастера Меньшихъ Можаръ и Максимовки пользуются лесомъ изъ соседнихъ казенныхъ дачъ. Кроме местного леса, кустари потребляютъ и привозный лехъ. Летъ 20-30 тому назадъ, кустари Ново-Краснаго ездили обозами, въ несколько десятковъ подводъ, въ Касимовскій у. (с. Тума), где и меняли хлебъ на лесъ, въ настоящее же время транспортъ зерна и леса на подводахъ, при протяжении одного конца почти въ 200 верстъ, не выгоденъ; поэтому закупка леса въ Касимовскомъ у. почти совершенно прекратилась, и на смену ей появилось установление торговыхъ отношеній по приобретению лса съ Моршанскимъ у.

Брусья и доски, приобретаемыя въ лесныхъ складахъ, обычно бываютъ несколько просушены и продаются поэтому дороже сырого леса, въ виду чего многие изъ кустарей вынуждены приобретать лесъ бревнами и распиливать его на доски и брусья собственными средствами, а въ результате машины выделяются изъ недостаточно просушеннаго леса, что, конечно, понижаетъ ихъ качество.

Кожа, идущая на выделку аппаратныхъ лентъ шерсточесалокъ, покупается въ Москвѣ по 23 р.-26 р. за пудъ, и готовыя ленты—по 35-90 к. за аршинъ, въ зависимости отъ сорта лентъ.

Описание устройства орудий и машинъ кустарнаго производства. Молотилки и приводы, которые выделялись кустарями Вятской губ. летъ 20 тому назадъ, были сделаны почти целикомъ изъ дерева, и на изготовлени одной гарнитуры потреблялось железа не более 4 пудовъ, чугуна же совершенно не применялся при постройке молотилокъ и приводовъ и заменялся частью железомъ, частью же деревомъ.

Въ виду того, что конструкция этихъ приводовъ и молотилокъ является вполне самобытной, необходимо остановиться хотя на краткомъ описании устройства молотильныхъ гарнитуръ вятскихъ кустарей. На рис. 3 изображенъ перспективный видъ всей установки и на рис. 4—перспективный же видъ ступенчатой шестерни, барабана и двухъ конструкций молотилокъ: слева—съ верхней подачей (или съ верхнимъ боемъ) и справа—съ нижней подачей.

Лобовое колесо, диаметромъ около 2 сажень, укреплено вверху (рис. 3) вертикальнаго вала, имеющаго длину около $2\frac{1}{2}$ арш.; ниж-

нимъ концомъ валъ упирается въ подпятникъ, верхнимъ же укрепляется въ перекладине; раскосы способствуютъ жесткому скреплению колеса съ валомъ. На верхней поверхности венца колеса укреплены въ выдолбленныхъ отверстияхъ деревянные зубья, которые зацепляются съ цевкой, на противоположномъ конце валика которой заклинена деревянная зубчатка, зацепляющаяся со ступенчатой зубчаткой, изображенной на рис. 4. Цевка m сообщается съ деревяннымъ кулачнымъ колесомъ, а зубчатка n —съ цевкой, надетой на оси барабана p . Такимъ образомъ, въ передаче движения барабану участвуютъ три пары зубчатокъ, диаметры которыхъ соответственно равны: 96 верш., 15 верш., 48 верш., 5 верш., 12 верш., и 5 верш., следовательно передаточное число равно примерно 140, и число оборотовъ барабана въ минуту равно 350 (не менее). Все перечисленные части привода сделаны изъ дерева, за исключеніемъ валика ступенчатой шестерни, несколькихъ стяжныхъ болтовъ, оковокъ и шиповъ. Подъ лобовымъ колесомъ укреплено водило, къ которому припрягается лошадь.

Барабанъ p (рис. 4) представляетъ собою деревянный цилиндръ, длиною около 10 вершк. и диаметромъ 8 верш., окованный двумя обручами, на периферии котораго, по образующимъ вколочено 8 рядовъ зубьевъ, по 4 зуба въ ряду, а всего 32 зуба; въ барабане большихъ размеровъ (длинною въ 16 верш. и диаметромъ въ 10 верш.), число зубьевъ доходитъ до 50 (10 рядовъ по 5 зубьевъ). Барабаны меньшихъ размеровъ ставились обычно въ молотилкахъ съ верхней подачей и барабаны большихъ размеровъ—въ молотилкахъ съ нижней подачей.

У молотилокъ съ верхней подачей надбарабанье состояло изъ деревянной доски, неподвижно укрепленной на верху станка молотилки, въ которую вколочено 34 зуба, въ 4 ряда. Зубья надбарабанья и барабана делались изъ квадратнаго железа, размера $\frac{3}{8}$ " X $\frac{3}{8}$ " и длиною около 5"; глядя потому, заострены или нарезаны зубья, они или вколачивались, или ввинчивались; выступающая часть зуба равна примерно $2\frac{1}{2}$ ".

Въ изытіе изъ общаго правила, въ молотилкахъ описываемой конструкции, регулировка разстоянія между барабаномъ и надбарабаньемъ производилась не посредствомъ перемещенія послѣдняго, а приближеніемъ или удаленіемъ барабана отъ надбарабанья. Достигалось это при помощи слѣдующаго примитивнаго приспособленія. Валикъ барабана (железный) проходилъ черезъ вертикальный прорѣзъ f боковины станка и лежалъ въ углубленіи k деревянной стойки h , которая проходила сквозь отверстие бруска d ; стойка h поддерживалась клиномъ m ; такое же устройство имелося и у другаго конца валика барабана. При регулировании разстоянія между барабаномъ и надбарабаньемъ, клинья m передвигались въ горизон-

тальной плоскости, вследствие чего стойки h , а вместе съ ними и барабанъ, перемещались въ вертикальномъ направленъ. Станокъ молотилки, какъ видно изъ того же рисунка, сделанъ крайне просто; онъ состоялъ изъ нижней брусчатой обвязки (бруски $a, a, b, b,$) двухъ боковинъ c, c , связанныхъ сверху железными угольниками съ надбарабаньемъ, и двухъ брусевъ d, d , стянутыхъ третьимъ брускомъ (на рисунке не виденъ).

Молотилка съ нижней подачей въ общемъ похожа на только что описанную. Отличие заключалось въ томъ, что барабанъ ея былъ перекрытъ сверху деревяннымъ колпакомъ, и въ каждой боковине станка сделано по два прореза, черезъ которые проходятъ шипы подбарабанья; регулироваше разстояния между барабаномъ и подбарабаньемъ достигались при помощи того же приспособления, какъ у молотилки съ верхнимъ боемъ.

Молотилки, изготовляемыя пермскими кустарями, различаются двухъ основныхъ типовъ- саранинския и каслинския.

Тотъ типъ молотилки, который въ настоящее время производится саранинскими кустарями, выработался не сразу. Молотилки первыхъ выпусковъ снабжались американскими топчачаками, но это было скоро признано кустарями неудобнымъ, и они перешли на изготовление обычныхъ манежныхъ приводовъ. Главное неудобство въ пользовании молотилкой, снабженной топчачакомъ, заключалось въ томъ, что въ этомъ случаѣ нужно было имѣть лошадей привычныхъ къ работе на топчаче, а это не всегда могло имѣть место и только затрудняло работу кустарей-предпринимателей, во время ихъ разъездовъ съ молотилкой по деревнямъ для обмолота хлеба за плату.

Первоначально кустари строили приводы по типу английскихъ манежныхъ приводовъ, но и эти приводы были забракованы кустарями; дефектомъ ихъ считалась ломкость зубьевъ во время работы въ морозные дни и во время перевозокъ. Въ сущности же говоря, главными причинами, заставившими кустарей забросить приводъ этого типа, было то, что чугунные приводы требуютъ особой точности въ изготовлении и пригонке ихъ частей, специальныхъ станковъ (напр. лобового), и починка ихъ при поломкахъ или срабатывании частей совершенно невозможна въ обстановке крестьянскаго хозяйства. Эти условия и заставили кустарей перейти на изготовление привода съ деревяннымъ лобовымъ колесомъ, оборудованномъ чугунами косяками (рис. 5), взаменъ большого чугуннаго зубчатаго колеса. Но и на этой конструкции не остановились кустари; дороговизна ремонта при поломке чугунныхъ косяковъ, что очень часто имело место, благодаря небрежному обращению съ машиною, заставила саранинскихъ кустарей выработать типъ привода съ железными зубьями, взаменъ чугунныхъ косяковъ, который и пользуется въ настоящее время большимъ распространениемъ.

Зубья куются и оправляются от руки, и потому говорить о правильности зацепления их с шестерней (баклушей), конечно, не приходится; насколько неправильно выковываются и разставляются зубья в лобовом колесе видно из того, что с зубьев во время работы снимаются стружки, и зубья очень быстро срабатываются. Некоторые кустари разрешили задачу—удешевление ремонта приводов—иначе, ставя, вместо восьми косяков по 15 зубьев в каж-

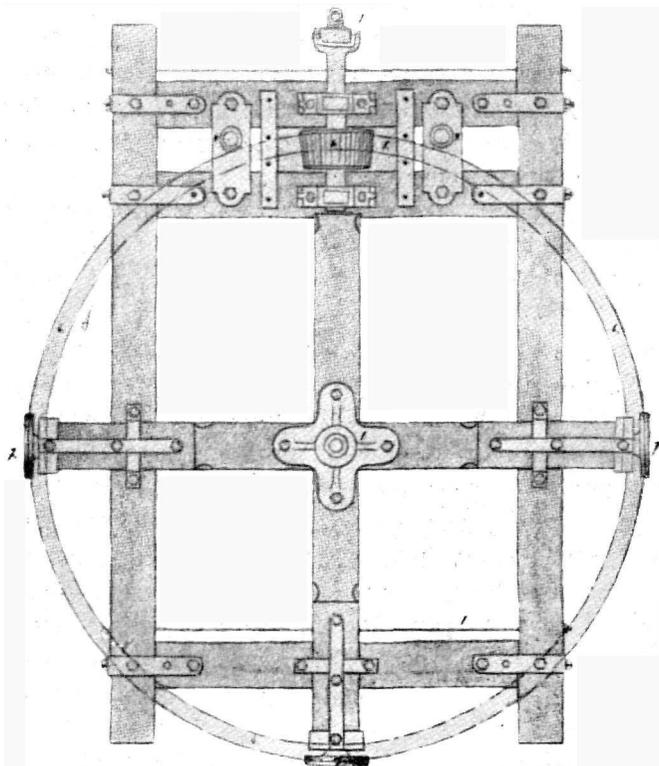


Рис. 5. Привод бутеноповскаго типа, изделия пермских кустарей.

домъ,—двадцать косяковъ по 6 зубьевъ, и для большей крепости модели косяковъ делаются более тяжелыми.

Пригонка металлических частей къ лобовому колесу привода саранинскаго типа производится следующимъ образомъ. Въ проточку, въ которую укладываются обычно косяки, кладутся изогнутыя по шаблону кружала, сделанныя изъ широкополоснаго железа, или чугунные косяки съ отверстиями для установки железныхъ зубьевъ. Черезъ отверстия кружалъ или косяковъ, совпадающихъ съ отверстиями въ ободѣ лобового колеса, пропускаются зубья и на

хвосты их, выступающие с другой стороны колеса, надеваются железные кружала (рис. 6), которые служат подкладками (шайбами) под гайки зубьев. В устройстве остальных деталей саранинские приводы не представляют особенностей и в общем напоминают обычную конструкцию косячатых приводов.

У саранинских молотилок, как впрочем и молотилок вообще кустарного производства, своеобразным является барабан. Основой для укрепления частей барабана саранинского типа

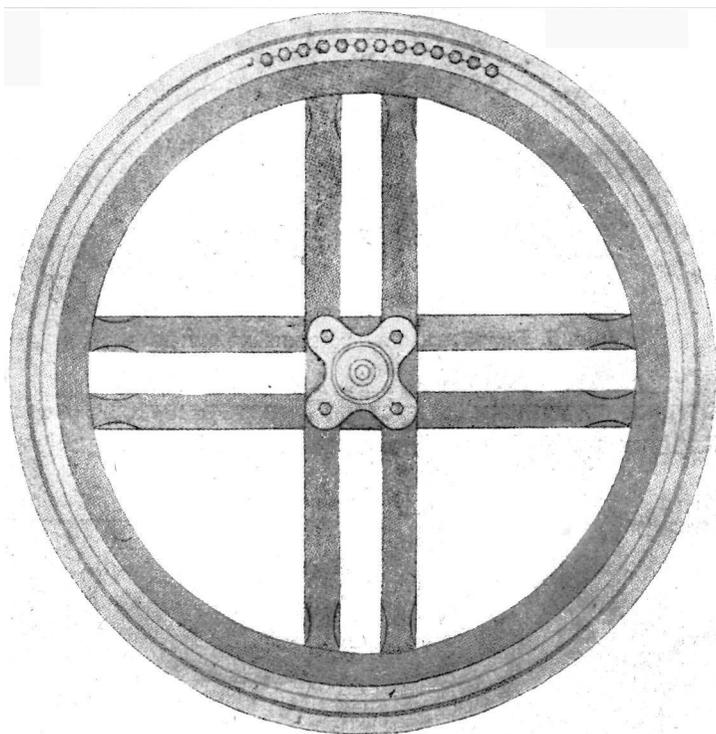


Рис. 6. Колесо саранинского привода.

служить толстостенный цилиндр, полый внутри, сделанный из березового обрубка; снаружи цилиндр обтачивается, обтягивается листовым железом, стягивается тремя обручами и по образующим его просверливаются отверстия для установки зубьев. В зависимости от числа рядов зубьев, различают барабаны девятилинейчатые (частозубки) и восьмилинейчатые (редкозубки); первые делаются трехходовыми и вторые—двухходовыми. Крестовины прикрепляются к торцам деревянного цилиндра и при помощи шпонок заклиниваются на барабанном валу, на котором укрепляется

деревянный шкивь. Двухконные молотилки снабжаются барабанами длиной около 25" и четырехконные—28", при диаметре от 14" до 21".

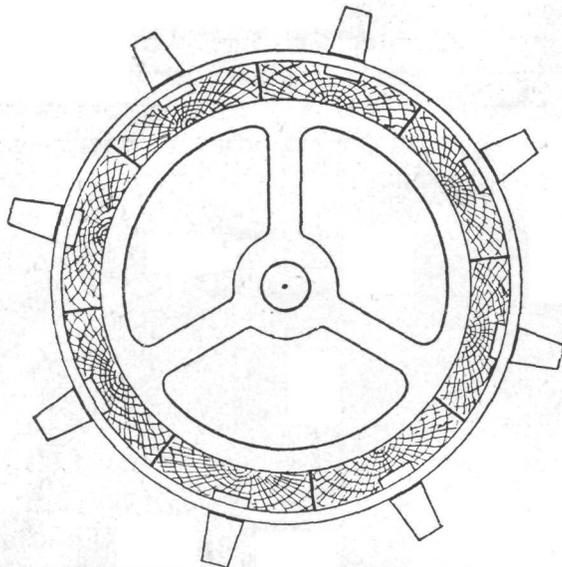


Рис. 7. Барабанъ изъ склеенныхъ клепокъ.

Молотилки каслинскихъ кустарей повторяютъ въ общемъ конструкции саранинскихъ молотилокъ, съ тѣмъ лишь отличіемъ, что въ

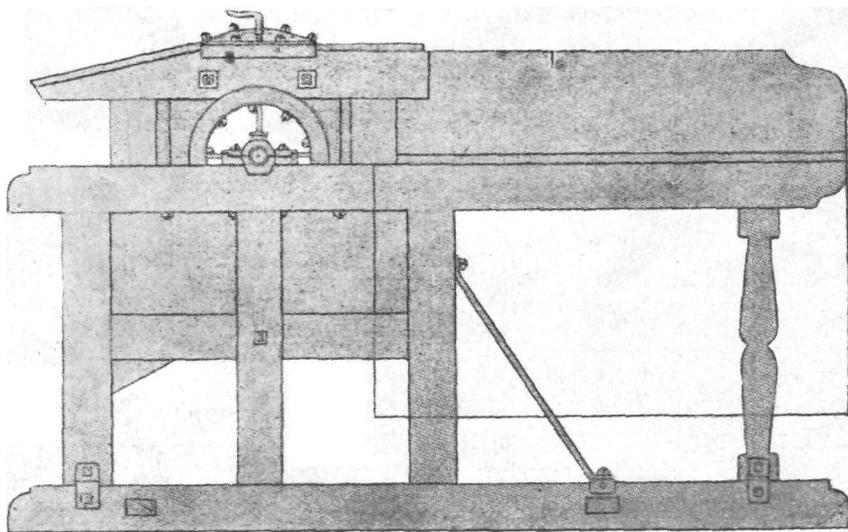


Рис. 8. Молотилка пермскихъ кустарей съ верхней подачей.

первомъ случае барабанъ делается не изъ обрубка, а изъ отдельныхъ клепокъ (рис. 7), прифугованныхъ и склеенныхъ между собою.

Молотилки обычного кустарного типа, изготавливаемые пермскими кустарями, изображены на рис. 8 и 9.

Каслинские кустари изготавливают приводы, снабженные исключительно чугунными косяками, и для увеличения их прочности зубья делаются чрезвычайно толстыми, вследствие чего диаметр лобового колеса доходит до 3 аршин, и приводы получаются очень громоздкими и неудобными в перевозке. Впрочем, в последнее время и каслинские кустари стали делать приводы с железными зубьями. Перспективный вид привода с железными зубьями, изготовленный в одной из мастерских Каслинского завода, изображен на рис. 10.

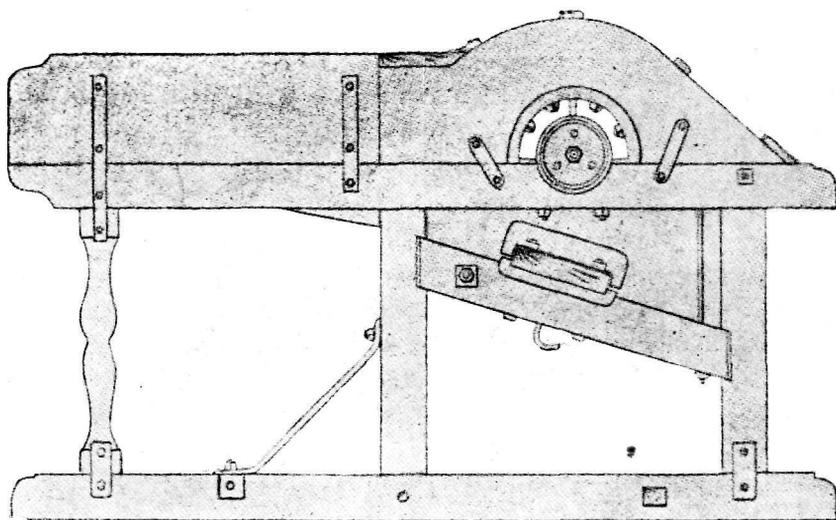


Рис. 9. Молотилка с нижней подачей.

В отличие от обычной конструкции косячатых приводов, приводы пермских кустарей не имеют так называемого фонаря, устанавливаемого сверху и в центре лобового колеса и служащего для помещения концов водиль. Здесь, в виду того, что приводы снабжаются двумя водилами, имеется возможность укрепить концы водиль не в центре (в фонаре), а протянуть их по всему диаметру колеса („пропускная” водила) и закрепить в стойке противоположного водила; поэтому стойки водиль приводов пермских кустарей делаются всегда двойными. Обод лобового колеса делается из деревянных дощатых косяков, склеиваемых в несколько рядов („листов”); внутри обода выдалбливаются гнезда, куда запускают на клею концы двойной крестовины, снаружи же после обточки обода натягиваются два железных обруча. Отвер-

ствия въ ободѣ для хвостовъ зубьевъ просверливаются вручную буромъ, а не на сверликахъ, что вызываетъ неправильную разстановку зубьевъ, а съ другой стороны значительно удорожаетъ работу (при пользовании сверлилкой производительность рабочаго можетъ быть повышена по крайней мерѣ въ 10 разъ).

Для достижения правильнаго зацепления между зубьями лобового колеса и малой конической шестерни (баклуши), лобовое колесо нажимается сверху роликомъ, стойка котораго можетъ быть перемещаемая въ вертикальной плоскости. Рама привода вяжется на шипы, стягивается двумя болтами и въ местахъ соединения брус-

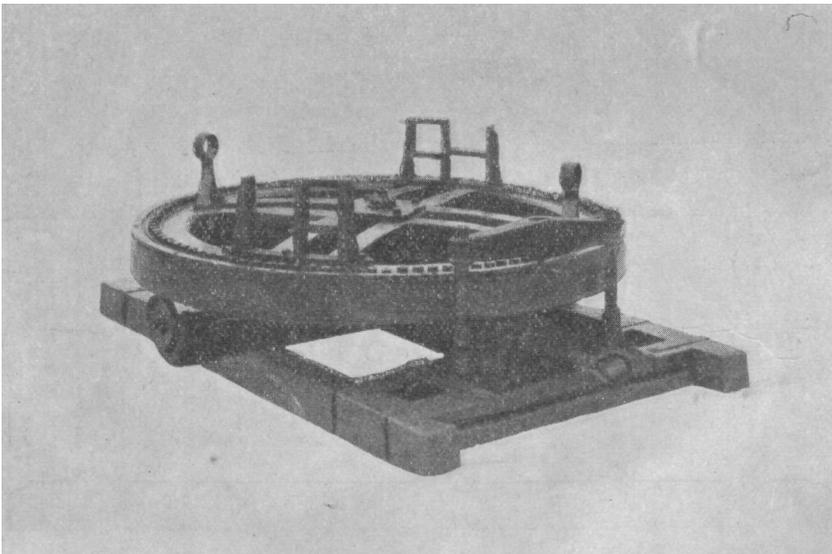


Рис. 10. Приводъ каслинскихъ кустарей.

ковъ оковывается железными угольниками. Приводы снабжаются шарнирами Гука, но не имеютъ расцепляющей муфты, которой всегда снабжаются приводы фабричнаго изготовленія.

Въ некоторыхъ кустарныхъ мастерскихъ Пермской губ., оборудованныхъ солидными токарными станками, установилось производство цельнометаллическихъ приводовъ (рис. 11), и образцами для копирования служатъ изделия некоторыхъ немецкихъ фабрикъ; на рис. 11 показанъ приводъ въ разобранномъ видѣ. Лобовая зубчатка съ внутренними зубцами зацепляется съ малой цилиндрической шестерней, составляющей отдельную часть отъ большой конической шестерни (что лучше, такъ какъ удешевляется ремонтъ), которая зацепляется съ малой конической шестерней. Такимъ обра-

зомъ, въ приводахъ этого типа имеется две пары зубчатокъ, тогда какъ въ приводахъ косячатыхъ всего лишь одна пара. Описываемые приводы снабжаются предохранительной (расцепляющей) муфтой. Рама привода состоитъ изъ двухъ брусковъ двутаврового железа, скрепленныхъ между собой основаниями стоекъ лобового колеса и большой конической шестерни и подушками валика малой конической шестерни.

Кроме молотилокъ кустарнаго образца, пермские кустари стали делать въ последнее время молотилки по образцу немецкихъ фабричныхъ. На рис. 12 изображена ручная молотилка очерскихъ кустарей, сделанная целикомъ (за исключенiемъ подавального стола)

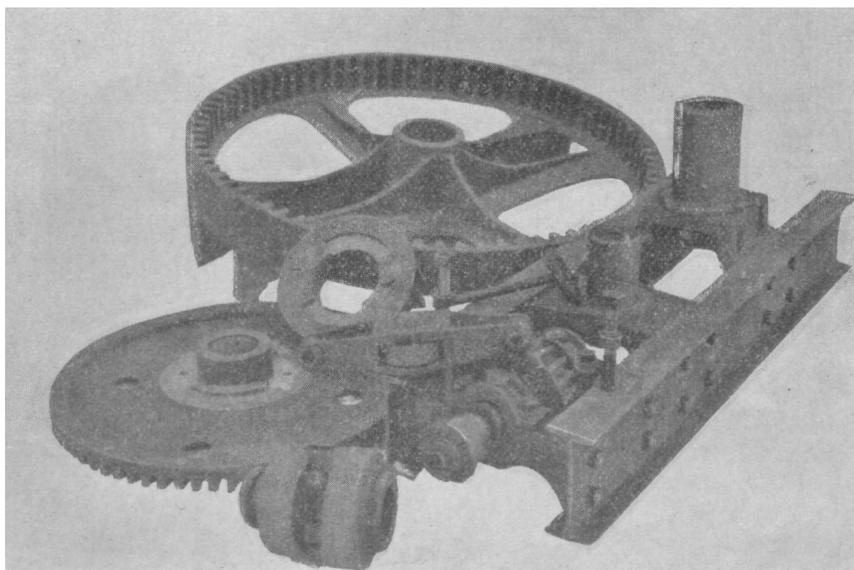


Рис. 11. Металлический приводъ съ внутреннимъ зацеплениемъ.

изъ металла. Молотилка этого типа можетъ быть приспособлена для приведения въ действие отъ коннаго привода. На рис. 13 представлена перевозная молотилка, по типу фабричной, одного изъ кустарей Каглинскаго завода, снабженная соломотрясомъ и грохотомъ. Трехклавишный соломотрясъ и грохоть, снабженный пробивнымъ решетомъ, приводятся въ движете отъ коленчатого вала.

Рязанские кустари строятъ приводы трехъ типовъ: косячатые, цельнометаллические приводы обычнаго типа съ двумя парами зубчатокъ и такъ называемые „смыковские“. Первые два типа приводовъ не отличаются существенно отъ приводовъ, изготовляемыхъ пермскими кустарями, и лишь своеобразную конструкцию имеетъ „смыковский“ приводъ, построенный, какъ объ этомъ было сказано выше

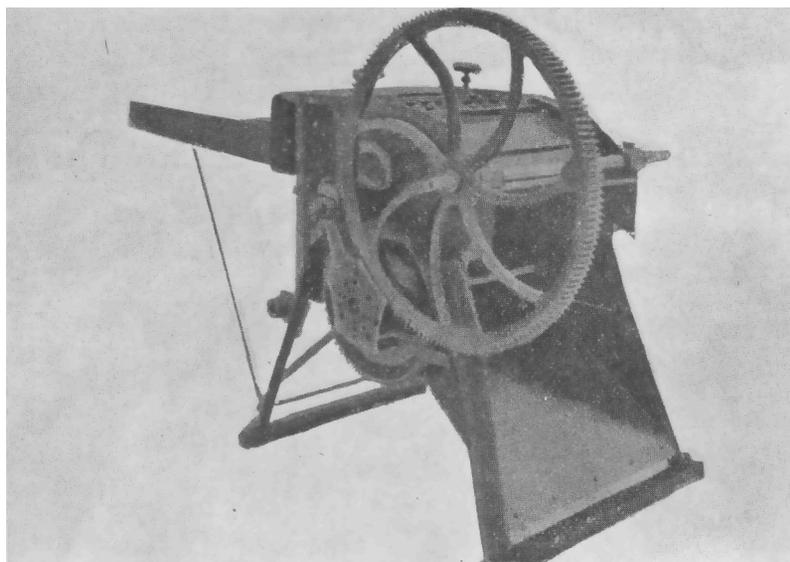


Рис. 12. Молотилка очерских кустарей.

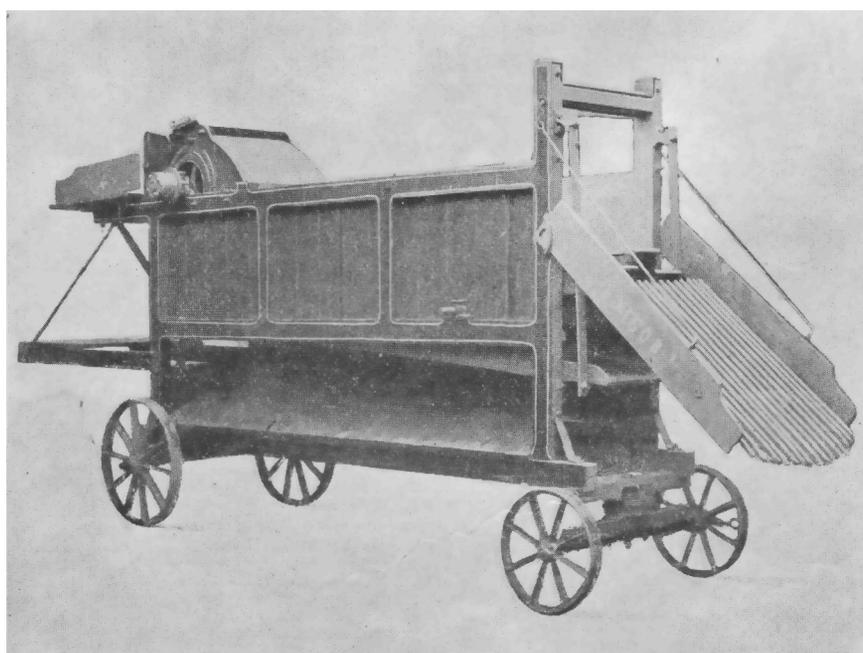


Рис. 13. Молотилка каслинского кустика.

по образцу старинного барретовского привода, английского изготовления. На рис. 14 и 15 изображён перспективный вид привода и чугунные его части в разобранном виде.

Чугунная лобовая зубчатка I (рис. 15) с внутренними зубьями, не имеет ручек (спиц) и представляет собою лишь один зубчатый венец; эта зубчатка („лоханка“) зацепляется с двумя малыми цилиндрическими зубчатками 3, заклиненными на вертикальных валиках, на нижних концах которых насажены цилиндрические (ребровые) зубчатки 4; эти последние передают вращение малой цилиндрической же зубчатке 5, на валике которой укреплена коническая (угловая) шестерня 6, зацепляющаяся с малой конической шестерней 7, валик которой лежит горизонтально. Вертикальные валики упираются верхними концами в чугунную отливку

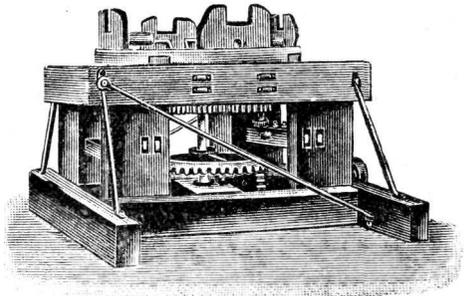


Рис. 14. Смыковский привод.

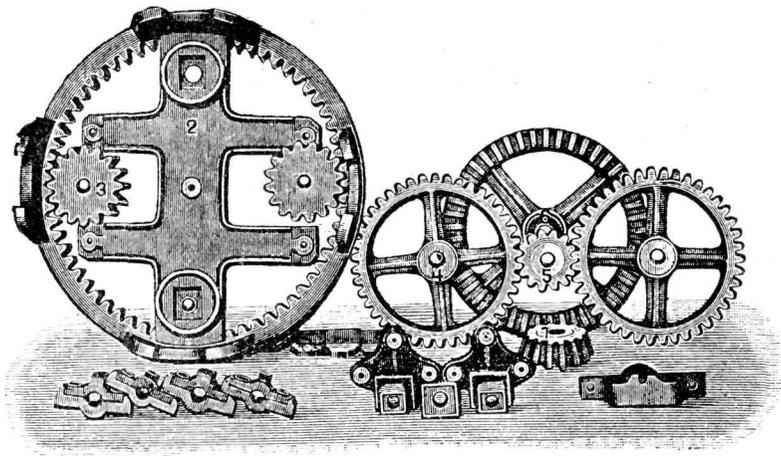


Рис. 15. Части смыковского привода.

2 („рак“), укрепленную сверху рамы привода, нижними же концами—в подпятники. Все эти части собираются в деревянном, брусчатом станке. В последнее время некоторые сапожковские кустари стали делать „смыковские“ приводы несколько иначе; так, водила укрепляются не на „лоханке“, а в чугунном фонаре,

который устанавливается на шипе и крестовины которого прибалчиваются к „лоханке“; при этой конструкции лобовое колесо представляет собою уже не один лишь зубчатый венец, а обычного типа лобовую зубчатку с внутренним зацеплением.

Молотилки (рис. 16), изготавливаемые сапожковскими кустарями, отличаются по внешнему виду от пермских молотилок, главная же их часть—барaban—имеет по своему устройству много общего; и в первом случае барабан набирается из деревянных клепок (дубовых или березовых), прифугованных и склеенных между собою, и укрепляется на металлических кружьях. Впрочем, некоторые мастера изготовляют барабаны с деревянными крестовинами, вместо металлических кружьев, и насаживают их не на точеный валик, а на валик, сделанный из квадратного железа; в этом случае, в центрах крестовин укрепляются железные

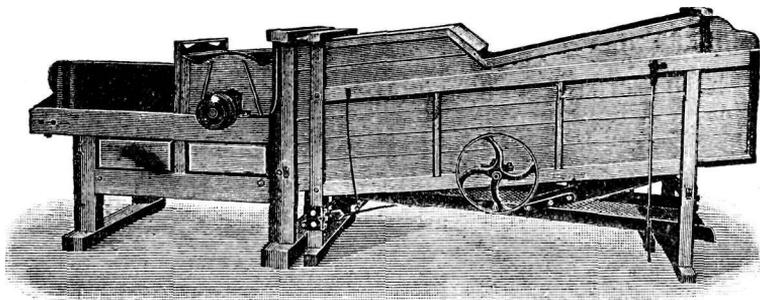


Рис. 16. Молотилка сапожковских кустарей.

шайбы с квадратными отверстиями, в которые и продевается валик. Такая конструкция барабана дает значительное упрощение в работе, но и является в то же время очень неудовлетворительной и даже опасной. Сапожковские молотилки всегда снабжаются подбарабаньем (с нижним боем), которое иногда делается из дерева (и в таком случае рабочая его поверхность покрывается листовым железом) или из чугуна; на станки молотилок всегда идет дерево (сосна, дуб), хотя иногда замечаются попытки перейти на изготовление металлических станков, но молотилки этого типа не находят покупателей, которые ценят легкие молотилки, удобные для перевозки. Очень часто регулирование расстояния между барабаном и подбарабаньем в сапожковских молотилках производится довольно примитивным способом—путем подкладывания деревянных клиньев под подбарабанье и укладкой их глубже или мельче.

Изъ изделий сапожковскихъ кустарей лучшее впечатление производятъ шерсточесалки (рис. 17) *), которыя почти целикомъ состоятъ изъ дерева, за исключенiемъ валиковъ, подшипниковъ ихъ и необходимаго числа болтовъ и тяжей; то оборудование мастеровскихъ, какимъ располагаетъ большинство кустарей, вполне достаточно для выделки столярныхъ изделий удовлетворительнаго качества.

Устройство и действие шерсточесалки заключается въ следующемъ. Въ средине верхнихъ долевыхъ брусковъ деревяннаго станка привинчены точеныя кружала, въ центре которыхъ укреплены под-

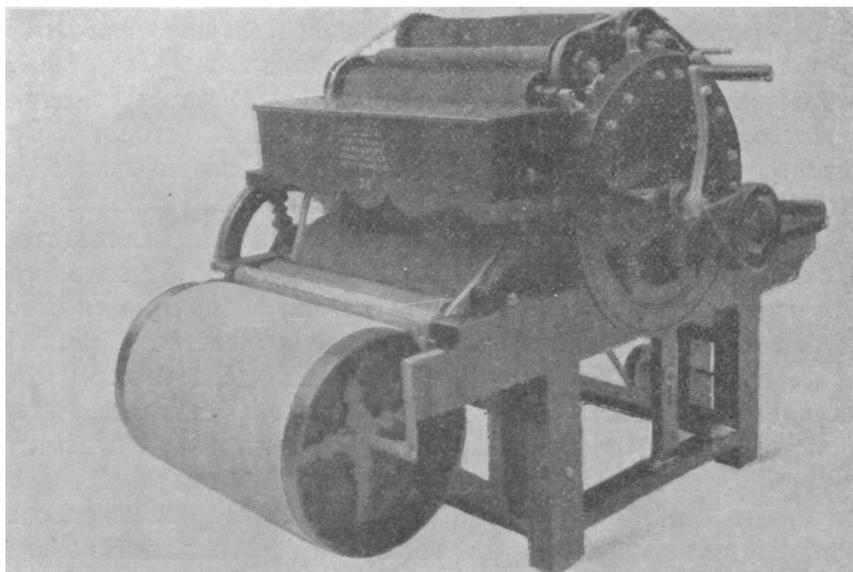


Рис. 17. Шерсточесалка кустаря Шайдурова.

шипники для валика главнаго барабана, имеющаго въ диаметре около 22" и въ длину отъ 28" до 42". Сверху кружаль укреплены подшипники („рогачики“) для помещенiя осей четырехъ рабочихъ и четырехъ съемныхъ валиковъ. При помощи гаекъ подшипники валиковъ могутъ быть приближаемы или удаляемы отъ главнаго барабана, и разстояние между последнимъ и валиками можетъ быть изменено, что приходится производить глядя по сорту шерсти; при обработкѣ засоренной или грубой шерсти, валики удаляются отъ барабана, при разделкѣ же тонкой шерсти—приближаются. У

*) На этомъ рисункѣ изображена шерсточесалка пермскаго кустаря Шайдурова, ничемъ существенно не отличающаяся отъ сапожковскихъ шерсточесалокъ.

переднего края станка установлено бесконечное полотно на двух валиках, которое передает подаваемую вручную на него шерсть на главный барабан. Шерсть, прочесанная на главном барабане, передается затем при посредстве системы валов (бегунъ, пинеръ, отборный валикъ, кудельникъ, которые служатъ частью для разделки шерсти, частью же для передачи ея на следующий валикъ), на деревянный барабанъ, съ котораго и снимается, по мере ея накопления, для чего слой разделанной шерсти, лежащий на барабане, разрезается вдоль. Съёмные и отборный валики одеваются тонкой аппаратной лентой, все же остальные валики, принимающие участие въ разделке шерсти, покрываются сравнительно грубой лентой. Все валики и последний барабанъ получаютъ вращение ремнями отъ главнаго барабана, приводимаго во вращение вручную или отъ коннаго привода (въ большихъ шерсточесалкахъ).

Веялка саратовскихъ кустарей (рис. 18 и 19) имеетъ следующее устройство. На брусчатой обвязке, съ правой стороны станка, укрепленъ ручная зубчатая передача, приводящая во вращение вентиляторъ (крылачь). Съ правой же стороны веялки укрепленъ между долевыми брусками обвязки деревянный вертикальный валикъ (стоякъ), въ нижней части котораго вдолбленъ деревянный брусокъ, проходящий черезъ отверстия въ обшивке веялки по другую ея сторону; выступающий конецъ бруска подвешенъ посредствомъ железнаго тяжа къ долевному бруску обвязки и связанъ деревянною тягою съ кривошипомъ, надетымъ на валикъ крылача. Благодаря такому устройству, стоякъ поворачивается въ горизонтальной плоскости на некоторый уголъ, при вращении валика вентилятора. Въ верхней части стояка вдолбленъ второй брусокъ, въ направлении перпендикулярномъ первому, свободный конецъ котораго подвижно связанъ съ железной пластинкой, укрепленной къ дну засыпнаго ковша подвешенному на ремешкахъ; такимъ образомъ, при вращении рукоятки, дно ковша будетъ находиться въ колебании, что необходимо для более равномернаго спуска вороха (въ особенности очень соломистаго) на решетный станъ.

Внутри веялки расположенъ решетный станъ, внизу котораго расположено подсевное решето, нижний край котораго выдается изъ-подъ кожуха вентилятора и опирается на свободно вращающийся валикъ; въ решетный станъ вставляются два сита. Решетный станъ связанъ при посредстве штыря съ брускомъ, вдолбленнымъ въ стоякъ и проходящимъ поперекъ веялки; такъ какъ каждая точка послѣдняго бруска описываетъ дуги въ направлении длины веялки, то и решетный станъ получаетъ долевое качание. Такимъ образомъ, веялка саратовскихъ кустарей принадлежитъ къ типу веялокъ съ долевымъ качаниемъ решетнаго стана. Веялки снабжаются наборомъ проволочныхъ и пробивныхъ ситъ. Веялки уфим-

ских кустарей построенный по типу Гранта, имеют поперечное качание, решетчатого стана (съ большим числом ситъ), делаются

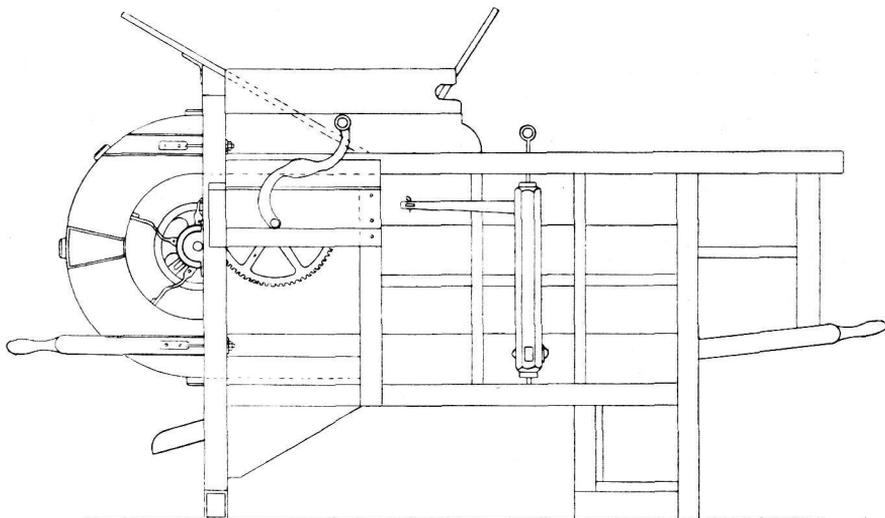


Рис. 18. Веялка саратовских кустарей (видъ справа).

шире саратовских и снабжаются грохотомъ, состоящимъ изъ ряда деревянныхъ параллельно поставленныхъ брусочковъ.

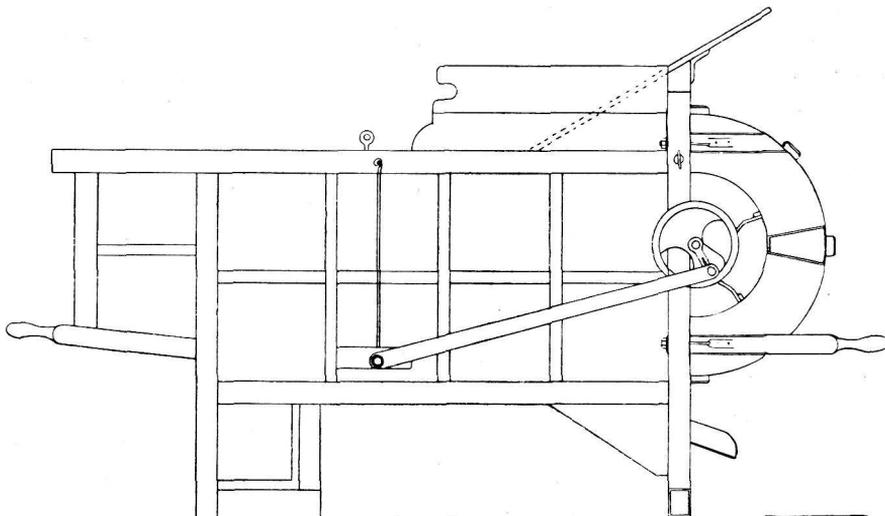


Рис. 19. Веялка саратовских кустарей (видъ слева).

Изъ пахотныхъ орудий кустарнаго изготовления, имеющихъ оригинальное устройство, наибольшей популярностью пользуются— ярославская косуля, кукарская косуля, чегандинский сабань и курашимка.

Ярославская косуля или „самолет" (рис. 20) имеет отвалъ *a*, скопированный, очевидно, съ какого нибудь англійскаго плуга; отвалъ сделанъ изъ дерева и представляетъ собою винтовую поверхность. Подрезывание пласта въ горизонтальномъ направлении производится железнымъ, навареннымъ сталью, лемехомъ *b*, отрезъ же

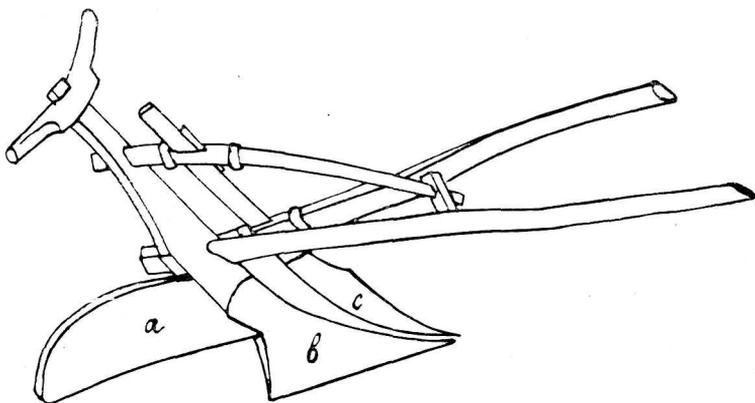


Рис 20. Ярославская косуля.

борозды проводится ножомъ *c*, снабженнымъ деревянной рукояткой. Отсутствующая полевую доску и подошву заменяетъ сильно вытянутый носокъ лемеха, который даетъ орудию опору. Несмотря на применение деревяннаго отвала, косули некоторыхъ мастеровъ даютъ довольно правильное оборачивание пласта, даже на очень связныхъ и задерневшихъ почвахъ.

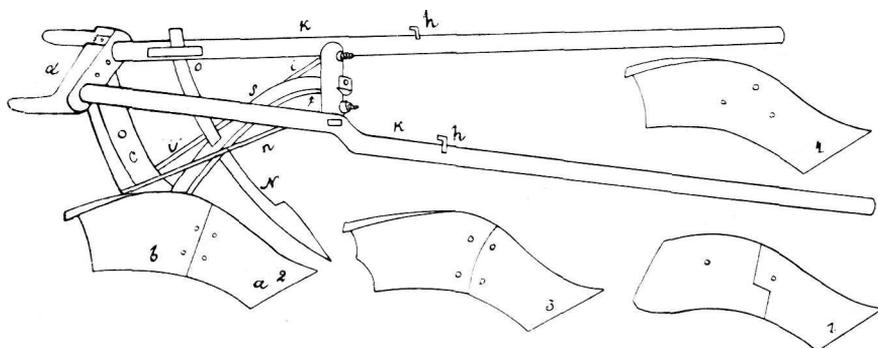


Рис. 21. Кукарская косуля.

Кукарская косуля (рис. 21), какъ и ярославская, имеетъ отвалъ по формѣ напоминающийъ винтовую поверхность, съ тѣмъ отличіемъ, что въ первомъ случаѣ онъ делается изъ железа. Основой орудія, къ которой прикрепляются работающія части—лемехъ *a* и отвалъ *b*—служитъ разсоха *c*, сделанная изъ слегка изогнутой деревянной доски.

Въ низу разсохи укрепленъ деревянный стужень *S*, верхний конецъ котораго связанъ съ перечнемъ *p*; въ середине стуженя сделано отверстие для укрепления ручки ножа *N*. Перечень связываетъ оглобли *kk*, изъ которыхъ правая изогнута и задние концы которыхъ вдолблены въ рогадь *d*. Для увеличения жесткости укрепления разсохи, она притянута къ перечню двумя металлическими тяжами (подвоями) *n—i*. Верхъ ручки ножа, изготовляемаго изъ полосового железа, укрепленъ у левой оглобли при помощи скобки *o*. Лошадь припрягается къ крючкамъ *h*. Цифрами 1, 2, 3 обозначены различныя формы лемеховъ и отваловъ применяющихся въ косуляхъ; отвалы 2 и 3 даютъ разорванный пластъ, который легко разделяется бороной.

Работающими частями чегандинскаго сабана (рис. 22) служатъ железные лемехъ *a* и отвалъ *b*; лемехъ, заменяющій два ральника

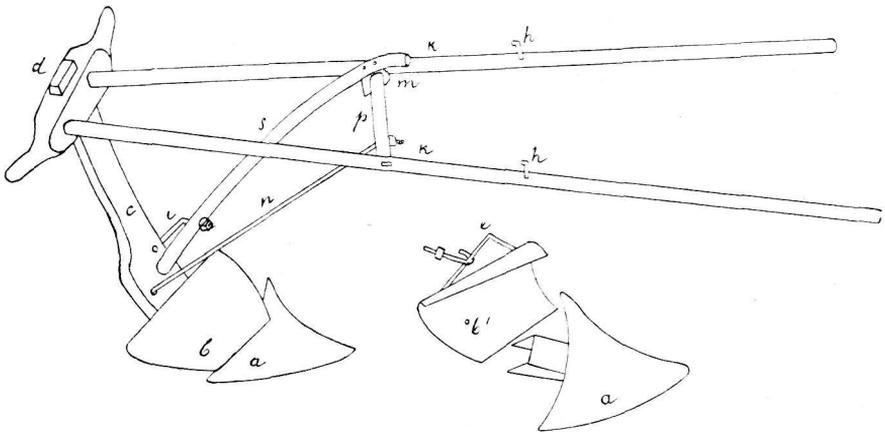


Рис. 22. Чегандинский сабань.

сохи, насаживается раструбомъ на заостренный конецъ разсохи *c*, къ которой, при посредстве скобы *e* и крюка съ гайкой, прикреплень отвалъ *b*. Разсоха вдолблена въ рогадь *d*, который служить также местомъ укрепления оглобель *kk*, связанныхъ между собою перечнемъ *p*. Разсоха подвешена къ перечню посредствомъ стужня *S*, на верхнемъ конце котораго имеется скоба *m*, при перемещении которой по перечню *p* регулируется ширина поднимаемаго пласта. Для увеличения неподвижности частей, стужень связанъ съ разсохой тяжомъ *i*, и перечень съ разсохой-тяжомъ *n*. Крючки *kk* служатъ для припряжки лошади.

Курашимка, получившая громадное распространение въ Пермской и соседнихъ съ ней уздахъ Вятской губ., имеетъ много общаго съ чегандинскимъ сабаномъ. Железный лемехъ курашими заменяетъ два сошника сохи и состоитъ изъ одного куска. Отвалъ

въ курашимке подогнанъ къ лемеху съ темъ расчетомъ, чтобы подрезанный пластъ плавно переходилъ съ лемеха на отвалъ; этотъ последний принадлежитъ къ типу цилиндрическихъ отваловъ, но съ кривизной значительно меньшей, чемъ кривизна отваловъ большинства плуговъ, снабженныхъ цилиндрическими отвалами. Отвалъ курашимки, вследствие незначительности его изгиба, легче принимаетъ на себя пластъ, но зато плохо его оборачиваетъ. Для облегчения трения разохи о землю, пята ея оковывается шиннымъ железомъ.

Сбытъ и цены изделий; размеры производства отдельных мастерских. Въ отношении сбыта изделий, кустарное машиностроение поставлено въ различныхъ губернияхъ въ различныя же условия; въ однихъ случаяхъ кустарь знаетъ только местный рынокъ, часто умещающийся въ границахъ волости или уезда, въ другихъ же, крайнихъ случаяхъ, изделия кустарей отправляются на рынки, отстоящие отъ места производства изделий за тысячи верстъ.

Вятский кустарь имеетъ, въ огромномъ большинстве случаевъ, рынокъ для сбыта своихъ изделий по соседству (волость, уездъ) и только кустари Котельничскаго уезда ведутъ торговлю (веялками) съ соседней Вологодской губ. Подобное положение дела, вызываемое, конечно, слабой насыщенностью местного сельскаго хозяйства машиннымъ инвентаремъ, можно только приветствовать, такъ какъ кустарь, въ огромномъ большинстве случаевъ въ то же время и сельский хозяинъ, хорошо зная местные естественно-историческая и экономическая условия, можетъ, во-первыхъ, сконструировать или, говоря вообще, приспособить машину, удовлетворяющую местнымъ условиямъ, и во-вторыхъ, имеетъ возможность видеть ихъ въ работе и, такимъ образомъ, найти и впоследствии устранить замеченные недостатки.

Кустари Вятской губ. изготовляютъ сельско-хозяйственныя орудия и машины по следующимъ ценамъ. Плуги съ деревяннымъ грядилемъ, по типу Воткинскаго завода, на силу 1—2 лошадей, по цене отъ 6 р. 50 к. до 7 р. за штуку; веялки продаются по 20 р.; молотилки 4-хъ, 5-ти и 6-ти „рядки" продаются по 55 р. 65 р. и 70 р.; косящатые приводы—по 60—70 р.; разбросныя сеялки по 70 р.; наборъ металлическихъ частей для мельничныхъ поставовъ—по 70 р.; льномялки—по 20 р.; наконецъ, изготовляемые въ мастерской Платунова и Сметанина (село Рожки, Малмыжскаго уезда) двигатели по типу Горнсби, мощностью отъ 13 до 20 силъ, продаются по цене около 100 р. за силу; названная мастерская выпустила въ 1911 г. двадцать двигателей различной мощности. Мастерская Платунова и Сметанина—одна изъ крупныхъ въ Вятской губ., судя по количеству выпускаемыхъ ею изделий, имеетъ годовой отпускъ на сумму не менее 50.000 р., и одна изъ мелкихъ мастерскихъ (Хоро-

шавина) вырабатывает в год изделий на сумму от 1.500 р. до 2.000 руб.

Размеры производства кустарей Пермской губ. имеют еще более широкое отношение, чем в Вятской губ. Сь одной стороны кустари братья Голуновы в Касляхъ, собирающие в годъ 2—3 молотилки, на сумму 300-400 р., сь другой стороны — кустарь Кисляковъ в Саране, выпускающий ежегодно до 1.500 молотилокъ, на сумму не менее 200.000 р. Кустари первой группы, изготовлявшие исключительно молотилки и приводы къ нимъ, в настоящее время, в виду падения спроса на молотилки, или совершенно прекратили работу, или пытаются перейти къ производству иных изделий, сбытъ которыхъ обезпечить. Въ длинномъ перечне кустарей, совершенно забросившихъ дело, есть кустари, изготовлявшие в годъ отъ 15 до 80 полныхъ молотильныхъ гарнитуръ и имевшие, следовательно, годовой оборотъ, считая стоимость гарнитуры в среднемъ около 140 р., отъ 2.000 до 11.000 слишкомъ рублей, (Баталовъ, Кунцовъ, Соломинъ в Касляхъ, Романовъ в Саране).

Въ некоторыхъ случаяхъ попытки кустарей перейти на другое производство увенчались полнымъ успехомъ. Такъ, Леонтий Баталовъ (въ Касляхъ) установилъ у себя производство токарныхъ станковъ; Дмитрий Балахоновъ (въ Очерахъ) перешелъ на производство станковъ по металлу и двигателей внутреннего горения малой мощности. Кустарь Баталовъ, сделавший первый станокъ небольшого размера (400 р.) семь летъ тому назадъ, выпускаетъ в настоящее время станки двухъ моделей (большой модели — 700 р.), другой же кустарь, Балахановъ, делаетъ $1\frac{1}{2}$ -сильные вертикальные двигатели, которые продаетъ по 140 руб.

Несколько иначе обстоитъ дело у той группы кустарей Пермской губ., которые совсемъ не изготовляли молотилокъ. Такъ, мастерская Садовникова в Саране, выпускавшая раньше до 40 куколеотборниковъ в годъ, на сумму до 2.500 р., и в настоящее время производить ихъ столько-же; в совершенно такомъ же положении находится и мастерская кустаря Шайдурова в Очерскомъ заводе, изготовлявшая и изготовляющая в настоящее время шерсточесалки, по 150 р. за штуку, и частью также модели для местныхъ кустарей-литейщиковъ; кризисъ, переживаемый кустарями Пермской губ., очень мало отразился на деятельности мастерской Шайдурова.

Что касается размеровъ производства средняго, то о нихъ можно судить по следующимъ даннымъ. Мастерская Т-ва Гусева и Наумова в Очерахъ изготовляетъ в годъ: приводовъ и молотилокъ железныхъ очерскаго типа, 5-ти и 6-ти „рядокъ“, около 130 шт. по 100—130 руб. за гарнитуру; сеялокъ рядовыхъ, 7-ми рядныхъ, 3 шт. по 60 р., веялокъ 5 шт. по 20 р., сортировокъ 10 шт. по 40 р. Такимъ образомъ, годовой оборотъ мастерской достигаетъ по мень-

шей мере 15.000—16.000 р. Мастерская Чудинова в том же Очерском заводе, изготавливающая ежегодно около 160 полных молотильных гарнитур, имеет годовой оборот около 20.000 р. Мастерская Сошина в Каслях производит в год: молотилок каслинского, саранинского типов и по Эльворти, ценою по 65—70 р., до 100 штук, приводов к ним косячатых и саранинского типа со вставными зубьями, по цене 65—70 р. (с передаточными станками на 30 р. дороже) — также до 100 штук; сеялок рядовых крестьянского типа по Эльворти, по цене около 100 р. — до 60 шт.; соломорезок около 60 шт. по цене от 24 до 36 р. Кроме перечисленных машин мастерская Сошина изготавливает глиномялки, сверлильные ручные (по 13 р.) и приводные (300—360 р., станки, почтовые и денежные ящики и ученические парты. Годовой оборот мастерской Сошина должен быть не менее 20.000 р.

Мастерские, имеющие довольно разнообразное производство, не могли испытать такого резкого потрясения от нанесенного им удара — сильного понижения спроса на молотилки — как мелкие мастерские. Тем не менее, застой и общая неуравновешенность в ходе дела чувствуется и здесь; нет полного прекращения работы, но есть сокращения в ней. Производство идет, машины собираются, но заготовка их идет пока впрок. Так, например, описанная мастерская Сошина, несмотря на обилие запаса изготовленных машин, запрдала в первой половине сезона 1912 г. своих изделий немного более чем на 5.000 руб. Как уже было сказано выше, в числе предприятий, выбившихся из рамок мелкого кустарного производства, в Пермской губ. имеются и такие, годовой оборот которых исчисляется не только десятками тысяч, но и не одной сотней тысяч рублей. К числу последних принадлежат, например, мастерская Андрея Балахонова в Очерском заводе и Кислякова в Саранинском заводе.

Мастерская Балахонова, с годовым производством на сумму свыше 80.000 р., выпускает ежегодно до 200 молотильных гарнитур без соломотрясов, до 300 с соломотрясами, около 100 штук ручных льномялок и, наконец, до 25 шт. сенных прессов. Размеры производства мастерской Кислякова еще больше и колеблются в пределах от 200.000 до 240.000 рублей.

Совершенно особую и характерную для Пермской губ. группу кустарей составляют кустари-литейщики. По размерам производства и мастерских, эти предприниматели успели уже далеко уйти от мелкого кустаря и примыкают к только-что описанной группе крупных кустарей. Предметы производства кустарно-литейных мастерских крайне разнообразны. Наиболее интересная, с точки зрения сельскохозяйственного машиностроения, литейная мастерская Теплякова в Каслях выпускает ежегодно литья для сельско-хозяй-

ственных машин до 40.000 пуд., прочаго же литья (печные приборы, посуда и др.) до 30.000 пуд. Примерный годовой оборот мастерской Теплякова, считая въ среднемъ пудъ литья по 1 р. 60 к., выразится болѣе 100.000 рублей. Говоря о мастерской Теплякова, слѣдуетъ отметить, что изъ числа специально литейныхъ кустарныхъ мастерскихъ она является почти единственнымъ поставщикомъ литья для кустарей, изготовляющихъ сельско-хозяйственныя машины въ пределахъ не только Пермской губ., но и другихъ губ. Въ другихъ литейныхъ мастерскихъ (Кобелевъ въ Касляхъ, Трифоновъ въ Саране) машинному литью отведено очень скромное место; такъ, напримеръ, мастерская Кобелева, размеры производства которой никакъ не меньше, если не больше, чемъ мастерской Теплякова, выпускаетъ въ годъ машиннаго литья не болѣе 2.000-3.000 пудовъ.

Въ отношеніи сбыта изделий, кустари Пермской губ. поставлены въ несколько иныя условия, чемъ ихъ соседи по Вятской губ. Пермский кустарь почти не знаетъ местнаго рынка и отправляетъ свои изделия главнымъ образомъ въ Сибирь и частью въ Уфимскую губ. Въ периодъ интенсивнаго спроса на молотилки (1908—1910 гг.), вызваннаго заказами Переселенческаго Управления, кустари еле успевали выполнять заказы, и къ выполнению заказовъ были привлечены Кустарнымъ отдѣленіемъ Пермской губернской земской управы, черезъ которое передавались заказы Переселенческаго Управления, очень многіе изъ мелкихъ кустарей-столяровъ. Въ настоящее время только небольшая часть крупныхъ кустарей сохранила торговыя отношенія съ Переселенческимъ Управленіемъ; некоторые изъ среднихъ кустарей завязали непосредственныя сношенія съ сибирскими рынками, изделия же большинства кустарей и главнымъ образомъ мелкихъ — бывшихъ членовъ развалившихся товариществъ и артелей—лишены, какъ уже было сказано, всякаго сбыта.

Кустари Пермской губ., судя по даннымъ обследования сельскохозяйственнаго кустарнаго машиностроения въ Екатеринбургскомъ у., совершенно не знаютъ скупщиковъ и исполняютъ свои изделия или на вольную продажу, или по заказамъ. При вольной продажѣ, кустарь отпускаетъ свои изделия обычно оптовому покупателю, вмешательство котораго въ процессъ передачи изделий отъ производителя къ потребителю, живущему въ Барнаульскомъ или Бийскомъ у.у., является неизбежнымъ, но роль оптоваго покупателя въ данномъ случаѣ уже потому не можетъ быть приравнена къ деятельности скупщика, что установленіемъ ценъ на свои изделия руководить самъ кустарь.

Въ Уфимской губ., несмотря на содействие земства кустарямъ-веялочникамъ въ сбыте ихъ изделий, скупщикъ продолжаетъ играть видную роль въ дѣлѣ сбыта изделий. Изъ всего числа обследованныхъ мастерскихъ, 40% сбываютъ свои изделия исключительно скуп-

щикамъ, 15% имеютъ дело только съ заказчиками и остальные 45% сбываютъ свои изделия путемъ вольной продажи, хотя многия и изъ этихъ послѣднихъ мастерскихъ вынуждены бывають обращаться къ содействию скупщиковъ, во время затишья на рынке и отсутствия спроса. При этомъ оказывается, что скупщики имеютъ относительно большое значение въ сбыте веялокъ и молотилокъ, кустари же выдѣлывающіе пахотныя орудія и другія сельско-хозяйственныя машины, продають свои изделия почти исключительно по заказамъ и вольнымъ покупателямъ. Эта разница въ формахъ сбыта объясняется слѣдующимъ образомъ.

Производство молотилокъ и веялокъ въ Уфимской губ. сосредоточено въ немногихъ пунктахъ и въ каждомъ изъ нихъ оно представлено десятками и сотнями мастерскихъ, остальные же кустари-машиностроители (главнымъ образомъ—плужники) разбросаны по многимъ пунктамъ губернии; вторыя, а также и те изъ кустарей, изготовляющихъ веялки и молотилки, которые живутъ одиночками въ селеніяхъ, находясь въ соприкосновеніи съ большимъ числомъ потребителей, имеютъ возможность продавать свои изделия или заказчику, или на местномъ рынке; первыя же, местный рынокъ для которыхъ малъ, естественно должны искать более отдаленныхъ рынковъ. Мелкій кустарь-веялочникъ—а таковыхъ огромное большинство въ Уфимской губ. (до 69% всего числа кустарей обходятся исключительно трудомъ своей семьи)—не въ состояши найти рынка не только за пределами своего уезда, но даже и въ пределахъ губернии, поэтому они волей-неволей принуждены бывають сбывать свои изделия скупщикамъ. Усилиями земства удалось, правда, организовать артели среди кустарей Благовещенскаго и Кусинскаго заводовъ и темъ облегчить сбытъ изделий, но артели объединяють далеко не всехъ кустарей въ названныхъ заводахъ, и для скупщиковъ остается еще широкое поле деятельности.

Въ Златоустовскомъ и Уфимскомъ у.у., въ которыхъ кустарное машиностроение сконцентрировано въ немногихъ пунктахъ, %% кустарей, прибегающихъ къ посредству скупщика соответственно равень 23 и 44, и только для кустарей Мензелинскаго, Стерлитамакскаго, Белебеевскаго и Бирскаго у.у., въ которыхъ машиностроение разбросано во многихъ местахъ, къ сбыту изделий черезъ скупщиковъ прибегають только 4% кустарей. Изделия уфимскихъ кустарей, въ частности веялки, которыя носятъ название на рынке „Благовещенокъ“, „Уфимокъ“, вывозятся въ огромномъ количестве въ 3. Сибирь, где и продаются уже непосредственно покупателю частными складами и складами Переселенческаго Управления.

Выше было сказано, что кустарныя машиностроительныя мастерскія Уфимской губ. должны быть отнесены къ типу почти исклю-

чительно мелких мастерских, совершенно непохожих на мастерския Пермской губ.; это иллюстрируется следующей таблицей:

мастерския съ 1 рабочимъ	217	—	41%
„ „ 2 рабочими	204	—	38%
„ 3 „	69	—	12%
„ 4 „	29		5%
„ 5 и более рабочими	27	—	4%
	<hr/>		
	546	—	100%

Изъ всего числа мастерскихъ только 31% пользуется наемнымъ трудомъ, остальные же мастерския обслуживаются исключительно силами своей семьи.

Въ соответствии съ небольшими размерами производства для каждой мастерской, и годовой отпускъ ихъ въ отдельности невеликъ: мастерския, обслуживаемыя 1—3 рабочими, имеютъ годовой оборотъ отъ 300 до 800 р.; при числе рабочихъ 4—5 годовой отпускъ изделий оценивается въ 1.400—1.600 р., и только мастерския съ числомъ рабочихъ более 5 производятъ изделий на сумму около 3.500 р. въ годъ каждая. Какъ исключение для Уфимской губ. следуетъ отметить мастерскую Сабурова въ Кусинскомъ заводе, выпускающую ежегодно около 1.000 молотильныхъ гарнитуръ на сумму до 150.000 р.; кроме того, въ томъ же Кусинскомъ, а также въ Благовещенскомъ заводахъ, имеется несколько мастерскихъ, съ годовымъ оборотомъ около 10.000 р. въ каждой.

Насколько выгодной является капитализация производства, можно судить потому, что валовая выручка отъ продажи изделий, приходящаяся на одного рабочаго, соответственно увеличивается съ числомъ рабочихъ, варьируя въ пределахъ отъ 300 р. (при 1 рабочемъ) до 465 р. (при числе рабочихъ более 5).

Веялки продаются по 20—25 р., молотилки по 150 р., пахотныя же орудия (косули, курашимки и чегадинки) отъ 3 до 5 р. за штуку.

Уфимскими кустарями изготовляется ежегодно: молотильныхъ гарнитуръ до 2.800 шт., веялокъ около 18.000 шт. и пахотныхъ орудий—до 10.000 шт., въ общемъ же на сумму около одного миллиона рублей, изъ которыхъ 50% падаетъ на производство молотилокъ и около 45% на долю веялокъ.

Въ Рязанской губ., въ первое время по возникновении производства молотилокъ, продажа изделий производилась исключительно на месте, по заказамъ, при чемъ главными покупателями являлись окружающие Сапожокъ, Канино и Смыково помещики.

Съ развитиемъ производства, когда сбытъ на месте сталъ сокращаться, невольно возникъ вопросъ о подыскании новыхъ, далее отстоящихъ отъ места производства, рынковъ. Въ этомъ случае

кустари прибегли къ известному имъ уже способу сбыта—сбыту въ отъездъ; обозы молотилокъ отправлялись въ соседние уезды, где и продавались преимущественно крестьянамъ и отъ нихъ же получались заказы на поставку молотилокъ къ следующему сезону.

При дальнейшемъ увеличении спроса на молотилки со стороны крестьянъ черноземныхъ губерний и, соответственно этому, увеличению производства, оба способа продажи—въ отъездъ, въ поискахъ за покупателемъ, и въ отъездъ же, но къ заказчику—приняли широкие размеры, при чемъ для мастерскихъ, уже успевшихъ зарекомендовать себя, имелъ место второй способъ сбыта изделий, и для вновь открытыхъ мастерскихъ—первый.

Въ виду того, что продажа молотилокъ производилась за наличный расчетъ, при чемъ недобросовестность сторонъ, несмотря на отсутствие бумажнаго условия, не имела места, и такъ какъ, съ другой стороны, не каждый кустарь решался отправиться со своими изделиями въ дальний подчасъ путь, въ поискахъ за покупателемъ, появились скупщики, которые захватили въ конце концовъ въ свои руки сбытъ изделий большинства кустарныхъ мастерскихъ.

Съ возникновениемъ мастерскихъ съ крупнымъ производствомъ, владельцами которыхъ были въ большинстве случаевъ скупщики, условия сбыта изделий мелкими кустарями становятся еще хуже, такъ какъ крупные предприниматели, помимо того, что они продолжали вести скупку машинъ, завели непосредственныя сношения съ земскими управами, чемъ и отбили у мелкихъ кустарей большую часть ихъ покупателей, такъ какъ последнимъ было выгоднее купить машину въ ближайшемъ земскомъ складе, чемъ ехать за несколько сотъ верстъ къ кустарю, или покупать ее у кустаря, приехавшаго съ молотилкой для продажи.

Въ настоящее время, несмотря на то, что съ проведениемъ Сибирской жел. дор. спросъ на изделия кустарей Рязанской губ. держится достаточно высоко, изъ 153 мастерскихъ—66 мастерскихъ, или около 43%, полностью или частью продаютъ свои изделия скупщикамъ, при чемъ, какъ это и следовало ожидать, въ рукахъ скупщиковъ оказались наиболее мелкия мастерския, обслуживаемыя лишь членами семьи кустаря и занимающияся въ большинстве случаевъ только сборкой машинъ и выделкой деревяннымъ частей.

Главнейшими местами потребления изделий кустарей Рязанской губ. являются губернии: Орловская, Курская, Саратовская, Самарская, Тамбовская, Пензенская, Казанская и 3. Сибирь, при чемъ некоторые изъ крупныхъ кустарей, ведутъ торговлю машинами въ несколькихъ губерняхъ и областяхъ, открывая земствамъ, казеннымъ складамъ, кредитнымъ товариществамъ и сельско-хозяйственнымъ обществамъ кредитъ, срокомъ на $\frac{1}{2}$ года, и получая налоговымъ платежомъ $\frac{1}{5}$ часть стоимости заказа.

Некоторое представление о продаже на сторону молотилок и приводов рязанскими кустарями могут дать данные о вывозе их со ст. Ухолово, Сызр. Вяз. ж. д., (станции, къ которой стягивается главная масса отправляемых изделий).

	1903 г.	1904 г.	1905 г.	1906 г.	1907 г.	1908 г.
въ тыс. пуд. . .	153	167	93	81	97	113

Падение вывоза въ промежутокъ времени 1905—1907 года объясняется уменьшениемъ спроса и застоємъ на рынке, вызваннаго войной и аграрными безпорядками.

Если учесть влияние этого послѣдняго фактора на уменьшение средней арифметической вывоза и иметь въ виду, что: 1) погрузка машинъ производится также на ст. Кензино, Верда, Чучково и Назарово, Сызрано-Вяземской ж. д. и Московско-Казанской жел. дор. и 2) въ приведенной таблицѣ показанъ вывозъ лишь молотилокъ съ приводами, составляющихъ немного более $\frac{2}{3}$ всего производства рязанскихъ кустарей, то общий средний годовой вывозъ сельскохозяйственныхъ машинъ изъ пределовъ Рязанской губ. долженъ быть, повидимому, не менее 200, а вернее около 250 тысячъ пудовъ въ годъ.

Способъ сбыта изделий въ отъездъ, въ поискахъ за покупателемъ, несмотря на всю его нерациональность, сыгралъ, однако, известную роль въ изучении кустарями естественно-историческихъ и экономическихъ условий рынковъ сбыта и вытекающихъ отсюда требований, предъявляемыхъ сельскими хозяевами къ орудиямъ и машинамъ. Такъ, напримеръ, кустари, зная, что въ крестьянскихъ хозяйствахъ Тамбовской губ. часто встречаются рослая лошади, вяжутъ станокъ привода крепче и пригонку металлическихъ частей ведутъ съ темъ расчетомъ, чтобы оне могли выдержать внезапное увеличение нагрузки; для Сибири, где крестьянская лошадь мельче, и машины ставятся несколько облегченнаго типа. При выделке шерсточесалокъ по заказамъ, кустари обращаютъ внимание на то, изъ какихъ местностей поступилъ заказъ; такъ, при требовании на машины изъ южныхъ или юго-восточныхъ губ., где, какъ известно кустарямъ, имеются крупныя овцеводственныя хозяйства, шерсти получается, следовательно, много и ее не успеваютъ промывать до обработки на машинахъ, кустари посылаютъ туда шерсточесалки съ грубой кардовой лентой; въ губернии же средней России отправляются машины съ менее грубой лентой, такъ какъ тамъ крупныя стада овецъ встречаются редко, и самая шерсть более тонка.

Кроме того, при разъездахъ кустари обучали население обращению съ машинами, а въ некоторыхъ случаяхъ, убѣдившись, что

данный районъ имеетъ благоприятныя условия для сбыта молотилокъ, устраивали въ этихъ районахъ мастерскія (например въ Уфимской г., въ Бийскомъ уезде Томской г.).

Словомъ, деятельность сапожковскихъ кустарей не ограничивалась только распространениемъ среди крестьянскаго населенія улучшенныхъ машинъ, но и охватывала распространение среди населенія техническихъ знаний, а также и насаждение машиностроения и вне пределовъ Рязанской губ.

Кустари-машиностроители Рязанской губ. вырабатываютъ преимущественно молотилки съ приводами—до 6.000 шт. въ годъ, шерсточесалки—до 3.000 шт., велки—до 500 шт., просорушки около 350 шт. и небольшое количество соломотрясовъ къ молотилкамъ, сукновалокъ и трепальныхъ машинъ.

Главный продуктъ производства и количественно и по стоимости—молотильныя гарнитуры, строятся двухъ основныхъ типовъ: смыковки и косящатыя, при чемъ первыхъ изготовляется около 2.000 шт., а вторыхъ—около 4.000 шт.,

Достойно замечанія то обстоятельство, что смыковки, какъ более простыя гарнитуры и къ тому же установившагося уже типа, строятся преимущественно мелкими кустарями, косящатыя же, сравнительно новаго типа машины, какъ требующія при изготовлении более сложнаго оборудования мастерскихъ, вырабатываются почти исключительно въ крупныхъ и среднихъ по размеру производства мастерскихъ, обслуживаемыхъ наемными рабочими.

Въ виду того, что молотилки строятся различныхъ размеровъ (на силу отъ 2 до 8 лошадей), и продажныя цены ихъ различны; въ среднемъ же молотильныя гарнитуры продаются отъ 110 до 300 р., при чемъ смыковки одной и той же мощности съ косящатыми, продаются дешевле послѣднихъ (например для 4-хъ конныхъ—110 р. и 165 р.). Шерсточесалки строятся ручныя и конныя; цены на нихъ, въ зависимости отъ ширины станка, колеблются въ пределахъ 100 р. (16 вершк.) до 200 р. (24 вершка). Веялки продаются по 35—40 р. за штуку и просорушки—по 60 р.

Въ общемъ же кустарями Рязанской губ. вырабатывается въ годъ различныхъ машинъ на сумму около 1.500.000 р. (?), при чемъ на долю молотилокъ приходится около милліона рублей, на группу шерсточесалокъ падаетъ 360.000 р. и на долю прочихъ машинъ—около 140.000 р.

Что-же касается размеровъ производства и оборудования отдельныхъ мастерскихъ, то и здѣсь наблюдается большое разнообразіе. Такъ, напримеръ, мастерская Д. Крымова въ Сапожке изготовляетъ не только сельско-хозяйственныя машины, но и комплекты частей для картофельно-крахмальныхъ заводовъ, стоимостью въ несколько тысячъ рублей за комплектъ, маслобойки, пресса и даже

станки для обработки металлов и дерева: сверлилки, самоточки, ленточные пилы и др. Наряду с этим встречаются и такие мастерские, все оборудование которых оценивается не более 100 р. и которые изготовляют только деревянные части машин, часто из материала крупного кустаря, по его заказам. Годовое производство таких мастерских, как Д. Крымова, должно быть оценено не менее как в 40.000 р. и вторых в несколько сот рублей (иногда 200 р.).

Переходя к вопросу об определении числа лиц, занятых непосредственным трудом в производстве сельско-хозяйственных машин и орудий, необходимо оговориться, что только по г.г. Рязанской, Смоленской, Уфимской, Пермской и Томской имеются данные, позволяющие дать более или менее определенный ответ, для других же губерний этот вопрос может быть решен лишь с очень большими оговорками.

Число душ занятых промыслом; стоимость годовой выработки изделий; доходность промысла; занятие кустарей земледелием; грамотность.

По данным обследования Рязанской губ., производством машин занято 1.128 кустарей; из которых почти половина (48%) являются хозяевами мастерских или членами их семейств, остальные же (52%)—наемными рабочими.

Поскольку замечается разнообразие в размерах производства отдельных мастерских, постольку же и различна обеспеченность кустарей землей и взаимоотношение между занятием отдельных кустарей земледелием и кустарным промыслом. Наряду с кустарями, имеющими по 800 и 1.200 дес. земли, для которых кустарничество отнюдь не является подсобным занятием, имеются кустари, для которых земледелие является основным занятием, и кустарничество, как по количеству времени ему уделяемому, так и по величине заработка, находится в полной зависимости от земледелия. Вторая группа кустарей (143 хозяйства) в большинстве случаев мало обеспечена землей, имея в пользовании в среднем от 2 до 14 десятин земли и 1—2 лошади на двор, при чем для большинства из них (59%) занятие кустарничеством по величине заработка превалирует над земледелием, и для меньшей части (41%) кустарничество составляет подсобный заработок. Период времени, в течение которого кустари занимаются промыслом, для мастерских разных типов также различен. Крупные мастерские, имеющие сложное оборудование, ведут работу круглый год, что, конечно, вполне понятно, так как в противном случае процент на капитал, затраченный на оборудование, не мог бы быть покрыт из доходов от производства. Кустари же мелкие, чем они менее обеспечены землей, тем бо-

лее времени уделяют кустарничеству; такъ, безземельные кустари, занимаются промысломъ отъ 10 до 12 месяцевъ въ году, имеющие до 12 десятинъ—отъ 6 до 10 месяцевъ и имеющие более 12 десятинъ—отъ 4 до 6 месяцевъ.

Величина рабочаго дня для крупныхъ мастерскихъ представляетъ величину более или менее определенную—около 12—14 ч., хотя и здесь наблюдается некоторое расширение пределовъ, зависящее оттого, что большинство наемныхъ рабочихъ въ крупныхъ кустарныхъ мастерскихъ работаетъ сдельно и, пользуясь длинными летними днями, увеличиваютъ число рабочихъ часовъ въ день до 17 и более. Въ техъ мастерскихъ, которыя обслуживаются только хозяиномъ или также и членами семьи, рабочий день умещается какъ разъ въ промежутокъ сутокъ, отграниченный сумерками, и въ этомъ случае рабочий день не превышаетъ 6 -7 часовъ зимою, доходя летомъ до 18 часовъ.

Въ Уфимской губ. производствомъ сельско-хозяйственныхъ машинъ и орудий въ мелкихъ кустарныхъ заведенияхъ занято 800 человекъ (изъ нихъ 4 женщины), изъ которыхъ 307 (38%) наемныхъ рабочихъ и остальные 493 (62%) являются хозяевами; въ крупныхъ же мастерскихъ, судя по годовой производительности ихъ, число рабочихъ-кустарей должно быть не менее 1.000, а всего кустарей-машиностроителей въ Уфимской губ. насчитывается около 1.800 душъ. Число мастерскихъ, въ которыхъ применяется наемный трудъ, составляетъ приблизительно треть отъ общаго ихъ числа (173 и 546). Такъ какъ значительное число кустарей Уфимской губ. проживаетъ въ заводскихъ поселеніяхъ, жители которыхъ не имеютъ крепкихъ связей съ землей, то численность безземельныхъ кустарей здесь довольно велика. Изъ общаго числа владельцевъ мастерскихъ, 180, или ровно третья часть, совершенно не занимается земледелиемъ (въ заводахъ — Кусинскомъ, Благовещенскомъ, Катавъ-Ивановскомъ и Саткинскомъ), остальные же 366 пользуются каждый площадью земли въ среднемъ не более 6 десятинъ. Въ общемъ же кустари Уфимской губ. хуже обеспечены землей чемъ кустари Рязанской губ., и среди первыхъ только 6% имеютъ въ пользовании участки земли свыше 10 десятинъ, причеиъ % безлошадныхъ здесь достигаетъ 40 (по Благовещенской волости), тогда какъ въ Рязанской губ. число безлошадныхъ кустарей определяется очень небольшимъ числомъ (29).

Въ виду малой обеспеченности землей кустарей Уфимской губ., продолжительность рабочаго сезона у нихъ велика, и больше половины владельцевъ мастерскихъ ведутъ работу круглый годъ. Здесь замечается то же явление что и въ Рязанской губ.: продолжительность периода времени, уделяемая кустарничеству, находится въ

обратной зависимости от площади земли, находящейся в пользовании кустаря.

В Пермской губ., по данным за 1901—1907 гг. поездных обследований мелких промышленных заведений, производством сельскохозяйственных машин и орудий было занято до 1.400 душ, но это число, по заявлению составителя „Мелкия промышленныя заведения Пермской губ.“, значительно ниже действительнаго. Такъ, общее производство машин по Красноуфимскому уезду показано въ сумме 223 тыс. руб., тогда какъ въ Саранинскомъ заводе этого уезда имеется мастерская Кислякова, выпускающая въ годъ молотильныхъ гарнитуръ на сумму не менее 200 тыс. руб.; въ такомъ же направлении слѣдуетъ ввести поправку и въ данныя по Екатеринбургскому уезду (второй, по объему производства), общая производительность кустарей котораго оценена въ 39 тыс. руб. тогда какъ только две мастерскихъ въ Каслинскомъ заводе выделываютъ въ годъ изделий почти на эту сумму. Повидимому нисколько не будетъ преувеличено, если для Пермской губ. определить число душъ занятыхъ производствомъ сельскохозяйственныхъ машин и орудий въ 2.000.

Въ Екатеринбургскомъ уезде (некоторыя данныя обследования котораго могутъ быть распространены и на другіе уезды Пермской губ., въ виду идентичности техническихъ и экономическихъ условий), наемныхъ рабочихъ считается около 57%, остальные же 43% составляютъ хозяева или члены ихъ семей, общее же число мастерскихъ, въ которыхъ применяется наемный трудъ, составляетъ 78%. Высокій процентъ наемныхъ рабочихъ въ Екатеринбургскомъ уезде сравнительно съ Уфимской губ., объясняется темъ, что въ первомъ, какъ и вообще въ Пермской губ., главнымъ продуктомъ производства являются молотилки, машины довольно сложныя, для выделки которыхъ требуется знаніе несколькихъ ремесель (столярное, слесарное, токарное, кузнечное), что не всегда удается совместить въ одномъ лицѣ, тогда какъ для выделки веялокъ необходимо знаніе главнымъ образомъ одного—столярнаго ремесла.

Средняя продолжительность рабочаго времени въ течение года определяется 8-ю месяцами, при колебании отъ 1 до 12 месяцевъ и при продолжительности рабочаго дня (по Екатеринбургскому уезду) въ 10 часовъ.

Отношеніе пермскихъ кустарей къ земледельческому промыслу должно, повидимому, оцениваться темъ же масштабомъ, какъ и для уфимскихъ машиностроителей.

Определить число кустарей-машиностроителей въ Вятской губ., за неимениемъ статистическихъ материаловъ, не представляется возможнымъ, но подойти къ этому вопросу можно, исходя изъ коли-

чества (исчисленного, правда, приблизительно) вырабатываемых вятскими кустарями орудий и машинъ.

Въ Вятской губ. насчитывается до 500 тыс. крестьянскихъ дворовъ, изъ которыхъ каждый имеетъ по меньшей мере по одному пахотному орудію (соха или косуля); считая срокъ службы сохи или косули не более пяти летъ, т. е. считая, что пахотный инвентарь вятскихъ крестьянъ долженъ быть обновленъ въ течение пяти летъ одинъ разъ, получаемъ годовое потребление сохъ и косуль равнымъ 100 тыс. штукъ. Правда, не всѣ крестьянскія хозяйства пользуются кустарными изделиями (некоторыя хозяйства обслуживаются, конечно, плугами фабричнаго изделия), но если иметь въ виду, что сохи и косули кустарнаго изготовления вывозятся также и за пределы Вятской губ. и что въ составъ инвентаря некоторыхъ крестьянскихъ хозяйствъ входитъ по несколько пахотныхъ орудій, можно вполне безошибочно считать, что годовое производство сохъ и косуль вятскихъ кустарей, должно быть не менее 100 тыс. штукъ. Считая, что при небольшихъ размерахъ производства въ каждомъ отдельномъ случае (а это имеетъ место въ Вятской губ.), одинъ рабочий вырабатываетъ въ среднемъ въ годъ не более 100 сохъ или косуль, получаемъ, что число кустарей-сохолодовъ должно быть не менее 1.000

Если принять, что и въ данный моментъ существуетъ то же отношение между количествомъ вырабатываемыхъ вятскими кустарями пахотныхъ орудій съ одной стороны и прочихъ сельскохозяйственныхъ машинъ (главнымъ образомъ веялокъ) съ другой, и что въ настоящее время въ разныхъ пунктахъ губернии возникли крупныя машиностроительныя мастерскія, то можно съ уверенностью считать общее число кустарей-машиностроителей въ Вятской губ. не менее чемъ 1.500 душъ.

Въ Смоленской губ. зарегистрировано 102 двора, хозяева которыхъ занимаются изготовлениемъ сельскохозяйственныхъ орудій и машинъ. Имея въ виду, что некоторыя мастерскія Смоленской губ. обслуживаются и наемными рабочими, число которыхъ для отдельныхъ мастерскихъ доходитъ до 10, и что во многихъ мастерскихъ принимаютъ участие въ работахъ кроме хозяина и члены семьи, следуетъ, повидимому, считать общее число кустарей-машиностроителей въ Смоленской губ. не менее 200 человекъ.

Въ Саратовской губ. вырабатывается кустарныхъ веялокъ, по приблизительному подсчету, около 20 тыс. шт. Считая, что одинъ кустарь или одинъ рабочий изготовить въ годъ около 20 веялокъ, можно определить и число кустарей-веялочниковъ для Саратовской губ. не менее 1.000 душъ.

Что же касается определения числа кустарей-машиностроителей въ губерніяхъ Ярославской, Костромской, Владимирской, Москов-

ской, Тверской, Новгородской и Казанской, то судя потому, что в каждой из этих губерний производство сельскохозяйственных машин разбросано в нескольких пунктах, что во многих из них производятся сложные машины, требующия специализации труда, и что в некоторых из них есть мастерския, обслуживаемыя несколькими наемными рабочими каждая, следует, повидимому, приравнять их, каждую в отдельности, по числу кустарей к Смоленской губ., а в таком случае, во всех семи перечисленных губерниях, число кустарей-машиностроителей должно быть около 1.400 душ.

Всего в 13 губ. Евр. России, в которых кустарное производство сельскохозяйственных машин и орудш имеет большое или, вообще, известное значение в хозяйственной жизни сельского населения, следует считать около 9.000 кустарей. Это число несомненно преуменьшено, и действительное значение его должно находиться в пределах от 10.000 до 13.000.

Стоимость годового производства машин в тех же губерниях определяется легче, так как находится в известной зависимости от числа рабочих. В среднем можно считать, на основании выводов некоторых статистических обследований, что один рабочий кустарной мастерской выделывает в год плугов, сох и борон на 300 руб., веялок и молотилок на 450-500 руб. Исходя из этого, нетрудно определить общую стоимость производства 9.000 кустарей.

	Число ку-старей.	Общая сумма выработки.
1. Пермской губ. (преимуществ. молотилки)	2.000	900.000 р.
2. Уфимская губ. (преим. веялки и молотилки)	1.800	970.000 „
3. Вятская губ. (пах. орудия, частью молот. и веялки)	1.500	500.000 „
4. Саратовская губ. (веялки) . . .	1.000	450.000 „
5. Рязанская губ. (молотилки) . .	1.128	1.476.000 „ (?)
6—13. Смоленская, Москов-ская, Владимирская, Яро-славская, Тверская, Нов-городская, Казанская и Костромская губернии. } Смѣшанное производство.	1.600	550.000 „
Итого (съ округлениемъ) .	9.000	4.846.000 р.

Если оценить производство кустарей Бийскаго уезда (не менее 100 кустарей по 450 р. на каждого) в 45.000 руб. и припомнить, что

кустарное машиностроение имеет место почти во всех губерниях Е. России, то можно смело оценить годовое производство всех кустарей-машиностроителей не менее чемъ въ 5 миллионовъ руб., что въ общемъ производствѣ сельскохозяйственныхъ орудий и машинъ у насъ въ России за последние годы—45 милл. руб. ежегодно составляетъ около 11%.

Оперируя съ темъ же цифровымъ матеріаломъ, можно установить, конечно, приблизительно и взаимоотношеніе между численностью рабочихъ, занятыхъ въ фабрично-заводскомъ производствѣ сельскохозяйственныхъ машинъ и орудий, и въ кустарномъ. Можно считать почти безошибочно, что въ первомъ случаѣ одинъ рабочий въ среднемъ выработываетъ изделий на 1.500 руб. въ годъ; исходя изъ этого, численность рабочихъ въ фабрично-заводскихъ предприятияхъ определится въ 27.000 душъ, а следовательно %% кустарей въ общемъ числѣ рабочихъ, обслуживающихъ сельскохозяйственное машиностроение, достигаетъ 25-ти.

Некоторое представление объ общемъ заработкѣ кустарей-машиностроителей можно получить, исходя изъ следующихъ соображеній. По даннымъ обследования кустарнаго машиностроения въ Уфимской губ. выяснилось, что въ среднемъ, изъ валовой выручки, полученной отъ продажи изделий, на приобретение матеріаловъ тратится около 56%, на наемъ рабочихъ -7% и 37% составляютъ оплату труда хозяина и предпринимательскую прибыль. Несколько более, а именно около 70%, тратятъ на матеріалъ кустари Сапожковскаго уезда и около 27% на оплату своего труда и труда наемныхъ рабочихъ (косячатая молотилка продается по 165 руб., за работу причитается 45 руб.; смыковка продается по 105 руб., за работу приходится платить 28—30 руб.).

По даннымъ обследования машиностроения въ Екатеринбургскомъ уезде Пермской губ., на оплату труда наемныхъ рабочихъ при выработкѣ машинъ падаетъ около 20% (8,9 т. р. при 45,2 т. р. валовой выручки) и на матеріалъ (23,3 т. р.) несколько более 50%.

Можно вполне безошибочно принять, что не менее 25% изъ валовой выручки кустарей-машиностроителей расходуется на оплату труда хозяина и наемныхъ рабочихъ; следовательно, заработокъ кустарей, при отпускѣ изделий на 5 милл. руб. — долженъ быть равенъ 1,3 милл. руб.

Значеніе кустарнаго машиностроения, среди другихъ промысловыхъ занятій населенія, въ различныхъ губерніяхъ и даже уездахъ одной и той же губерніи различно.

Данныя для выясненія этого вопроса имеются только по Уфимской, Пермской и Смоленской губерніямъ.

Въ Уфимской губ. зарегистрировано всего 9.925 кустарныхъ хозяйствъ и установлено 42 вида промысловъ; все виды промысловъ

захватывают 17.500 душъ, непосредственно участвующихъ въ промысле. Припоминая, что въ губернии зарегистрировано 546 мелкихъ хозяйствъ съ 800 участниками въ производствѣ сельскохозяйственныхъ машинъ, выясняется, что число душъ, занятыхъ названнымъ промысломъ, составляетъ около 5% среди всего кустарнаго населения губернии.

Въ Пермской губ., судя по отношенію между стоимостью выработываемыхъ изделий кустарями во всехъ видахъ промысловъ и кустарями-машиностроителями, эти последние выработываютъ, въ видѣ валовой выручки отъ продажи изделий, около 6% отъ стоимости общаго сбыта изделий всеми вообще кустарями губернии.

Для Смоленской губ. процентъ числа хозяйствъ кустарей-машиностроителей среди всехъ кустарныхъ хозяйствъ составляетъ лишь 1,2%.

Переходя къ вопросу о влияніи описываемаго промысла на развитие грамотности, следуетъ оговориться, что данныя для этого имеются лишь по Уфимской губ. и Екатеринбургскому уезду, Пермской губернии.

Можно, конечно, заранее сказать, что производство сельскохозяйственныхъ орудій и машинъ, какъ промыселъ сложный сравнительно съ другими видами кустарной промышленности, требуетъ отъ кустаря и больше техническихъ знаний и умений и более же высокое общее развитие, что можетъ быть достигнуто лишь при известномъ высокомъ процентѣ грамотности.

Такъ, по Екатеринбургскому уезду процентъ грамотныхъ мужчинъ и женщинъ къ общему числу населения дворовъ, занятыхъ производствомъ сельскохозяйственныхъ машинъ, достигаетъ 35%, процентъ же грамотныхъ лишь среди участвующихъ въ промысле, долженъ быть (см. ниже данныя по Уфимской губ.) вероятно не ниже 60%.

Среди кустарей-веялочниковъ Уфимской губ. процентъ грамотныхъ среди общаго населения кустарныхъ дворовъ равенъ 34%, при средней грамотности по губернии 17%, процентъ же грамотныхъ среди участвующихъ въ этомъ промысле достигаетъ 59%, и среди кустарей, изготовляющихъ молотилки, подымается до 82%, что вполне понятно, такъ какъ по технической подготовкѣ своей кустари-молотильщики стоятъ гораздо выше остальныхъ группъ кустарей.

Переходя къ обозрѣнію деятельности местныхъ учреждений въ области вос-
пособления кустарному машиностроению, придется иметь въ виду лишь три губернии: Уфимскую, Пермскую и Вятскую, такъ какъ въ остальныхъ губерніяхъ местныя учреждения не предпринимаютъ по крайней мерѣ решительныхъ шаговъ для поддержания, направлення и развития кустарнаго

Мероприятія по вос-
пособленію кустарному машино-
строению.

машиностроения. Въ трехъ названныхъ губернияхъ мероприятия по воспособлению кустарному машиностроению (какъ и вообще кустарной промышленности) исходили отъ губернскихъ земствъ.

Первымъ шагомъ въ деле пособия и поддержки кустарнаго машиностроения въ Уфимской губ. было установление (въ 1894 г.) торговыхъ отношений только что открытаго склада губернскаго земства съ благовещенскими кустарями, отъ которыхъ было принято на складъ 18 веялокъ. Чтобы поддержать земскія начинания по распространению улучшенныхъ машинъ и упорядочить ихъ производство, былъ устроенъ въ Уфе въ 1895 г. конкурсъ машинъ кустарнаго производства, на которомъ были представлены почти исключительно веялки кустарей Благовещенскаго завода. Въ результате конкурсъ установилъ полную пригодность кустарныхъ веялокъ для рыночнаго сбыта и далъ толчокъ къ дальнейшему развитию промысла и къ более тесному сближению кустарей-веялочниковъ со складомъ губернскаго земства: въ 1895 г., после конкурса, складомъ было принято уже 71 веялка.

Въ общемъ же, мероприятия земства по содействию веялочному производству, съ самаго начала деятельности, были направлены на улучшение качества изделий, снабжение кустарей въ кредитъ материалами и содействие сбыту изделий. Съ целью улучшения качества изделий, кустарямъ указывались образцы веялокъ фабричнаго производства, и при приемке веялокъ на складъ отмечались недостатки и указывались способы устранения ихъ. Кустари, завязавшие постоянныя отношения со складомъ, получали въ кредитъ веялочные приборы, сита и другіе мелкіе материалы; денежная же форма кредита возникла лишь въ самое последнее время, съ открытиемъ губернской кассы мелкаго кредита. Содействие сбыту изделий выражалось въ томъ, что складъ обычно принималъ веялки за наличный расчетъ, и на комиссію поступали изделия лишь наиболее состоятельныхъ кустарей, для которыхъ немедленная уплата денегъ не составляла насущной необходимости. Въ целяхъ завоеванія новыхъ рынковъ, земство содействовало кустарямъ въ участіи на некоторыхъ выставкахъ и конкурсахъ (за время съ 1895 по 1908 г.— на 10 выставкахъ и 3 конкурсахъ въ разныхъ губ.). Помимо представления экспонатовъ, земство командировало на свой счетъ на выставки кустарей, съ целью ознакомления ихъ съ новыми типами машинъ.

Въ целяхъ борьбы со скупщиками, земство организовало въ 1908 г. среди части кустарей Благовещенскаго завода артель (80 членовъ), которой былъ открытъ кредитъ въ кассе мелкаго кредита и ей же передавались крупныя заказы на веялки. Въ настоящее время, кроме Благовещенской артели, земствомъ организованы артели „Ураль" — въ Катавъ-Ивановскомъ заводе и „Литейщикъ" — въ Кузинскомъ заводе.

Отыскивая отдаленные рынки для кустарных изделий, в силу того, что местный рынок забить почти до отказа веялками и молотилками, земство предполагает идти в данном случае, совместно с земствами Вятской и Пермской губерний, путем организации товарищества по сбыту кустарных изделий и устройства склада товарищества в одном из торговых центров Сибири. Более решительные шаги в улучшении техники производства и качества кустарных изделий связаны с учреждением кустарного отдела при Уфимской губернской земской управе, в задачи которого входит оказание технической помощи кустарям, как консультативным путем, так и путем предоставления в распоряжение кустарей образцов, чертежей и т. п. Губернское земство имеет две учебно-показательные мастерские, переданные ему Главным Управлением Землеустройства и Земледелия — одну в Юрзани, другую в Катав-Ивановском заводе; кроме того, две такие же мастерские имеются в Уфимском уезде и одна в Стерлитамакском. Мастерские имеют слесарное, кузнечное и столярное отделения; постройкой машин они не занимаются, ограничиваясь лишь ремонтом их.

Мероприятия Пермского земства по содействию кустарному машиностроению в общем те же что и Уфимского земства, с тем лишь различием, что в первом случае имеется уже организованный на широких началах специальный орган управы — кустарный отдел с штатом техников.

Не считая отдельных мероприятий земства в течение последних 18 — 20 лет, организация по содействию кустарной промышленности, в настоящем ее положении, существует всего лишь 7 лет. Содействие земства выражается в оказании технической помощи кустарям, организации сбыта изделий, организации кооперативов и установлении кредита.

В 1908-1909 г. губернское земство взяло большую поставку молотилок (2.160 молотильных гарнитур на сумму до 350.000 р.) для складов Переселенческого Управления, для выполнения какой пришлось мобилизовать все силы кустарей-машиностроителей. В это время замечалось большое оживление в кустарной промышленности, и кустари, будучи перегружены заказами, еле успевали выполнять их, Однако, эта непосильная, по количеству своему, работа, выпавшая на долю каждой мастерской, не могла не отразиться на качестве изделий, что сейчас же резко сказалось на уменьшении сбыта; поставка оказалась невыполненной, кустари же остались без денег, без сбыта, с забракованными молотилками на руках. В настоящее время вопрос о широком сбыте кустарных машин отошел на второй план, и в этом случае земство ограничивается заказами лишь для своих складов. Наиболее энергичные

меры принимаются по отношению улучшения качества изделий и повышения техники производства. Такъ, въ настоящее время земскими техниками разработаны чертежи различныхъ сельскохозяйственныхъ орудий и машинъ, а также чертежи металлообрабатывающихъ станковъ, приспособленныхъ къ условиямъ кустарнаго производства, облегченныхъ и пригодныхъ для обслуживания кустарныхъ мастерскихъ. Все эти станки изготовляются и собираются въ техъ же кустарныхъ мастерскихъ, средствами техъ же кустарей, для нуждъ которыхъ они предназначаются. Полное оборудование мастерской такими станками обходится въ 300 руб., тогда какъ общая ихъ стоимость, по заводскимъ прейскурантамъ, достигаетъ 1.000 руб.

Идя дальше по тому же пути, земство предполагаетъ учредить конструкторское бюро при кустарномъ отделе, задачей котораго ставится разработка чертежей, улучшение отдельныхъ деталей и целыхъ орудий и машинъ, изготавливаемыхъ кустарями. Въ довольно широкомъ размере проектируется также показательная помощь кустарямъ, направленная къ поднятию техники производства. Следуетъ отметить, что заготовка сырья земскими складами имеетъ довольно большой масштабъ.

Мероприятия земства въ улучшении техники кустарныхъ промысловъ выражались также: въ устройстве учебно-показательныхъ мастерскихъ; въ посещении техниками кустарныхъ промышленныхъ мастерскихъ съ целью ознакомления кустарей съ новыми способами производства, новыми инструментами и машинами, приемами работъ и личного руководства по изготовлению разнаго рода изделий; въ организации испытаний и конкурсовъ сельско-хозяйственныхъ машинъ и орудий; въ конструировании и изготовлении улучшенныхъ типовъ машинъ; въ пропагандировании двигателей внутреннего горения для обслуживания кустарныхъ мастерскихъ, что, по условиямъ Пермской губ., вполне современно и уместно (по словамъ одного изъ кустарей, онъ, заменивъ конный приводъ двигателемъ, имелъ возможность понизить сдельную плату на токарныя работы чуть не вдвое, благодаря ускорению въ работѣ); въ установлении производства новыхъ типовъ и конструкций сельско-хозяйственныхъ машинъ и нефтяныхъ двигателей; въ приобретении образцовыхъ машинъ-орудий фабричной работы для демонстрирования ихъ среди кустарей, что также вполне своевременно, такъ какъ со стороны кустарей имеются запросы о рекомендаціи подходящихъ типовъ и конструкций станковъ.

Въ периодъ 1908- 1910 г.г., когда кустарное отделение ведало распределениемъ заказа Переселенческаго Управления между кустарями, это первое приступило къ изготовлению моделей, которыя и были распределены въ разныхъ пунктахъ губернии, где имелись кустарныя литейныя мастерскія.

Въ деле кредитования кустарей немалую помощь оказывает Пермский кустарный банкъ (производит операции съ 1894 г.) и организованность кооперативовъ, которые густой сетью раскинулись по Пермской губ. Особенно широко была организована деятельность Саранинскаго кредитнаго товарищества и Очерской трудовой артели, въ периодъ получения заказовъ отъ Переселенческаго Управления.

Саранинское кредитное товарищество было организовано земствомъ въ 1907 г. съ целью объединить кустарей, которымъ были переданы заказы на молотилки Переселенческаго Управления; въ товариществе насчитывалось членовъ около 130 душъ, а съ наемными рабочими около 1.000. Оборотный капиталъ, который былъ выданъ земствомъ и Государственнымъ Банкомъ, составлялъ сумму не менее 40 т. р., и ежегодный оборотъ товарищества, въ годы наибольшей его деятельности, доходилъ до 450 т. р. Товарищество располагало мастерской, сырьевымъ и товарнымъ складами. Сырые материалы выдавались членамъ товарищества въ кредитъ, въ обезпечение котораго кустари поставляли на складъ готовые изделия. Роль земства не ограничивалась одной лишь организацией товарищества; оно оказывало также техническую помощь кустарямъ и вело контроль надъ качествомъ изделий. Несмотря, однако, на столь благоприятное стечение обстоятельствъ для благополучнаго существованія товарищества (наличности кредита, выгоднаго сбыта, технической помощи), уже черезъ три года по возникновении въ товариществе обнаружился полный развалъ, который зависелъ отъ массы неправильностей въ ведении дела.

Вятское земство, исходя изъ техъ соображений, что промыселъ можно считать обезпеченнымъ: если продукты производства его находятъ сбытъ въ своемъ же районе; когда техника производства ихъ доведена до возможной степени совершенства; когда сырье имеетъ вполне удовлетворительное качество и приобретаетъ на условияхъ дешеваго кредита и по возможности изъ первыхъ рукъ, - выдвигаетъ въ первую очередь вопросъ о заготовке материаловъ и станковъ для кустарей, вопросъ же объ интенсивномъ сбыте продуктовъ производства кустарей машиностроителей не ставить пока на первомъ плане.

Земство проектируетъ проведение следующихъ мероприятий для поддержания сельско - хозяйственнаго кустарнаго машиностроения: 1) устройство въ г. Вятке машиноиспытательной станции; 2) учреждение учебно-показательныхъ мастерскихъ для взрослыхъ кустарей; 3) учреждение центральной школы для подготовки инструкторовъ въ только что упомянутыя мастерския; 4) приглашение мастера по литейному делу, для подачи советовъ кустарямъ-литейщикамъ и организации литейныхъ мастерскихъ; 5) приглашение разъездныхъ

инструкторовъ для оказания технической помощи кустарямъ; б) организацию выставокъ и конкурсовъ для выяснения достоинствъ и недостатковъ машинъ кустарнаго изготовления; 7) заготовку сырья земскими складами.

Возможность не касаться вопроса о сбыте изделий объясняется значительной емкостью внутренняго рынка Вятской губ., которая позволяет рассчитывать на отсутствие всякой необходимости искусственнаго изыскания внешнихъ рынковъ; къ тому же не подлежит никакому сомнению, что повышение качества изделий, къ которому поведутъ все перечисленныя меры, не только упрочитъ за ними местный рынокъ, но постепенно откроетъ имъ новые рынки.

Относительно разсылки образцовыхъ машинъ, годныхъ для воспроизведения ихъ въ обстановке кустарнаго производства, земство поступаетъ очень осторожно, имея въ виду, что подборъ долженъ быть весьма ограниченъ и произведенъ съ большой осторожностью. Въ первую очередь обращается особое внимание на образцы плуговъ, которые могли бы заменить косулю, переходъ отъ которой къ плугу идетъ полнымъ ходомъ.

Что же касается организации кредита и снабжения кустарей оборотными средствами, то мероприятия этого характера пока остаются въ тени. Правда, земство обладаетъ капиталомъ въ 44 т. р. на выдачу ссудъ кустарямъ, но размеры этихъ средствъ, въ сравнении съ действительными нуждами кустарей, являются, конечно, ничтожными.

Оказание помощи кустарямъ Саратовской губ., передоверено губернской земской управой на места—уезднымъ управамъ.

Помощь Камышинскаго земства местнымъ кустарямъ-веялочникамъ ограничивается исключительно заготовкой на своемъ складе необходимыхъ для производства материаловъ; здесь кустарь находитъ полные комплекты чугунныхъ и железныхъ частей для веялокъ, а иногда и лесной материалъ. Въ деле сбыта помощь земства настолько незначительна—а оно скупало у кустарей не более 5% изделий, тогда какъ складъ Уфимскаго земства продавалъ въ среднемъ ежегодно около 30% изделий кустарей-веялочниковъ, — что врядъ ли о ней приходится говорить; техническая помощь также отсутствуетъ. Содействие Саратовскаго уезднаго земства ограничивается скупкой изделий у кустарей-плужниковъ, при чемъ земствомъ скупается до 50% изделий. Попытка насадить веялочное производство, путемъ изготовления веялокъ въ мастерской въ с. Идолге, пока не дала ощутительныхъ результатовъ, какъ и целый рядъ кузнечно-слесарныхъ мастерскихъ, открытых несколько летъ тому назадъ и закрытыхъ въ настоящее время, вследствие пассивнаго отношения къ нимъ населения. Въ ряду мероприятий можно отметить еще проектировавшееся управой въ 1909 г. открытие мастерской по сель-

ско-хозяйственному машиностроению (по постройке плуговъ, боронъ, веялокъ, приводовъ, молотилокъ), причеъ съ одной стороны предполагалось, повидимому, преследовать цель обучения местнаго населения машиностроению, а съ другой развить въ будущемъ дело до такихъ размеровъ, чтобы все крестьянское население уезда снабжалось сельско-хозяйственными орудиями и машинами производства собственной мастерской; проектъ этотъ, однако, не получилъ осуществления. Смотра на дело съ точки зрения интересов кустарнаго машиностроения, учебную мастерскую, имеющую ясно выраженный промышленный характеръ, следуетъ считать скорее вредной, чеъ полезной, такъ какъ она можетъ сбивать цены на изделия и вообще являться конкурентомъ кустарю.

Въ целяхъ содействия кустарному производству орудий и машинъ, Главное Управление Землеустройства и Земледелия содержитъ специалистовъ по сельско-хозяйственному машиностроению, которые выполняютъ его поручения на местахъ и помогаютъ местнымъ учреждениямъ въ проведении техъ или иныхъ мероприятий на пользу кустарнаго машиностроения. Специалисты всесторонне изследуютъ положение промысла, изыскиваютъ меры къ улучшению его, даютъ местнымъ учреждениямъ соответствующие советы по техническимъ и экономическимъ вопросамъ, составляютъ популярныя руководства и конструкторские чертежи по производству сельско-хозяйственныхъ машинъ.

Въ деле учреждения учебныхъ мастерскихъ по сельско-хозяйственному машиностроению, имеющихъ местное значение, весьма существеннымъ представляется вопросъ о руководителяхъ-мастерахъ. Въ настоящее время руководителями мастерскихъ являются въ большинстве случаевъ лица безъ всякаго педагогическаго ценза, что неблагоприятно отражается на обучении, такъ какъ можно быть хорошимъ мастеромъ, но, безъ соответствующей подготовки, не уметь передавать свои знания и умения другимъ. Потребность въ инструкторахъ по сельско-хозяйственному машиностроению возрастаетъ съ каждымъ годомъ, между темъ какъ удовлетворить ее почти невозможно, за отсутствиемъ у насъ учебныхъ заведений (если не считать Горецкаго сельскохозяйственно-ремесленнаго училища, которое выпускаетъ монтеровъ), которыя выпускали бы изъ своихъ стень молодыхъ людей съ требуемой для инструкторской деятельности подготовкой.

Съ целью удовлетворения этой потребности, Главное Управление открыло въ 1909 г. въ Каслинскомъ заводе, Екатеринбургскаго у., Пермской г., Каслинскую школу инструкторовъ по сельско-хозяйственному машиностроению. Въ эту школу принимаются лица не моложе 16-ти летъ, окончившия двухклассное училище, преимуще-

ственно из крестьянского сословия; обучение в школе бесплатное; полный комплект учеников 45, из которых 20 состоят стипендиатами Главного Управления.

Полный курс учения продолжается четыре года и распределяется на четыре класса; в школе преподаются: алгебра, геометрия, рисование, геометрическое, проекционное и техническое черчение, технология дерева, металлов, общая механика, учение о сельскохозяйственных орудиях и машинах и счетоводство, а также ремесла—кузнечное, столярное и слесарно-токарное. В первый же год ученики, наряду с обучением классным предметам, изучают столярное ремесло и выделывают деревянные части машин и в первой половине второго года знакомятся с токарными по дереву работами, изготовлением моделей, пригонкой металлических частей машин к станкам и малярным делом. Во втором и третьем классах ученики обучаются слесарно-токарному ремеслу, изготовлению и сборке металлических частей машин и в четвертом классе совершенствуются в изготовлении сельско-хозяйственных машин и руководят занятиями учеников младших классов. В целях большей подготовки учащихся к самостоятельной деятельности, они могут быть командированы на заводы сельскохозяйственных машин, а также в районы наибольшего средоточия кустарного машиностроения.

Окончившие полный курс школы получают звание инструктора по сельско-хозяйственному машиностроению.

Имея в виду поддержание кустарного машиностроения в Бийском уезде, Главное Управление открыло в 1910 г., в слободе Казанке, Бийского уезда, учебно-показательную мастерскую, в которую принимаются преимущественно дети кустарей и допускаются для производства работ, требующих особой точности, кустари промышленники, которым даются также разъяснения по различным вопросам технического характера. Кроме того, Главное Управление отпускает местным учреждениям, одновременно и ежегодно, безвозвратные денежные пособия на устройство и содержание учебных мастерских по сельско-хозяйственному машиностроению.

В деле сбыта кустарных машин следует отметить деятельность Переселенческого Управления, которое перепродает со всех своих складов значительное количество кустарных машин, в частности—благовещенских веялок, саранинских молотилок и сапожковских шерсточесалок.

Кроме перечисленных мероприятий Главного Управления, специально направленных на поддержание кустарного машиностроения, и все другие мероприятия общего характера—как то: устройство Всероссийских кустарных выставок; выдача местным учреждениям ссуд и пособий на устройство музеев, складов, выставок

и т. п.; статистическо-экономическое обследование кустарных промыслов; устройство съездовъ деятелей по кустарной промышленности—влияютъ, конечно, на усовершенствование и развитие кустарнаго машиностроения.

Несмотря на то, что кустарное машиностроение имеетъ самыя разнообразныя формы производства, начиная съ мастерскихъ одиночекъ-кустарей и кончая чуть не фабриками, несмотря на разнотипичность его по характеру изделий, нужды промысла, въ сущности говоря, остаются почти одне и те же для всехъ отдельныхъ случаевъ. Въ главахъ, въ которыхъ описывалась техническая и экономическая постановка дела, нужды промысла были разобраны съ достаточной подробностью, поэтому, во избежание повторения, здесь можно ограничиться лишь перечнемъ и краткимъ изложениемъ ихъ. Нужды эти, въ главнейшемъ, сводятся къ следующему.

Нужды промысла и меры къ его поддержанию и развитию.

1) Пользование сырьемъ неудовлетворительнаго качества и дороговизна его. Это относится главнейшимъ образомъ къ лесному материалу и къ чугуну; железо и сталь, имеющие также большое значение при постройке сельско-хозяйственныхъ машинъ, чаще удовлетворяютъ предъявляемымъ къ нимъ требованиямъ, дерево же и чугунъ, какъ это уже неоднократно отмечалось въ предыдущемъ изложении, въ огромномъ большинстве случаевъ не отвѣчаютъ этимъ требованиямъ: лесной материалъ употребляется недостаточно просушенный и ненадлежащаго качества, чугунъ же или излишне сухой, или, наоборотъ, излишне мягкий.

2) Отсутствие иногда самыхъ элементарныхъ знаний и умений въ ремеслахъ и почти полное отсутствие техническихъ познаний. Правда, неумение выполнить надлежащимъ образомъ ту или иную работу зависитъ очень часто отъ ненадлежащаго полного оборудования мастерской, но иногда приходится наблюдать неумение въ выполнении такихъ работъ (напр. разметка шиповъ, ихъ расклинивание, сварка железа), которыя успешно могли бы быть выполнены и безъ специальныхъ приспособлений. Отсутствие известной дисциплинированности въ работъ ведетъ къ ея небрежности, которая понижаетъ качество изделий, а иногда бываетъ и опасна (зубъ молотилки укрепляется одной гайкой съ плохой нарезкой). Насколько ничтожны техническия познания кустарей, указываетъ случай, когда одинъ кустарь-веялочникъ заглушилъ окна вентилятора, полагая, что это можетъ предупредить утечку воздуха изъ веялки и дать возможность полностью использовать струю ветра.

3) Отсутствие оборотныхъ средствъ. Выше уже было указано, что главнейшие продукты кустарнаго машиностроения—веялки и молотилки—пользуются спросомъ въ году въ течение только короткаго периода времени (июль—сентябрь), и следовательно капиталъ, затра-

чиваемый кустаремъ на производство, можетъ обернуться только разъ въ течение года. Не только для мелкаго, но и для крупнаго кустаря это обстоятельство создаетъ очень тяжелую обстановку, заставляя его прибегать къ посредству скупщиковъ, или, какъ это иногда замечается, разнообразить производство, въ ущербъ, конечно, качеству изделий.

4) Затруднительность въ сбыте. Для техъ районовъ, въ которыхъ замечается наибольшее средоточие кустарнаго машиностроения и местные рынки которыхъ уже насыщены машиннымъ инвентаремъ, или близки къ насыщению, вопросъ о сбыте занимаетъ одно изъ первыхъ местъ; къ числу этихъ районовъ принадлежатъ г.г. Пермская, Уфимская, Рязанская и Саратовская. Здесь въ более печальномъ положении оказывается мелкий кустарь, который или прекращаетъ производство, за отсутствиемъ сбыта, или попадаетъ въ руки скупщика.

Схема мероприятий, направленныхъ къ поддержанию и развитию кустарнаго машиностроения и способствующихъ техническому его совершенствованию и улучшению экономической обстановки, могла бы быть представлена въ следующемъ виде.

1) Въ виду невозможности для каждой кустарной промышленной мастерской произвести заготовку сухого леса въ достаточномъ количестве, изъ-за отсутствия оборотныхъ средствъ, следуетъ производить отпускъ леса кустарямъ изъ казенныхъ лесничествъ на особо льготныхъ условияхъ, съ разсрочкой платежа на несколько летъ; кроме того желательно, чтобы въ лесничествахъ, расположенныхъ вблизи пунктовъ наибольшаго средоточия кустарныхъ мастерскихъ, были всегда въ наличности запасы сухого леса.

2) Въ виду того, что устройство сушилокъ для дерева не подь силу каждому отдельному кустарю, необходимо устройство либо земскихъ или казенныхъ сушилокъ, либо устройство сушилокъ на кооперативныхъ началахъ.

3) Устройство центральныхъ складовъ по закупке для кустарей сырья, которое не можетъ быть приобретаемо на месте дешево и хорошаго качества; желательно, чтобы склады производили также отпускъ кустарямъ различныхъ техническихъ принадлежностей, употребляемыхъ и применяемыхъ въ производстве.

4) Въ некоторыхъ случаяхъ было бы полезно устройство центральныхъ мастерскихъ, въ которыхъ мелкие кустари, не имеющие возможности обзавестись дорогими станками, могли бы производить работы, требующия особой точности.

5) Снабжение моделями техъ кустарныхъ литейныхъ мастерскихъ, которыя производятъ отливку чугунныхъ деталей сельскохозяйственныхъ машинъ по заказамъ кустарей-машиностроителей.

6) Снабжение кустарей шаблонами для разметки частей и выделки их, а также конструкторскими чертежами орудий и машин, производство которых доступно кустарям, снабженными подробными пояснительными текстами.

7) Ознакомление кустарей с более совершенными приемами работ и введение в производство улучшенных машин-орудий и двигателей; составление популярных руководств по ремеслам и по постройке сельскохозяйственных машин.

8) Ознакомление кустарей с новыми образцами машин и орудий, при чем в этом случае необходимо строго ограничиться производством только таких орудий и машин, которые доступны к выделке в кустарной обстановке и спрос на которые не является кратковременным.

9) Необходимо периодически устраивать конкурсы и испытания кустарных и одновременно фабричных машин, привлекая к участию на нем кустарей; в некоторых случаях, когда кратковременные испытания машин не могли бы дать исчерпывающих результатов, было бы полезно устройство станции или хотя бы постоянных пунктов для проведения длительных испытаний орудий и машин.

10) Устройство учебно-показательных мастерских и школ инструкторов, учреждение института инструкторов, а также устройство при центральном ведомстве периодических курсов для пополнения инструкторами своих знаний.

11) Организация сбыта через земские и казенные склады, с уплатой хотя половины стоимости изделий немедленно по приемке изделий на склад, для чего склады должны быть снабжены оборотными средствами, специально для этого предназначенными; экспонирование кустарных изделий на выставках, с целью рекламирования их.

12) Организация обществ, артелей и товариществ, с целью облегчения закупки сырья, сбыта изделий и получения кредита.

13) Организация сырьевого и денежного кредита.

14) Устройство местных музеев для демонстрации образцов кустарных орудий и машин, а также и тех фабричных машин, производство которых желательно установить, или отдельные детали которых могли бы быть позаимствованы кустарями.

Остановившись в заключении обзора на выяснении вопроса о возможности дальнейшего существования и развития кустарного машиностроения, необходимо, конечно, определить не есть ли этот промысел явление случайного характера, созданное временным спросом на сельскохозяйственные

Возможность дальнейшего существования и развития кустарного машиностроения.

орудия и машины кустарнаго производства, и базируется ли онъ на прочномъ основаннн, обезпечивающемъ ему дальнейшее развитие.

Уже одинъ фактъ существованнн промысла во многихъ случаяхъ въ течение более 50 л'етъ, на протяженнн которыхъ создавались условия очень неблагопрнятныя и даже гибельныя для его существованнн—какъ-то: установленнн пошлинъ на чугуны и железо; неурожаи, охватывавшнн часто большнн площади; увеличеннн ввоза изъ заграницы оруднн и машинъ и значительное развитие у насъ фабричнаго производствн ихъ—уже одинъ этотъ фактъ даетъ вполне определенную уверенность въ жизнеспособности промысла и въ возможности его дальнейшаго существованнн; но еще более убеждаетъ въ этомъ исторнн возникновеннн промысла.

При изложеннн исторнн возникновеннн кустарнаго машиностроеннн было отмечено, что почти всюду оно возникло подъ влиянннмъ спроса на такнн оруднн и машины, которнн, имея, быть можетъ, некоторыя техническнн дефекты, были бы дешевы и въ то же время крайне просты въ обращеннн и ремонте. Спросъ на этнн машины создавался крестьянскимъ населеннмъ, которое избегало, и теперь продолжаетъ часто избегатьъ, машинъ фабричнаго производствн, въ виду ихъ дороговнзнн, сложности, неприспособленности некоторыхъ изъ нихъ къ обработкѣ получаемыхъ въ крестьянскихъ хозяйствахъ продуктовъ, а также невозможности произвести ремонтъ ихъ въ примитивной обстановкѣ крестьянскаго хозяйства и деревенскихъ кузннцъ. Ясно, конечно, что хозяинъ-покупатель, поставленнн въ такнн условия, предпочтетъ имѣть молотилку и приводъ менее совершенной конструкции, но снабженную кулачнымъ колесомъ и, вообще, большимъ числомъ железныхъ частей и меньшимъ чугунныхъ, чемъ молотильную гарннтуру, дающую большнн коэффициентъ полезнаго действия и большнн же эффектъ въ работѣ, но собранную изъ частей, поломка которыхъ можетъ вызвать потерю сезона, изъ-за невозможности произвести ремонтъ своими средствами.

Несколько иннн условия создали у насъ кустарное производство веялокъ. Оно возникло подъ влиянннмъ спроса со стороны крестьянъ же на дешевыя веялки, приспособленныя къ разделкѣ вороха, получаемаго изъ-подъ молотилки безъ соломотряса и грохота, и обладающнн большою производнтельностью. Веялки фабрично-заводскаго производствн, предназначенныя въ большинствѣ случаевъ къ разделкѣ малосоломистаго вороха и имѣющнн небольшую поверхность решетъ, оказались совершенно неподходящими для крестьянскихъ хозяйствъ, какъ по своей конструкции, такъ и по цене.

Насколько проченъ и надеженъ спросъ на молотилки и веялки кустарныхъ типовъ, показываютъ попытки некоторыхъ нашихъ фабрикъ установнть у себя производство этнхъ машинъ; но этн по-

пытки не увенчались успехомъ, и при производствѣ веялокъ кустарныхъ образцовъ, фабрики несли убытки, а при производствѣ молотилокъ только—только сводили концы съ концами и, во всякомъ случай, не могли завоевать рынка.

Неуспѣшность этихъ попытокъ можетъ быть объяснена темъ, что при производствѣ веялокъ, молотилокъ и приводовъ заработная плата составляетъ заметную величину въ себестоимости изделия (не менее 35%, а чаще и выше), а въ этомъ случае кустарное производство всегда окажется въ более выгодныхъ условияхъ, чемъ фабричное, такъ какъ кустарь довольствуется значительно меньшимъ заработкомъ, чемъ фабрично-заводской рабочий. Къ производствамъ, которыя легко выдерживаютъ конкуренцію фабрики, должно быть отнесено изготовление шерсточесалокъ, выделяемыхъ почти исключительно изъ дерева, материала дешеваго: фабричныя шерсточесалки, имеющие лишь незначительныя усовершенствования по сравнению съ кустарными, продаются въ 1½—2 раза дороже этихъ послѣднихъ.

Словомъ, кустарное производство техъ простѣйшихъ сельскохозяйственныхъ машинъ, въ продажной стоимости которыхъ заработная плата составляетъ крупное слагаемое—а сюда, следовательно, должны быть отнесены: веялки, молотилки, приводы, шерсточесалки можетъ смело разсчитывать на победу въ борьбѣ съ фабричнымъ производствомъ, и при наличности рынковъ сбыта достаточной емкости и на возможность дальнейшего его развитія. Для шерсточесалокъ и машинъ по обработкѣ урожаевъ хлебовъ, такимъ обширнымъ рынкомъ, границы котораго все время расширяются, является Азиатская Россія, а также северныя и приуральскія губерніи. Спросъ на эти машины будетъ продолжаться не одинъ десятокъ летъ, и прекращеніе его представляется въ очень далекомъ будущемъ, когда молотьбу будетъ выгоднее производить сложными мототилками (съ очисткой зерна), приводимыми въ движеніе отъ механическихъ двигателей.

Несколько иначе стоитъ вопросъ о возможности дальнѣйшаго развитія другой отрасли кустарнаго машиностроенія—производства пахотныхъ орудій. Это производство охватываетъ выделку орудій техъ типовъ, которые составляютъ переходъ отъ сохи къ плугу и которые въ настоящее время усиленно вытесняются плугами, благодаря широкой деятельности земскихъ складовъ и агрономическаго персонала.

Производство знаменитыхъ ярославскихъ косуль несомненно падаетъ и рано или поздно оно должно совершенно исчезнуть, какъ и производство вятскихъ, пермскихъ, уральскихъ косуль и сабановъ, спросъ на которые долженъ по праву уступить место спросу на плуги. Словомъ, производство этихъ орудій обречено на неиз-

бежную гибель, вызываемую естественным ходом вещей, а потому говорить о возможности дальнейшего его развития не приходится.

Изъ плуговъ, пользующихся у насъ наибольшимъ спросомъ, могутъ быть отмечены следующие типы: культурный, колониетский и мелкий крестьянский. Первый типъ плуга, какъ имеющий распространение главнымъ образомъ въ крупныхъ хозяйствахъ, въ которыхъ пахота производится на значительную глубину, строится изъ материаловъ очень высокаго качества (стальное литье, панцырный отвалъ), и сборка этого плуга настолько трудна, что не подь силу многимъ заводамъ; поэтому, рассчитывать на возможность установления у насъ кустарнаго производства культурныхъ плуговъ нетъ никакихъ оснований.

Цельнометаллические колониетские плуги, при изготовлении которыхъ потребляются материалы обычнаго качества и сборка которыхъ проще чемъ культурныхъ плуговъ, могли бы быть продуктами кустарнаго производства, но лишь при условии широкаго пользования специальными приспособлениями (штампами, шаблонами, калибрами и т. п.), что обусловливаетъ собою необходимость массоваго производства, въ противномъ же случае расходы по изготовлению и прибретению приспособлений лягутъ значительнымъ накладнымъ расходомъ на производство. Уже это соображение заставляетъ усумниться въ возможности производства колониетскихъ плуговъ въ кустарной обстановке, не говоря уже про то, что въ этомъ производстве расходы на оплату труда составляютъ ничтожную долю (10—15%) продажной стоимости орудия; кустарю же, который не располагаетъ оборотными средствами и который въ большинстве случаевъ принимаетъ участие въ производстве личнымъ трудомъ, приходится ограничивать кругъ своей деятельности выделкой такихъ орудий и машинъ, въ продажной стоимости которыхъ оплата труда достигаетъ возможнаго максимума.

Къ этому условию несколько ближе подходитъ производство мелкихъ крестьянскихъ плужковъ, некоторые типы которыхъ (напр., смоленский, витебский, вержесинский) уже давно выдѣляются кустарями; но повидимому и это производство не можетъ представить широкаго простора для приложения труда кустарей-машиностроителей, такъ какъ и въ стоимости крестьянскихъ плужковъ оплате труда все же отводится довольно скромное место (не более 20%). Кустарное производство крестьянскихъ плужковъ будетъ несомненно иметь у насъ место еще долгое время, но вырасти до такихъ размеровъ, какие имеетъ, напр., производство веялокъ, оно врядъ ли будетъ въ состоянии, несмотря на то, что въ данномъ случае требуется довольно простое оборудование мастерскихъ, и покупатель мирится съ работой „изъ-подъ молотка“.

Положение кустарей-плужниковъ (или точнее „сохолодовъ“, такъ какъ послѣднихъ громадное большинство среди кустарей, выделяющихъ пахотныя орудия), даже и въ томъ случае, если бы имъ совершенно не удалось перейти на производство плуговъ, все же не кажется очень печальнымъ, такъ какъ съ введеніемъ плуговъ въ обиходъ крестьянскаго хозяйства и съ повышениемъ его интенсивности, создастся массовый спросъ на орудия, которыми теперь почти не обслуживаются мелкія хозяйства—какъ то: желѣзныя бороны, культиваторы, пропашники, окучники, катки, некоторыя луговыя орудия. Все эти орудия, производство которыхъ не требуетъ сложнаго оборудования и въ стоимости которыхъ оплата труда является заметной величиной, будутъ изготовляться несомненно кустарями, и въ этой отрасли машиностроения для кустарей можетъ представиться широкое поле деятельности.

Итакъ, поскольку имеется возможность предугадать отдельные моменты въ эволюции кустарнаго машиностроения, путь его представляется и далекимъ, и достаточно широкимъ. Надо пожелать, чтобы при разстановке вѣхъ на этомъ пути направление его было взято наиболее верно.