Вып. VI
ТРУДЫ ГОСУДАРСТВ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОГО ИНСТИТУТА ЗЕМЛЕУСТРОЙСТВА И ПЕРЕСЕЛЕНИЯ

Проф. П. И ЛЯЩЕНКО, проф. Ф. Т ДИТЯКИН,
А Е. СЕРЕБРЯКОВ и доц И Ф ПЕТРОВ

ОПТИМАЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ ЗЕМЕЛЬНЫХ ОТВОДОВ

(ПОСЕЛКОВЫЕ ОТВОДЫ)

Под общей редакцией проф. П. И. ЛЯЩЕНКО

„НОВАЯ ДЕРЕВНЯ"
МОСКВА—1929

Band VI.

Staatliches Forschungsinstitut fur Landorganisation
und Ansiedlungswessen. Moskau

Prof. P. I. Liaschtschenko, Prof. Th. T. Ditjakin,
A. E. Serebrjakoff und Doz. I. Th Petroff

ПРОЕ.

Пров 38

DAS OPTIMUM DES UMFANGES VON LANDZUTEILUNGEN

(Landzuteilungen fur Siedlungen)

Главлит № А-22736 Г. Вольск, тип. „Красный Печатник" Комтреста. Тираж 5000.

ПРЕДИСЛОВИЕ.

Осенью 1927 г. Наркомзем РСФСР предложил Государственному институту землеустройства и переселения взять на себя разработку вопроса о наиболее выгодных и рациональных размерах образования поселков и их земельных отводов..

Приняв на себя эту работу, Институт поручил коллективное ее выполнение особой комиссии в составе проф. *П. И. Лященко,* в качестве председателя и руководителя, проф. *Ф. Т. Дитякина, И. Ф Петрова* и *А. Е. Серебрякова*, в качестве авторов, намеченных для разработки отдельных частей.

Комиссия начала работать в ноябре 1927 г., остановившись прежде всего на ознакомлении с имеющимся в Наркомземе фактическим материалом по вопросу о поселковых отводах, о их преимущественном распространении по районам, о фактических их размерах и т. п. Так как скоро выяснилось, что этот ценный эмпирический материал мало дает для правильной научной разработки проблемы, пришлось обратиться к уяснению основных методологических подходов для разрешения поставленного вопроса. Но в этом отношении имеющаяся литература не давала требующихся указаний и путей. Между тем и самая постановка проблемы поселковых отводов из чисто землеустроительной и технической расширялась до широкой экономической и даже социальной проблемы. Все это тем более настоятельно требовало как уяснения и уточнения необходимых методов и путей ее разрешения, так и определения рамок и границ ее трактовки в целом и отдельных частей, входящих в ее содержание.

Тогда же наметилось и разделение работы среди участников. Общая установка и направление работы, выработка методологии и дальнейшее общее руководство разработкой отдельных частей принадлежало *П. И. Лященко*. Разработка проблемы внутрихозяйственного транспорта и предельно-

выгодных размеров его на основе бюджетных материалов была поручена *Ф. Т. Дитякину*. Вопрос о модификации установленных на этой основе размеров поселковых отводов под влиянием общеэкономических и общекультурных факторов было поручено разработать *А. Е. Серебрякову*. Наконец, разработка вопроса о конкретных модификациях этих теоретических расчетов под влиянием конкретных условий рельефа местности, конфигурации участков и проч. была поручена *И. Ф. Петрову*.

Однако, хотя разработка всех указанных частей представляет продукт разработки их отдельными авторами, тем не менее предлагаемая работа не представляет обычного „сборника" отдельных работ и статей, совершенно индивидуальных и иногда несогласованных друг с другом. Наоборот, вся работа происходила под непосредственным и самым близким воздействием всего коллектива в целом, как в постановке отдельных частей, их разработке, так и в привлечении материалов и установлении выводов. Этим авторы стремились достигнуть как возможно большего коллективного уяснения и уточнения самой проблемы и ее методологии, так и возможно большего единства во всем построении и изложении.

При всем том, однако, за отдельными частями сохраняется авторство отдельных участников работы. Общая постановка, руководство и редактирование принадлежит нижеподписавшемуся.

Проф. *П. Лященко.*

„Январь 1928 г."

ВВЕДЕНИЕ.

I. Общие задачи и постановка исследования.

Среди проблем планового хозяйства и социалистического строительства в деревне имеется одна, принадлежащая безусловно к числу важнейших, но вместе с тем и к числу в наименьшей мере исследованных и труднейших задач строительства. Это—задача планового, рационального и удовлетворяющего в то же время требованиям осуществления целей социалистического строительства размещения населения по территории.

В специальных технически-землеустроительных рамках эта задача выявляется в так наз. „организации территории", т. е. в нахождении и в осуществлении наиболее целесообразных форм землепользования, наилучшим способом отвечающих существующим и прогрессивным хозяйственным требованиям в целях наивыгоднейшего использования территории. Понятно, что организация земельной сельско-хозяйственной территории является основной предпосылкой рациональной организации всего сельского хозяйства в целом и развития его производительных сил. Поэтому все перспективные планы под'ема, развития и реорганизации сельского хозяйства, т. е. вся совокупность современной сельско-хозяйственной политики упирается в землеустроительную проблему—о р г а н и з а ц и ю т е р р и т о р и и.

Но вместе с тем проблема организации территории в смысле сознательно проводимого и планового размещения населения по территории, в целях наиболее рационального и прогрессивного хозяйственного освоения этой территории, как в ее предпосылках, так и в ее последствиях выходит из рамок непосредственно землеустроительных задач и работ. В зависимости от того или иного решения этой широкой проблемы получают определенное направление и разрешение многие вопросы общеэкономического, социального и даже общекультурного порядка.

Известно, что формы заселения территории и связанные с ними формы землепользования вырабатывались исторически под воздействием целого ряда, с одной стороны, естественных, климатических, географических условий, и с

другой стороны, под воздействием не менее решающих моментов бытовых и социально-экономических. Именно совокупность этих условий определила в Зап. Европе типы заселения территории, типы поселков и деревень римских и французских, немецких и англо-саксонских и, наконец, славянских. В частности, в России, с одной стороны, безводные многоземельные степи юга, с другой—более богатые водой небольшие перелески севера обусловливали и характер заселения территории в тех или других ее частях и образование в них или крупных обширных селений иногда в несколько тысяч дворов или мелких поселков в 3—5 дворов. Социально-исторические судьбы сельского населения—крепостное право и его пережитки, связанная с ними община, условия земельного наделения в 1861 г.—все это предрешало формы размещения населения по территории и формы землепользования, большею частью крайне нерациональные, оказывающие резко отрицательное и задерживающее влияние на хозяйственное развитие.

Но формы размещения населения по территории имели, кроме того, более глубокое и всестороннее влияние на другие условия жизни и быта Не только формы хозяйства, но вместе с ними и формы быта, культурность, условия просвещения, школьное дело, медицинское обслуживание, кооперирование населения—все это находило разное решение и разные исторические пути развития в хуторах, малодворовых поселках и в крупных селениях с сотнями и тысячами дворов.

Ясно, что и для современных очередных и актуальных задач строительства деревни вопрос о формах размещения хозяйственного населения по территории приобретает первостепенное значение. И не только потому, что связанные с характером размещения хозяйств формы землепользования являются исходным и важнейшим моментом в организации крестьянского сельского хозяйства. Но и потому, что вся сумма мероприятий общеэкономической и социальной политики, направленных на укрепление начал социалистического строительства в деревне и укрепление связанных с городом и с индустрией электрификации, индустриализации, кооперировании, переход к производственному коллективу,—все это теснейшим образом зависит от форм и характера размещения населения по территории. При этом старые исторически выработавшиеся формы заселения территории, размещения по ней населения и землепользования оказываются настолько прочными, что их наличие ложится весьма тяжелым историческим пережитком на развитие новых хозяйственных форм и социальных отношений. Непосредственная ломка их и замена нерациональных форм расселения и землепользования новыми и рациональными

оказываются настолько затруднительными и невыполнимыми, что становится неизбежным предоставление населению известной свободы выбора форм землепользования даже и в тех случаях, если они являются заведомо нерациональными.

Поскольку вся сумма мероприятий не только сельскохозяйственной, но и всей экономической и даже социальной политики в направлении и развитии основ социалистического строительства упирается в проблему размещения населения по территории и земельного его устройства, постольку государство, строя планы и систему этих мероприятий, не может оставить вне своего активного воздействия и вопроса о формах наилучшего размещения населения по территории и рациональной ее организации При этом в построении системы этих мероприятий необходимо принимать во внимание не одни организационно-производственные и частнохозяйственные выгоды от тех или иных форм расселения и земельного устройства, но и более общее и более отдаленное влияние их на всю совокупность аграрно-экономической политики. Хотя с точки зрения специально-землеустроительной и организационной, частнохозяйственное хуторское хозяйство и землеустройство и является (в связи с минимальным внутрихозяйственным транспортом) наиболее выгодной формой, однако, в некоторых случаях в реальных условиях оно может оказаться существенным препятствием для проведения общих и важнейших для социалистического строительства мероприятий по индустриализации, электрификации, коллективизации, школьному делу и проч. Поэтому для решения общих проблем этого строительства представляется чрезвычайно важным, будет ли страна покрыта бесконечным множеством отдельных хуторов, мелких поселков или, наоборот, крупными селениями в сотни и тысячу хозяйств. Индивидуалистический хутор в известной мере всегда останется антагонистом обобществления и коллективизации сельского хозяйства, его крупной обобществляющей технике. Но, с другой стороны, и крупное земельное общество в тысячу дворов, даже в форме „улучшенной" и нечересполосной общины, в связи с дальноземельем и внутрихозяйственным транспортом будет ставить такие препятствия для развития производительных сил, что на их почве не смогут развиться прогрессивные коллективные формы хозяйства.

Таким образом, возникает вопрос о нахождении таких форм размещения населения по территории и таких форм его поселкового устройства, которые представлялись бы не только наиболее выгодными и рациональными с точки зрения организационно-частнохозяйственной, но учитывали бы и более широкие перспективы и возможности коллективизации и обобществления сельского хозяйства.

В первые годы после Октябрьской революции движение к расселению и к новым формам размещения населения по территории носило стихийный характер. Освоение новых земельных фондов, помещичьих и других нетрудовых земель и прилив в деревню новых масс населения, стремление к выходу из крупных земельных обществ, недостаточность скота и инвентаря и образование на этой почве различных форм общего пользования средствами производства и землей, наконец, движение к образованию коммун и коллективных хозяйств—все это вызывало усиление расселения, новые формы размещения населения по территории и развитие новых форм земельного устройства. При этом, конечно, вопрос о наиболее хозяйственно-выгодных размерах образующихся коллективов, коммун и поселков, а тем более о соответствии их общим задачам и перспективам социалистического строительства большею частью и не ставился, решаясь чаще всего случайными и посторонними соображениями (наличностью определенного обор,дованного земельного участка, об'единенностью выселявшейся группы родством, соседством, одинаковым экономическим и хозяйственным уровнем и проч.).

Только с 1921—22 гг. и особенно с 1924—25 гг. вопрос о размерах поселков и о расселении был определенно поставлен не только как землеустроительный в тесном смысле слова, но и как вопрос, связанный теснейшем образом со всей аграрной, общеэкономической и социальной политикой. В 1924 г., по постановлению коллегии НКЗ, отделом землеустройства было приступлено к разработке вопроса об оптимальных размерах поселковых отводов. Губземуправлениям было предложено приступить к собиранию на местах необходимых материалов и их обработке для определения наиболее целесообразных в различных районах размеров поселков. К концу 1925 г. получились частично или полностью материалы губ. и облземуправлений по 28 губерниям и областям Однако, по районам преобладающего развития и значения поселкового землеустройства материалы частью не были получены, частью были недостаточны.

Определенную ценность представляли только статистические (иногда довольно подробные) сведения о результатах поселкового землеустройства за последние годы. Методические же подходы к разрешению поставленной проблемы, большею частью довольно разнообразные, в большинстве случаев были неудовлетворительны. Конечно, это обстоятельство нельзя поставить в вину местным земуправлениям, так как и в литературе этот вопрос совершенно не был освещен и в то время даже не был поставлен, почему и сам Наркомзем не смог дать на места никаких методических

указаний. Поэтому, наприм., все губземуправления ограничили постановку вопроса о земельных поселковых отводах исключительно, как вопроса землеустроительного или, в лучшем случае, организационно-частнохозяйственного, совершенно игнорируя такие общие и важные моменты, как школьное дело, лечебная помощь, кооперирование населения, электрификация и индустриализация сельского хозяйства и проч. Некоторые губземуправления пытались воспользоваться данными и методом работы проф. А. В. Чаянова об оптимальных размерах сел.-хоз. предприятий, но так как по существу эта работа ничего не давала для разрешения поставленного вопроса о размерах поселковых отводов, то и результаты получались отрицательные.

Не требует доказательств, что частнохозяйственная проблема оптимальных размеров отдельных сельско-хозяйственных предприятий дает очень мало и со стороны методологии, и по существу для разрешения более широкой социально-экономической проблемы размещения населения по территории и размеров поселковых земельных отводов. Если изучение частнохозяйственной проблемы оптимальных размеров сел.-хоз. предприятий методологически допустимо на основе абстрактно-математических и нормативных построений, то изучение проблемы размещения населения и размеров поселков в указанной широкой трактовке требует не только более широкой методологической постановки и обработки, но и широкого изучения конкретной хозяйственной обстановки, местных условий, реальных данных о всех хозяйственных, бытовых, культурных условиях и предпосылках проведения мероприятий сельско-хозяйственной политики.

Таким образом, и с точки зрения методологической, и с точки зрения конкретного обоснования и конкретных материалов проблема оптимальных размеров поселковых земельных отводов требовала изучения сызнова почти без всяких предуказаний и частичных разработок в предшествующей литературе.

Понятно вместе с тем, что при такой неизученности вопроса, как с точки зрения теоретическо-методологических требований, так и с точки зрения конкретного обоснования, настоящая работа не может задаваться целью выработки конкретных и непосредственно-практически применимых норм земельных отводов, тем более для всех бесконечно разнообразных местностей Союза. Она должна иметь в первую очередь методологическое значение для дальнейшей разработки вопроса об этих нормах, главным, образом на местах с учетом всего разнообразия местных хозяйственных и прочих условий.

II. Литература и методология вопроса об оптимальных размерах.

Проблема оптимальных размеров поселковых отводов теснейшим образом и в первую очередь связана с проблемой внутрихозяйственного транспорта, а через нее—и с проблемой рентабельных размеров сел.-хоз. предприятий. Обе эти последние проблемы являются в числе основных и „классических" проблем научной сельско-хозяйственной экономии в том виде, как она трактовалась со времени одного из ее основоположников—И. Тюнена, и как она трактуется в настоящее время преимущественно в немецкой, а через нее и в русской сельско-хозяйственной экономии. Исключительно частнохозяйственная трактовка вопросов сельско-хозяйственной экономии в этих направлениях приводила к тому, что проблема расстояния и внутрихозяйственного транспорта ставилась как внутренне-организационная и частнохозяйственная проблема.

Тюнен ставил проблему расстояния и внутрихозяйственного транспорта как проблему фактора, определяющего высоту чистого частновладельческого дохода, т. е. земельной ренты с данного земельного участка, находящегося в известном расстоянии от усадебного центра. Исследуя этот вопрос на примере своего имения Телов, Тюнен разделяет все сел.-хоз. работы и расходы на них: 1) на зависящие исключительно от расстояния (вывозка навоза, уборка хлеба); 2) на работы, связанные с расстоянием и требующие двукратного и более хождения в связи с перерывами и неблагоприятной погодой (косьба, пахота, посев и проч.); 3) на работы, не зависящие от расстояния (молотьба, нагрузка хлеба и пр). Разделяя все работы по этим видам и исчисляя изменение их стоимости в зависимости от урожая, Тюнен определял влияние на высоту земельной ренты (чистого дохода с земельного участка за покрытием всех расходов и отчислением прибыли на затраченный капитал) расстояния обрабатываемого участка от хозяйственного центра — усадьбы. По его подсчетам (переводя их на современные меры), если расстояние это равно нулю, то земельная рента при сборе 25 гектолитров ржи равна с гектара 23 маркам. Если обрабатываемый участок удален на 1000 метров от усадьбы, рента равняется 17 маркам, если на 2000 метров—14 маркам, на 3000 метров—10 маркам, на 4000 метров—5 маркам и на 5000 метров—рента равна нулю. Чем дальше обрабатываемый участок от усадьбы, тем меньше становится рента и при известном расстоянии вся рента целиком поглощается расходами на внутрихозяйственный транспорт. Само собою понятно, что удаление обрабатываемых полей от усадьбы,

кроме вздорожания внутрихозяйственного транспорта вследствие увеличения затрат рабочей и тяговой силы, ведет также к ухудшению обработки почвы, ухода за с.-х. растениями и вообще всей культуры.

Своими работами Тюнен вызвал целый ряд продолжателей. Одним из первых является Монтенон *), который в 1839 году повторил в несколько измененном виде расчеты Тюнена и выявил нарастание стоимости работ в зависимости от дальнейшего увеличения отдаленности полей от усадьбы в следующих величинах.

Удаленность от усадьбы	Увеличение расходов на работу в % на пашне	лугах	выгонах
1128—1205 метр.	4,5	0,7	0,4— 0,6
1730—1804 „	12,4	62,2	4,4— 6,2
2406—2481 „	22,4	11,2	12,0—15,6
3083—3158 „	29,9	14,9	22,8—28,2
3685—3760 „	34,6	17,3	35,0—42,0

Удаленность усадьбы от обрабатываемого участка больше всего имеет значение при прочих равных условиях для пашни, меньше для лугов и еще меньше для выгонов. Кроме того, удаленность обрабатываемого участка влияет неодинаково на разные работы. Из одного исследования в Германии возможно усмотреть эту разницу **):

При расстоянии	На одну десятину стоимость затрат в рублях обработки.	удобрения.	семян.	жнитва	проч.	Итого
200 метр	38	75	14	8	17	152
2000 „	52	87	14	11	17	181
3000 „	60	92	14	12	17	195

Вполне естественно, что более всего удорожается обработка почвы, применение удобрений и уборка урожая.

Как в исчислениях самого Тюнена, так и в развитии их у его последователей и продолжателей вопрос о влиянии внутрихозяйственного транспорта и отдаленности усадьбы от полей решается в зависимости от системы хозяйства, от его интенсивности, общеэкономических условий, а в связи с этим от наличия тех или иных угодий, преобладания того или иного вида работ, размеров урожая, интенсивности удобрения, неправильности конфигурации участка, чересполосности и проч.

Тюнен свои исчисления основывал исключительно на своих эмпирических наблюдениях своего имения Телов. Впоследствии эти исчисления стали приобретать характер нормативных данных, также преимущественно на основе немецкой сельско-хозяйственной эмпирики, откуда они перешли и в русскую сельско-хозяйственную экономию. В связи с этим

*) Anleitung zur landwirtschaftliche Veranschlagung, Berl, 1839, цит. по Чаянову.

**) Макаров, Н. П. Организация сельского хозяйства М 1926. стр. 98

и самый метод, вместо лежавшего в основе тюненовского метода эмпиризма и конкретных наблюдений, приобрел характер абстрактно-конструктивного.

В русской литературе новейшего времени тюненовский метод и постановка вопроса в применении к проблеме оптимальных размеров сельско-хозяйственных предприятий нашли наиболее законченное выражение в известной коллективной работе под редакцией проф. А. В. Чаянова и в обобщающей методологической статье этого последнего. За отсутствием других методологических работ, более близко отвечающих на вопрос об оптимальных поселковых отводах, эта работа, как указано выше, и была взята за методологическую основу в работах губземуправлений по определению размеров поселковых отводов. Не останавливаясь подробно на методе и на выводах этой работы, укажем лишь те моменты, которые могут найти некоторые руководящие указания для целей нашей работы.

Оптимальным проф. А. В. Чаянов называет такой размер хозяйства, при котором при прочих равных условиях „себестоимость получаемых продуктов будет наименьшая". Следуя общей методологии Тюнена, он разделял все элементы себестоимости на три группы: элементы, уменьшающиеся при укрупнении хозяйства (машиноиспользование, постройки, общие расходы); элементы, увеличивающиеся при укрупнении (внутрихозяйственный транспорт), и элементы, независимые от размеров хозяйства (стоимость семян, удобрений, разброска навоза). Суммируя все указанные три группы элементов, можно установить величину всех расходов, падающих на единицу площади в хозяйствах разных размеров, и установить размеры хозяйства, при которых эксплоатационные расходы будут минимальные.

Конструктивно-нормативный метод в указанной работе применяется исключительно в рамках индивидуального частного сельско-хозяйственного, крупного, с наемным трудом предприятия. И если этот метод имеет большие или меньшие основания в применении к этому хозяйству, то он оказывается мало применим для исследования конкретных условий оптимальных размеров групповых поселковых отводов крестьянских хозяйств. Его ценность ограничивается лишь некоторыми методологическими расчетами, контрольными исчислениями и проч.

Действительно, конструктивный метод основывается прежде всего на нормативном учете всех элементов образования доходности с.-х. предприятия. При этом возможно взять какой либо участок земли, напр. гектар, и поставить перед собой такой вопрос: какова будет доходность этого участка по мере его постепенного удаления от усадьбы и до какого расстояния будет сохраняться хозяйственный

смысл его использования? Затраты рабочих и тяговых сил, а также материалов, потребных для отдельных участков с различным внутрихозяйственным транспортом будут учитываться по определенным принятым нормам при различном внутрихозяйственном транспорте; определенными же нормами следует руководствоваться при исчислении доходности данного земельного участка. Эта дифференциальная постановка вопроса может быть интегрирована в том смысле, что возможно взять все хозяйство в совокупности и, расширяя его общую площадь, поставить такой вопрос: как будут изменяться по этому хозяйству все издержки по всей их совокупности, опять-таки исчисляя их по определенным нормам для выполнения тех или иных с.-х. работ и по установленным ценностным выражениям этих работ.

В основу конструктивного метода исчисления издержек внутрихозяйственного транспорта кладутся урочные нормы. Количественное измерение труда, затрачиваемого в сельском хозяйстве, производится путем сопоставления рабочего времени и площади обработки или рабочего времени и обработанной массы. Нормальные затраты времени для производства работ устанавливаются эмпирически или исчисляются теоретически. Последнее имеет место преимущественно в отношении передвижных орудий, расход которых исчисляется перемножением скорости движения на ширину захвата. Здесь неустойчивым множителем является скорость движения, так как она обусловливается производительностью живого двигателя, а потому производительность того или иного орудия является также величиной неустойчивой. Теоретический способ учета имеет широкое применение, но получаемые таким образом данные приобретают характер нормативных величин, ценных лишь в сопоставлении с данными практического опыта и для однотипных хозяйств. Второй случай теоретического расчета встречается при определении об'емных или весовых выражений производительности машины в единицу времени.

Выведенные указанным способом нормативные величины производительности отдельных трудовых процессов и отдельных орудий обладают в полной мере всеми свойствами, присущими средним величинам. В них бесследно растворилась индивидуальность всех слагаемых, и они верны лишь при очень общих соображениях, но совершенно непригодны при построениях, в которых слагающиеся в целое факторы не должны быть обезличены. Между тем приложение нормативных величин к практике всегда происходит в обстановке индивидуальных свойств рельефа, почвы, климата, растительности, организма животных и человека и т. д. Кроме того, исключительная в сельском хозяйстве обстановка ра-

боты, необходимость считаться с изменениями метеорологических факторов, невозможность их предусмотреть, полная неповторяемость их—в значительной мере осложняют определение нормативных показателей.

Положение осложняется еще тем, что нормы большей частью установлены давно, обстановка производства наблюдений изменилась и не соответствует современным условиям. Новейшая техника земледелия и качество материала значительно усовершенствовались, а поправочные коэффициенты к основным нормам применительно к условиям хозяйства не выработаны,—в результате нормы оказываются устарелыми. Следует еще отметить, что и наблюдений для установления в наших условиях нормативных величин произведено сравнительно мало; осталось очень много пробелов, слабо затронутых или недостаточно полно освещенных исследованием. Так, например, весь цикл работ по животноводству почти не получил до настоящего времени нормативного выражения.

В таком несовременном виде материал внесен и вносится до сего времени в агрономические справочники, из которых заимствуются нормы урочного положения для с.-х. работ. Нельзя признать удачной попытку позаимствовать нормативные показатели из немецких справочников. Со времени Людоговского, использовавшего в своей работе немецких авторов и в частности Коммерса, и вплоть до настоящего времени немецкие нормативные величины не сходят со страниц наших справочников и сел.-хоз. литературы. Необходимо отметить еще одно специфическое обстоятельство. Большинство нормативных элементов сложились в условиях дореволюционного помещичьего хозяйства с наемным трудом, а потому они совершенно неприложимы к мелкому и в большинстве случаев общинно-чересполосному крестьянскому хозяйству.

Понятно поэтому, что абстрактно-конструктивный и нормативный метод, имея определенное значение для выяснения некоторых сторон теоретической природы сельско-хозяйственного предприятия, преимущественно крупного, рационально поставленного, становится особенно мало пригодным для выяснения конкретных условий существования и организации мелкого крестьянского, большею частью технически нерационально поставленного и резко отличающегося от теоретически конструктированного хозяйства.

Уже конкретные данные, положенные в основу расчетов. Тюненом, имели, конечно, лишь ограниченное значение как во времени, так и в пространстве. В позднейших условиях развивающейся техники и новой экономики они стали требовать значительных поправок. То же самое нужно сказать про различные нормативные данные позднейшей немецкой

сельско-хозяйственной литературы, воспринятые затем русской литературой. Они во всяком случае построены и применимы для более крупного рационально построенного и с более высокой техникой хозяйства. Распределение труда в течение года, продолжительность и распределение рабочего дня, тяговая сила животных, характер и способ работ, продуктивность машины и проч.—все это не только имеет крайне относительный характер, но и совершенно не применимо к современному русскому крестьянскому хозяйству, иначе распределяющего и использующего свой труд, имеющего других тяговых животных, другие орудия производства и т. п.

Нормативно-абстрактный характер построений для изучения внутрихозяйственного транспорта по самой своей сущности предполагает элиминирование от целого ряда конкретных хозяйственных условий, напр., учитывая в пределах оптимума наличность определенной хозяйственной системы, определенной интенсивности хозяйства, напр., характера унаваживания и обработки, высоты урожайности и проч. Только принимая равными все эти „прочие" условия, можно выяснить хозяйственное значение размеров предприятия и внутрихозяйственного транспорта. В реальных условиях, в особенности в крестьянском хозяйстве, для выяснения предельно выгодных его расстояний от усадьбы до полей приходится, наоборот, считаться со всей конкретной сложностью и изменяемостью этих условий, так как речь идет не только об определении размеров участка и расстояния, за пределами которых кончается рентабельность данного способа хозяйствования, сколько о приспособляемости различных способов и приемов хозяйствования к имеющимся расстояниям внутрихозяйственного транспорта при известных формах расселения и землеустройства.

При этом необходимо отметить, что даже для индивидуального частного крупного и рационального хозяйства установление оптимальных размеров имеет весьма относительный характер Из анализа абстрактно-нормативным методом влияния внутрихозяйственного транспорта и размеров индивидуального хозяйства обнаруживается, что при резком падении подесятинных расходов в начале увеличения размеров площади, затем за известными ее пределами, различными для различных систем хозяйства, эти расходы изменяются очень незначительно, отклоняясь от оптимума для залежного хозяйства в пределах 8 коп., для трехполья без навознего удобрения—30—60 коп., плодосмена—10 коп. При столь незначительных колебаниях разницы в эксплоатационных расходах при известных размерах участков, строгие размеры оптимума теряют свою определенность. По расчетам И. Ф. Петрова, если пренебречь не имеющими

большого хозяйственного значения отклонениями подесятинных расходов на 1% в ту и другую сторону оптимума, то пределы колебаний такового определяются при залежной системе в 1450—3000 дес. (оптимум 1900 дес), при трехполье без навозного удобрения в 650—1450 дес. (оптимум 900 дес.), при плодосмене—150—550 дес. (оптимум 250 дес.). Таким образом, математически строгие расчеты пределов оптимума экономически теряют реальное значение.

Но задача выяснения оптимальных размеров поселковых отводов для группы крестьянских хозяйств осложняется сравнительно с задачей выяснения оптимальных размеров индивидуального хозяйства еще и в том отношении, что мы должны изучить здесь не простое хозяйство с единым хозяйственным центром, а сложное земельное об'единение нескольких хозяйств с отдельными хозяйственными центрами. Поэтому, если даже исходить из правильности нормативных расчетов отдельных хозяйственных операций (поездки на поле, вывозка удобрения и т. п.), они должны браться кратными числу отдельных хозяйств И, наоборот, в реальных условиях мелкого хозяйства должно быть совершенно исключено рациональное и полное использование отдельных машин, даже тяговых животных, рациональное построение и использование труда и т. п.

В проблеме оптимума размеров индивидуального предприятия речь идет о нахождении этих размеров, исходя из изменений рентабельности отдельных элементов хозяйства на известных расстояниях, при чем теоретически определенные размеры предприятия, вообще говоря, должны быть и конкретными размерами рационального хозяйства. При определении размеров поселковых отводов крестьянских хозяйств необходимо исходить, как из данного, из существующих размеров землеобеспечения, заведомо не отвечающих для индивидуального хозяйства оптимальным его размерам. В то же время особые формы поселкового землепользования создают такие условия внутрихозяйственного транспорта, что говорить об „оптимальности", как об определенном соотношении, получающемся сочетанием нескольких определенных величин, не приходится

Таким образом, проблема оптимальности поселковых земельных отводов получает даже еще более относительный характер, чем проблема оптимальных размеров индивидуальных сельско-хозяйственных предприятий. Размеры теоретического оптимума индивидуального хозяйства в 1800—2000 дес. при залежной системе и 200—250 дес. при плодосмене не только еще ничего не говорят для определения размеров поселковых отводов, но в применении к поселковым отводам, очевидно, амплитуда колебаний относительных размеров оптимума должна быть по неустойчивости

применения нормативных данных и абстрактных построении еще более значительной. Вообще выведенные этим методом оптимальные размеры могут отвечать разве только оптимальным размерам совхозов и т. п. Даже для единичных, но коллективно организованных хозяйств (коммун, артелей, товариществ) эти размеры требуют значительных поправок, так как организация труда, характер и организация средств производства здесь часто совершенно иное, чем в индивидуальном сельско-хозяйственном предприятии.

Для определения же размеров группового оптимума определенной совокупности отдельных крестьянских хозяйств вопрос ставится совершенно иначе. Вопрос ставится не о нахождении оптимальных размеров отдельного участка, а о том, *как, исходя из наличности данного и фактического землеобеспечения отдельного хозяйства, найти наиболее выгодное сочетание такого числа хозяйств, при котором вся совокупность как организационно-производственных и частнохозяйственных, так и общеэкономических и культурных условий существования и развития хозяйства оказывалась бы в наилучших условиях.*

При этом необходимо отметить еще одну особенность в постановке проблемы оптимальных размеров поселковых отводов. При определении их, конечно, должны быть непосредственно учтены максимальные производственные выгоды и наивысшая рентабельность отдельных частных хозяйств, входящих в состав поселка, и обеспечение максимального развития их производительных сил и возможностей. Но уже эта последняя задача выходит из рамок рассмотрения и учета лишь существующих форм и систем хозяйства и ставит их в связь с общими хозяйственными и производственными перспективами.

И так как эти последние не могут мыслиться исключительно лишь в рамках отдельных хозяйств и даже в рамках одного только сельского хозяйства, а ставят развитие его в связь с общим развитием всего народного хозяйства в целом, то мы непосредственно упираемся здесь в проблему индустриализации, электрификации, кооперирования и проч.

И наконец, помимо всего этого, самый процесс достижения высшей техники, индустриализации, электрификации, кооперирования мыслится нами лишь как техническо-экономическая база для развития другой стороны сельскохозяйственной эволюции—для процесса коллективизации сельского хозяйства.

В определении оптимума поселкового отвода решающее значение получают поэтому не только нормативные, технически-организационные точные расчеты внутрихозяйственного транспорта, производительности машин, организации труда

и т. п, но и то обстоятельство, что этот поселок мыслится как база и скелет будущего образования единого коллективного хозяйства. Поэтому по своим размерам он должен отвечать наивыгоднейшим условиям развития и укрепления этого единого коллективного хозяйства на базе соответствующей техники, электрификации, индустриальной переработки и проч.

III. Конкретный статистический метод для разрешения проблемы.

Неудовлетворительность и недостаточность с точки зрения и задач нашего исследования абстрактного конструктивно-нормативного метода побудила перейти к получению требуемых данных путем массового наблюдения, т. е. обусловить свой анализ и выводы на массовом числе отдельных наблюдений, а не на нормативных данных.

Взамен абстрактных расчетов для мыслимого земельного участка или целого хозяйства с нереальными нормативными данными и случайно установленными денежными выражениями элементов хозяйства представилась необходимость исходить из реально существующих хозяйств с различным внутрихозяйственным транспортом, с реально существующими затратами рабочей и тяговой силы и реальной доходностью. Хозяйства в разных районах берутся с свойственными им хозяйственными условиями и в количестве, достаточном для получения устойчивых результатов. Одним словом, вместо нормативно-конструктивного оказалось необходимым в наших целях применить статистический метод массовых наблюдений.

Однако, самые источники этих массовых наблюдений оказались также весьма ограниченными и далеко не совершенного качества.

К этим источникам массовых данных по интересующему нас вопросу могут быть также отнесены некоторые данные урочных положений, данные о хронометраже и, наконец, некоторые части бюджетных исследований крестьянского хозяйства. Однако, во всех этих работах, производимых с другой целью, вопрос об оптимальных размерах хозяйства специально не ставился.

Данные об урочном положении для с.-х. работ, применительно к конкретным местным условиям, различного качества и ценности разбросаны по некоторым материалам для оценки земельных угодий, производившейся земствами для налогового обложения. Затем имеется целый ряд анкетных разработок, произведенный в связи с изучением трудоемкости озимых и яровых культур, отдельных культур (картофель), а также стоимости производства главнейших

хлебов. Нельзя признать материал, положенный в основу учета труда и тяговых сил в сельском хозяйстве, в этих исследованиях исчерпывающим, полученные результаты вполне доброкачественными и поэтому, может быть, последние не получили общего признания и не вошли в обиход сельского хозяйства.

Позднее учет труда в сельском хозяйстве вошел с надлежащей полнотой в бюджетные описания крестьянских хозяйств Совершенно очевидно, что, изучая путем монографического описания элементы крестьянского хозяйства, нельзя обойтись без того, чтобы не уделить этому вопросу надлежащего внимания. Отдельные учреждения и отдельные исследователи, производившие описание крестьянских бюджетов, дали в этом отношении богатый материал. Работа их в этом направлении является шагом вперед в том смысле, что вносит некоторую дифференциацию в урочное положение и намечает некоторые тенденции. Не имея возможности и надобности останавливаться на рассмотрении этого вопроса подробно, остановимся только на некоторых примерах.

Проф. А В. Чаянов *) в своем исследовании крестьянского хозяйства Волоколамского уезда приводит цифры, согласно которым для производства всех работ на десятине посева различных культур требуется в переводе на мужские дни:

Для ржи при урожае в	40,8 пуд	40,5 раб дней
„ овса „	67,6 „	21,6 „ „
„ картофеля „	383 „	58,2 „ „
„ льна „	2500 сноп.	87,2 „ „

Проф. Челинцев **) в условиях изучаемой им области установил следующую потребность рабочих дней на десятину посевов: овес—17—18 дней, ячмень—19 дней, озимая рожь—27—28 дней, подсолнечник—28—30 дней, картофель—55—60 дней, сахарная свекла 75—90 дней, табак до 200 дней.

Совершенно очевидно, что всякая операция и всякий прием техники в земледелии связан с той или иной затратой рабочей и тяговой силы. Из этих затрат на технические приемы по каждой культуре слагается определенная сумма дней в году по расчету на единицу занятых посевов. Эта потребность вариируется, в зависимости от природных условий, от тщательности выполнения приемов техники, от степени механизации и производительности труда и т. п. Совершенно также очевидно, что затраты рабочей и тяговой силы находятся также в зависимости от величины внутрихозяйственного транспорта: при малой величине эти затраты будут меньше, чем при большом внутрихозяйственном тран-

*) Чаянов А. Лен и друг. культуры. Т I, в I Волоколамский уезд. М. 1912 г. стр. 136

**) Челинцев А Теоретические основания организации крестьянского хозяйства. Харьков 1919 г стр 140.

спорте. В том, что одна и та же культура допускает разные затраты рабочей и тяговой силы в связи с указанными моментами, возможно убедиться при рассмотрении этих затрат при разной технике полеводства и по разным районам. В районах паровой системы принята обработка пара под озимые и, следовательно, наблюдаются более повышенные затраты, чем в районах беспаровой системы, а в особенности залежно-пестропольной, где озимая рожь высевается без предварительной вспашки; разница в затратах увеличивается еще от применения в паровых районах унаваживания. Подобным же образом затраты рабочей и тяговой силы на яровые культуры при паровой системе оказываются более высокими, вследствие тщательной обработки почвы, некоторому уходу за посевами, менее механизированному обмолоту и т. д, чем при менее интенсивных системах. Кроме того, величина самого урожая требует разных затрат на уборку и обмолот.

По подсчетам проф. Челинцева, показывается затрата на десятину посевной площади:

1. В интенсивно паровом иинтенсивно-пестропольном районе . . . . . 20,8 дн.
2. средне-пестропольном районе . . . 11,7 „
3. залежно-пестропольном „ . . . . . 9,5 „

Отсюда видны падающие затраты рабочей силы на десятину посевной площади по мере перехода от более интенсивных к менее интенсивным районам. Совершенно так же очевидно, что затраты рабочей и тяговой силы по расчету на единицу посевной площади находятся в зависимости от пропорции культур и площадей с иной интенсивностью, ибо выше было указано, что затраты рабочей силы у зерновых будут меньше, чем у корнеклубнеплодов и пропашных растений.

Основным недостатком приведенных исчислений с точки зрения целей нашего исследования является то, что затраты рабочей силы исчислялись без учета величины внутрихозяйственного транспорта. Бюджетные монографические исследования крестьянских хозяйств, произведенные Ц. С. У. СССР, только за последние годы стали учитывать отдаленность озимых и яровых полей от усадьбы, и только теперь возможно выяснить влияние этого фактора на основе этого ценного материала.

Монографические бюджетные обследования крестьянского хозяйства в отношении выработки урочных норм для с.-х. работ представляют значительный шаг вперед в сравнении с материалами земской оценочной статистики и со старыми данными Ц. С. Комитета, так как дают возможность определить затраты рабочей и тяговой силы не только по отдельным культурам и по временам года, но также и в

зависимости от удаленности этих культур от хозяйствующего центра. Тем не менее и этим данным не хватает ни полноты, ни глубины. Следующим шагом вперед является несомненно научно поставленный вопрос о хронометраже труда в сельском хозяйстве. Пока мы не располагаем в достаточном количестве данными по хронометрированию с.-х. процессов, так как здесь мы имеем дело с экспериментальной наукой, которая находится еще в стадии выработки методики этих опытов и накопления фактического материала. Это в одинаковой мере относится как к СССР, так и к Зап. Европе. У нас имеется лишь небольшой опыт, проделанный в 1922—1923 г на Украине под руководством проф. В. Я. Подгаецкого *) и в 1923—1924 г. в Татарской республике под руководством и по инициативе проф. Ф Т. Дитякина **), а также в 1924—1925 гг. под руководством С. Н. Тумановского ***). Позднейшие хронометражные работы, выполненные в совхозах Сахаротреста и некоторых опытных учреждениях, пока еще не опубликованы. И вообще хронометраж в с-х. производстве находится пока настолько в стадии опытной, что говорить о нем как о методе массового анализа не приходится.

Поэтому необходимо признать, что наиболее ценным массовым материалом с точки зрения поставленной нами цели является статистический материал крестьянских бюджетных обследований. Он и положен нами в основу учета производственных и экономических результатов и условий крестьянского хозяйства в зависимости от размеров внутрихозяйственного транспорта и для определения оптимальных земельных поселковых отводов.

При этом возникает ряд частных методологических проблем и вопросов Одной из них является, напр., проблема определения „среднего" расстояния, требующая специальной постановки и уточнения уже для индивидуального хозяйства, и тем более сложная—для поселковых отводов. Как известно, уже Тюнен в своих абстрактных построениях посвящает этому несколько страниц; математические приемы исчисления среднего расстояния приводятся Лопатиным, Сазоновым и Платовой в упомянутых выше работах под ред. проф. А. В. Чаянова. Для наших целей конкретно-статистического нахождения среднего расстояния, как элемента наиболее выгодных размеров хозяйства, необходимо разрешить лишь

*) В Я. Подгаецкий. Научная организация труда в сельском хозяйстве М 1924 г.

**) Н. Н Федоров. К вопросу о производительности труда при работах с пахотными орудиями Научно-Агрономический журнал. 1925 г. № 5-6

***) К вопросу о производительности труда в сельском хозяйстве Труд и хоз 1925 г. № 9

вопрос о том, является ли расстояние крестьянских полос от усадьбы, даваемое в соответствующей графе бюджетных обследований, „средним" расстоянием или предельным расстоянием, за которым оптимальные соотношения хозяйственных элементов и доходности хозяйства падают ниже приемлемого уровня. В первом случае, согласно формуле исчисления площади круга. $X=\frac{2}{3}R$, где X—среднее расстояние от всех точек круга до центра. Для определения размеров площади участка, отвечающей среднему радиусу, следовало увеличить это расстояние на $\frac{1}{3}$. В действительности, однако, ряд соображений заставляет исчисленное по бюджетным данным расстояние считать не „средним", а предельным. На основе массового числа бюджетных наблюдений именно устанавливается, что за этим предельным расстоянием доходность резко падает. Поэтому говорить об увеличении этого радиуса на $\frac{1}{3}$ по вышеприведенной формуле не приходится, ибо в этом случае мы должны были бы иметь дело с таким новым расстоянием поля от усадьбы, при котором доходность на основании данных бюджетного обследования была бы в силу увеличения внутрихозяйственного транспорта понижена ниже приемлемого уровня. Во-вторых, вводить в понятие среднего расстояния последующие поправки неправильно и потому, что сплошь и рядом в условиях крестьянского хозяйства, когда последнее показывает расстояние до поля, оно фактически является не расстоянием от усадьбы до данного поля в целом (напр., ярового поля), но до участка на этом поле данного хозяйства; в силу же того, что протяженность этого участка (крестьянской полосы) бывает невелика по сравнению с расстоянием его от усадьбы, то естественно, что это расстояние является предельным, не требующим поправки на протяженность самого участка.

Таким образом, принимая во внимание, что изучение отдельных элементов крестьянского хозяйства, равно как всей его доходности в целом, представлено в этих бюджетах наиболее полно, мы можем взять в качестве основного момомента для группировки хозяйств и изменения их доходности размеры внутрихозяйственного транспорта, даваемого в оюджетных бланках в виде расстояния ярового и озимого поля от усадьбы (гр. 127—128). Группируя материалы, характеризующие отдельные хозяйственные элементы, затраты рабочей и тяговой силы, доходность хозяйства и проч. по признаку внутрихозяйственного транспорта и отдаленности полей от усадьбы в известных их интервалах, мы можем наблюдать, как должны увеличиваться эти расходы, связанные с внутрихозяйственным транспортом, и уменьшаться доходность крестьянского хозяйства. Известное расстояние должно дать предельное, оптимальное сочетание затрат,

связанных с внутрихозяйственным транспортом, и доходности хозяйства, которое за этим предельным расстоянием будет давать уже менее благоприятные показатели.

Понятно, что конкретный характер материала может дать устойчивые показания лишь при наличности значительного числа наблюдений. Имеющийся у нас материал 618 бюджетных описаний по 17 губ. необходимо признать в общем достаточным для устойчивости полученных данных. Конечно, в зависимости как от целого ряда привходящих обстоятельств, так и от неполноты и неточности статистического материала не может получиться строгой и полной устойчивости рядов. В некоторых случаях требовался ряд поправок, в других—конкретные показатели получались вовсе недостаточно удовлетворительными и были отброшены.

IV. Оптимальные размеры поселков на основе конкретных данных бюджетных обследований.

После изложенных методологических данных перейдем к тем конкретным выводам, которые можно было получить на основе бюджетных обследований крестьянских хозяйств для разрешения вопроса об оптимальных поселковых отводах.

Проблема поселкового землеустройства и расселение на поселки не везде имеет одинаково важное и актуальное значение Поэтому об'ем исследования ограничен только теми районами, где поселковое землеустройство имеет уже в настоящее время или может иметь в ближайшем будущем актуальное значение и где условия поселковых отводов и связанные с ними хозяйственные условия являются типичными.

Таковыми мы считали следующие губернии, которые первоначально и были намечены для обследования:

1. Западный район: Гомельская, Брянская.
2. Центрально-земледельческий район: Орловская, Курская, Воронежская, Тамбовская.
3. Центрально-промышленный район: Калужская, Тульская, Рязанская.
4. Средне-Волжский район: Пензенская, Ульяновская, Самарская.
5. Нижне-Волжский район: Саратовская, Сталинградская.
6. Северо-Кавказский край: округа—Донецкий, Армавирский, Кубанский, Майкопский, Таганрогский, Шахтинский, Черноморский.

В дальнейшем предполагалось поставить исследование в районах с менее интенсивным поселковым землеустройством—в Вятско-Ветлужском районе, в Вотской и Марийской областях. Предполагалось также поставить исследование проблемы хуторского расселения в губерниях: Смолен-

ской, Псковской, Ленинградской, Новгородской, Тверской, Ярославской, Череповецкой, Вологодской. Наконец, предполагалось особо исследовать по некоторым районам проблему коллективных хозяйств с той же точки зрения нахождения оптимальных землеустроительных отводов. Однако, в связи с непосредственным заданием Наркомзема обследовать лишь вопрос о поселковых отводах, а также в связи с ограниченностью сил и средств комиссии и, наконец, в зависимости от неполноты основного материала—бюджетных обследований крестьянского хозяйства обследование пришлось пока ограничить лишь 17 губерниями с наиболее актуальным положением поселкового землеустройства, наиболее типичных по формам и системам хозяйства и с наиболее полным статистическим материалом.

Самая задача исследования формулировалась так. каковы будут наиболее выгодные размеры поселковых отводов и расселений при существующих нормах землеобеспечения, при реальных условиях хозяйственного строя (капитала, труда, инвентаря, систем полеводства и систем хозяйства), но с перспективой на их прогрессивность и на необходимость осуществления новых условий обобществленного хозяйства на базе электрификации, индустриализации, машинной полеводственной техники, роста общественно-политических и культурных связей (школ, медицинской помощи, общественно-политических организаций и проч.).

В основу конкретного изучения хозяйственных элементов крестьянского хозяйства, решающим образом сказывающихся на определении оптимальных размеров поселковых отводов, необходимо положить внутрихозяйственный транспорт. В противоположность частно-хозяйственной проблеме оптимальных размеров сел.-хоз. предприятий, где внутрихозяйственный транспорт (принимая правильную конфигурацию участка) определяется непосредственно размерами земельного участка и стоит с ними в непосредственной функциональной связи, в поселковом землеустройстве внутрихозяйственный транспорт для каждого отдельного крестьянского хозяйства не стоит ни в какой связи с размерами этого последнего. Он определяется, во первых,—размерами поселкового отвода, во вторых—формами землепользования, в третьих—конфигурацией его, в четвертых—системами полеводства. При этом, конкретные размеры затрат на внутрихозяйственный транспорт фактически довольно далеко отступают от нормативных исчислений как вследствие иногда значительно большего числа поездок, так и меньшего использования нагрузки, меньшей продолжительности работ и проч.

Все это в значительной мере должно понижать исчисления доходности и снижать предельные расстояния вну-

трихозяйственного транспорта для оптимальных рентабельных размеров участков. С другой стороны, та же неправильность конфигурации поселковых отводов, чересполосица, длинноземелье, усиленно отражаясь на увеличении затрат тяговой силы и труда, на удобрении, улучшенной обработке и т. д., на известных расстояниях и при известном увеличении числа полос начинают влиять отрицательно на эти факторы.

Имеющиеся конкретные материалы как старых земских исследований крестьянского хозяйства, так и новых бюджетных обследований его, ясно вскрывают это влияние увеличения внутрихозяйственного транспорта, благодаря неправильности конфигурации, чересполосицы, длинноземелья, на увеличение расходов тяговой и рабочей силы и на понижение доходности крестьянского хозяйства.

Так, по Болховскому уезду, Орловской губ *), при одном и том же количестве полос, но при разном внутрихозяйственном транспорте получался такой урожай:

	Ржи		Овса	
	По навозу	Без удобрения	По навозу.	Без удобрения.
До 1,5 вер. .	84,5	44	90	59,5
При 3-х полосах:				
до 2 вер. . .	71,5	31,5	80	36
„ 3,5 вер. . .	63,3	42	96	56
При 2-х полосах				
до 1 вер.	72	35	74,2	44
„ 5 вер . .	72	45	72	49
„ 6 вер. . . .	66	31,5	80	37

Бюджетные обследования крестьянских хозяйств дают по некоторым губерниям и округам интересный материал, позволяющий исчислять возрастание избыточного труда тяговой силы по мере увеличения внутрихозяйственного транспорта и многополосности и уменьшения, следовательно, размеров отдельных участков.

Затрачено рабочих дней на одну десятину при расстоянии

	2 вер.	2,1—4 в	4,1—6 в	6,1—9 в	9,1 в и больше
Сумский округ	17,5	31,3	25,1	28,1	57,5
Харьковский округ	23,7	33,1	35.0	45.7	—

Если данные по Сумскому округу не дают правильного возрастания, тем не менее возможно путем сопоставления с данными Харьковского округа заключить, что для 9 и более верстного внутрихозяйственного транспорта затраты эти путем экстраполяции определяются в 51,7 дней. В первом случае будем иметь возрастание между крайними пределами в 437,5%, а во втором в 107,7%. Для Харьковского округа, считая затраты при хозяйственном транспорте до 2 верст за 100, получим:

2 вер	2,1—4 вер.	4,1—6 вер.	6.1—9 вер.
100	139,6	147,7	192,8

*) Сборник статистических сведений 1892 г т VI, в II

С другой стороны, немалозажное значение на образование доходности имеет также размер полос

Затрачено дней труда при среднем размере участка, занятого зерновыми

	До 0,20 д	0,21—0,40 д	0,41- 0,70 д	0,71 д и больше
На 1 д землепольз	31,7	25,5	21,0	21,2
На 1 д посев площ	62,7	34,0	30,6	29,5

Отсюда мы видим, что на затраты рабочих дней влияет, с одной стороны, величина внутрихозяйственного транспорта, а с другой—размеры отдельных полос, а следовательно, и количество их

На высоту затрат труда в условиях крестьянского хозяйства имеет немаловажное значение географическое размещение обрабатываемых полей и степень многополосности. Как влияет многополосность на затраты труда, возможно видеть хотя бы из следующего примера Костромской губ.

Затраты дней труда для вывозки навоза на 1 дес.

Число полос на пашне	мужск	женск
10	2,6	5,0
10—20	4,7	6,3
свыше 20	5,2	5,1

Затраты мужского труда растут по мере увеличения числа возрастания полос, в то же время затраты женского труда, связанного с разброской навоза в поле, при многополосности остаются одинаковыми.

Конкретный материал крестьянских бюджетов позволяет установить весьма устойчивую связь между расстоянием внутрихозяйственного транспорта и количеством затрат на тяговую и рабочую силу как в целом на полеводство, так и по отдельным культурам.

Приведем несколько примеров. Затраты дней на десятину посевной площади определяются:

Расстояние.	Брянск губ	Сталингр. губ	Сев. Кавказ.	Воронежск губ.
До 1 версты	33,8	6,8	—	22,0
от 1 до 2 „	50,9	8,9	10,9	24,8
„ 2 — 3 „	31,8	11,4	15,9	24,7
„ 3 — 6 „	46,4	9,7	19,9	27,6
„ 6 —10 „	51,6	14,3	23,7	

По отдельным преобладающим культурам, напр., для озимой ржи, имеем:

Расстояние.	Брянская губ	Пензенск губ.	Воронеж губ.	Сталинград. губ.
До 1 вер.	30,5	22,5	—	6,8
От 1 до 2 вер.	37,8	24,4	16,3	6,9
„ 2 „ 3 „	48,7	29,4	18,2	10,8
„ 3 „ 6 „	—	30 6	18.8	10.5
„ 6 „ 10 „	—	—	20,2	11,3

Точно так же закономерности имеются в затрате тяговой силы. На посевную площадь для некоторых губерний имеем:

Расстояние.	Пензенск губ.	Сталин-град губ.	Воро-неж губ	Сев Кавказ	Брянск. губ.
До 1 вер	10,2	2,7	—	—	15,3
От 1 до 2 вер.	8,9	5,6	8,1	5,1	18,8
„ 2 до 3 вер	9,5	6,6	9,8	6,9	13,9
„ 3 „ 6 „	11,4	5,2	9,8	6,4	20,6
„ 6 „ 10 „	8,6	6,5	8,6	10,9	25,6

По отдельным культурам, напр., для озимой ржи имеем затраты тяговой силы.

Расстояние	Тамбов-ская губ.	Брян-ская губ	Рязан-ская губ	Сталин-град. губ.	Самар-ская губ.
До 1 вер	9,2	11,7	11,9	5,0	5,0
От 1 до 2 „	9,7	12,9	14,6	—	7,4
„ 2 „ 3 „	9,6	23,9	18,3	7.3	8,3
„ 3 „ 6 „	10,1	—	11,0	7,4	8,3
„ 6 „ 10 „	17,4	—	—	6,4	9,1

Возрастание затрат рабочей и тяговой силы с ростом отдаленности полей от усадьбы парализуется усиленным удобрением, в первую очередь более близких полей, большой концентрацией на них более трудоемких культур и вообще более тщательной и интенсивной отработкой. С другой стороны, правильность возрастания затрат рабочей и тяговой силы в расчете на полевую площадь нарушается также характером преобладания культур и потому большая устойчивость наблюдается при расчете затрат на какую нибудь одну преобладающую в данном районе культуру.

Решающим моментом здесь является все же, повидимому, унаваживание, которое, прекращаясь на известном расстоянии (для большинства центральных губ. примерно с 7-8 вер.), с одной стороны, понижает на отдаленных участках затраты труда и тяговой силы, а с другой стороны, благодаря понижению урожайности на этих отдаленных участках, вводит новый элемент, ограничивающий пределы оптимальных размеров отдаленности участков, а следовательно, и размеров поселков. Приведем несколько характерных иллюстраций падения урожайности с десятины в пудах:

Расстояние.	Рязанская губ Рожь	Ульяновск. губ. Овес	Курская губ. Рожь
До 1 вер.	65,8	53,7	—
От 1 до 2 вер.	51,3	34,7	70,7
„ 2 „ 3 „	70,4	21,1	49,4
„ 3 „ 6 „	63,0	10,4	31,0
„ 6 „ 10 „	45,1	—	21,9

Понятно, что при таких условиях и окончательные результаты хозяйства,—размеры условно чистого и чистого дохода,—должны находиться в известной обратной зависимости от расстояния и размеров внутрихозяйственного транспорта,

падая при его увеличении. Напр., условно-чистый доход на десятину посевной площади определяется в губерниях преобладающего трехполья, в рублях:

Расстояние.	Курская губ	Орловск губ	Воронеж губ.
До 1 вер	79.3	67,5	—
От 1 до 2 вер	64.7	64.7	84,0
„ 2 „ 3 „	68 0	36,1	62,0
„ 3 „ 6 „	55,3	47,1	54,7
„ 6 „ 10 „	—	17,0	52 8

В условиях залежного хозяйства это понижение условно-чистого дохода парализуется на известных расстояниях возникновением второго хозяйственного центра.

Расстояние	Сталинградская губ	Сев. Кавказ.
До 1 вер	—	—
От 1 до 2 вер	—	93,7
„ 2 „ 3 „	24,2	78,1
„ 3 „ 6 „	19,0	64,0
„ 6 „ 10 „	29,8	64.3
Свыше 10 „	—	71,3

Не останавливаясь более подробно на иллюстрации и на приводимом ниже, в первой части работы, фактическом обосновании падения доходности хозяйства по мере увеличения внутрихозяйственного транспорта и отдаленности полей от усадеб, мы можем лишь отметить здесь, что для разных губерний и систем хозяйства намечаются определенные предельные расстояния, до достижения которых доходность стоит на сравнительно устойчивом и высоком уровне и за пределами которых она дает более или менее резкое понижение. Это расстояние, определяющее предел наибольшей выгодности хозяйства, определяется для большинства губерний центрально-черноземной полосы в 0,8—0,9 вер., доходя в некоторых до 1,5 вер. и увеличиваясь на востоке и юго-востоке от этой полосы до 1,8 вер. В Нижнем Поволжье и в Сибири это расстояние определяется в 2,0 вер.

Исходя из этих предельно-выгодных расстояний и принимая их за радиус круга, можно определить геометрическим расчетом соответствующую земельную площадь. И, наконец, далее, исходя из средних цифр фактического землеобеспечения в этих районах и губерниях, можно определить и теоретически-оптимальный размер поселка, при котором при существующих условиях и системах сельского хозяйства и полеводства, при прочих равных условиях хозяйственное использование площади в связи с внутрихозяйственным транспортом будет наивыгоднейшее. В приводимой ниже таблице даются результаты этих расчетов, из которых видны колебания этих размеров оптимума поселков, определяемого на основе внутрихозяйственного транспорта и изменения в связи с ним доходности хозяйства.

V. Модификация размеров поселковых отводов под влиянием общеэкономических и др. факторов.

До сих пор мы рассматривали вопрос о размерах поселковых отводов как исключительно определяемых внутрихозяйственным транспортом и расстоянием полей от усадьбы, т.-е. внутренними организационно-производственными условиями крестьянского хозяйства, в его конкретной обстановке, в его конкретных условиях интенсивности, техники, землепользования и проч. Стелекаясь также от неправильностей размещения и конфигурации участков, мы на основе полученного оптимального расстояния определяли и предельно-выгодные размеры поселков.

Но, конечно, помимо этих факторов на определение выгодности тех или иных размеров поселкового землеустройства должен оказывать влияние, часто не менее решающее, чем внутрихозяйственный траспорт, также ряд общеэкономических условий, связывающих определенной экономической связью целые группы хозяйств. Кроме того, учитывая реальную выгодность данных и современных хозяйственных условий и форм, как мы сказали выше, необходимо учитывать и те прогрессивные явления хозяйства, которые наблюдаются в его развитии, также, как те перспективные задачи индустриализации, электрификации, коллективизации, которые также могут модифицировать оптимум земельных отводов, определенный лишь на основе внутрихозяйственного транспорта.

Все эти моменты могут быть уложены в следующие группы факторов, модифицирующих величину поселковых отводов: 1) водоснабжение, 2) механизация сельского хозяйства, 3) его индустриализация, 4) электрификация, 5) кооперирование и коллективизация, 6) общекультурные условия (школы, медицинская помощь, почта, избы-читальни, общественные органы и проч). Одни из этих факторов имеются уже налицо как более или менее распространенное явление, другие только ставятся как элементы будущих перспектив развития.

Но и в том и в другом случае они должны быть учтены, как могущие иногда в значительной степени видоизменить, сократить или расширить оптимальные размеры поселка. Если какой-либо из перечисленных моментов требует для своего осуществления определенного числа хозяйств, и применение его при меньшем числе становится невыгодным, то этот фактор может оказаться решающим и значительно расширяющим тот оптимум, который рассчитан на основе только внутрихозяйственного транспорта (например, электрификация). В других случаях, если какой-либо эле-

мент хозяйства может быть наиболее выгодно осуществлен лишь при значительно меньшем числе хозяйств, он является моментом, сужающим оптимум (напр., водоснабжение), если только не может быть сведен к такому значительному числу хозяйств, чтобы быть кратным для оптимального размера поселка (колодец на каждые 5 дворов при оптимуме поселка в 25—30 дворов).

Наконец, в некоторых и часто притом в наиболее важных случаях влияние „расширяющего" фактора может быть настолько велико, что оно вообще выходит из рамок даже весьма крупного одного селения. Таковы, напр., крупные свеклосахарные или винокуренные заводы, район тяготения к которым определяется всегда несколькими десятками верст, т.-е несколькими селениями или даже волостями. В таких случаях самая проблема оптимальных размеров приобретает несколько иную постановку, и речь может идти не об оптимальных размерах самих поселков, сколько об определенных предельно выгодных расстояниях их от таких крупных индустриальных центров, т.-е. о правильности распределения группы поселков.

Таким образом, путем наложения этих новых факторов, определяющих и модифицирующих оптимальные размеры поселков, на прежние их размеры, определенные на основе учета внутрихозяйственного транспорта, и путем сопоставления изменений в выгодности и рентабельности их, мы можем подойти к исчислению новых величин и размеров поселков, при которых определенные размеры внутрихозяйственного транспорта наивыгоднейшим образом сочетаются с сложными элементами и требованиями индустриализации, электрификации, коллективизации и т. п.

При этом, однако, точный учет тех экономических плюсов и минусов, которые получаются от того или иного сочетания выгод и требований внутрихозяйственного транспорта, с одной стороны, и общеэкономических факторов — с другой, представляется крайне затруднительным. Точный расчет выгод на 1 десятину площади, напр., от электрификации сельского хозяйства, требующей увеличения поселка и, наоборот, убытков от вытекающего отсюда увеличения внутрихозяйственного транспорта по своей сложности почти совершенно невозможен В некоторых случаях, напр., при рассмотрении общекультурных условий речь вообще идет не о балансе хозяйственных выгод и невыгод от увеличения поселка, а вообще о невозможности осуществления того или иного мероприятия в поселке ниже определенного размера (напр., школы).

В дальнейшем приводится подробное специальное рассмотрение важнейших из упомянутых общеэкономических

факторов. Не останавливаясь поэтому здесь сколько-нибудь подробно на этих вопросах, приведем лишь некоторые общие итоги и данные.

Водоснабжение более или менее решающее значение как фактор, определяющий размер поселка, может иметь лишь в тех районах, где недостаток поверхностных и подземных вод заставляет прибегать или к искусственным прудам или к дорого стоящим артезианским колодцам, т.-е. преимущественно на востоке и частью в земледельческом центре. Буровые колодцы, давая показателем 20—25 обслуживаемых дворов и пруды, обводняющие по 2 поселка размером 50—70 дворов, каждый, являются, таким образом, моментом, определяющим необходимость значительного размельчения господствующих в этом районе крупных селений в 100—200 дворов и более.

Другим моментом такого же характера является механизация полеводства. Здесь, с одной стороны, необходимо принять во внимание, что сел.-хоз машины, напр., сеялка, косилка, уборочные машины, хотя имеют теоретическую производительность значительно большую, чем мелкое индивидуальное хозяйство, тем не менее, вследствие своей относительной дешевизны, используются в настоящее время каждым хозяйством в отдельности. Поэтому, вообще говоря, они не могут в настоящее время являться фактором, определяющим размер поселка. Но, с другой стороны, если строить поселки с перспективой на коллективизацию хозяйства, то, очевидно, здесь получают значение и некоторые из этих машин, поскольку использование их в крупном коллективном хозяйстве более производительно, но в то же время рациональное применение их требует для этого определенной площади Наконец, в том же разрезе должна быть принята во внимание дифференциация хозяйственного положения отдельных крестьянских хозяйств. Значительная часть этих хозяйств фактически не имеет более или менее сложных машин, благодаря чему число дворов поселка может быть вдвое-втрое более числа фактически пользующихся машинами.

Во всяком случае, однако, вследствие своей относительно невысокой стоимости и быстрой амортизации, эти машины не могут большею частью играть значения решающего фактора, определяющего оптимальные размеры поселков. Из всех вообще машин наиболее актуальное значение имеет трактор, который по своей относительной дороговизне и значительной обслуживаемой площади в 200—250 дес. уже и в настоящее время требует об'единения значительного числа дворов. Принимая, кроме того, во внимание приведенную выше оговорку о незначительном иногда проценте дворов в поселке, пользующихся в настоящее время трак-

тором, необходимо признать, что трактор иногда входит кратным числом в поселок, оптимальные размеры которого определяются внутрихозяйственным транспортом, иногда же может даже совпадать с ними.

Гораздо более многообразно и сложно влияние различных отраслей индустриальной переработки продуктов сельского хозяйства. Здесь мы имеем, с одной стороны, такие отрасли, как молочные сливные пункты, не оказывающие расширяющего влияния на размеры поселков, с другой стороны,—маслодельные, картофелетерочные заводы, иногда совпадающие с оптимальными размерами поселков, иногда требующие их некоторого расширения, и, наконец, такие заводы, как свеклосахарные, винокуренные и некоторые другие, район действия которых безусловно выходит за пределы отдельных селений и, следовательно, приводит не столько к вопросу об оптимальных размерах поселков, сколько к вопросу о предельных расстояниях между поселками при размещении их вокруг заводов.

Наконец, в связи с индустриально-перерабатывающими предприятиями стоит важнейший уже в настоящее время и еще более важный для будущего вопрос об электрификации. Общая тенденция влияния этого фактора на размер поселка—безусловно в сильнейшей мере расширяющая, так как оборудование сети резко возрастает по мере измельчания поселков и по мере расселения их на большей площади и наибольших расстояниях от центральных источников. Ниже приводятся подробные расчеты взаимодействия этих двух одинаково сильно действующих факторов: с одной стороны, быстрого увеличения расходов и понижения доходности хозяйства от увеличения поселка в связи с внутрихозяйственным транспортом, с другой—сокращения при этом расходов на электрификацию. Помимо этих конкретных для каждого отдельного случая расчетов, общей установкой здесь должно быть равнение на такое число дворов, которое при наличности определенной сырьевой переработки в данной системе хозяйства на базе развития электрификации могло бы служить стимулом и определяющим моментом создания в будущем единого крупного коллективного хозяйства. Во всяком случае, это число будет моментом, в наибольшей мере расширяющим оптимум уже в настоящее время, а тем более в перспективе будущего—укрупнения и коллективизации хозяйства на почве электрификации.

Разрешение проблемы оптимальных размеров поселков с точки зрения индустриализации и электрификации в сущности разрешает вопрос и о кооперативном факторе в определении оптимальных размеров поселков. Сельско-хозяйственная производственная кооперация целиком покрывается вышеприведенными соображениями. Кредитная—большею

частью выходит из рамок отдельных поселков, работая преимущественно в масштабе не менее волости. Наконец, потребительская и частью сбытовая при настоящем их положении являются преимущественно расширяющим оптимальные размеры фактором, в виду сравнительно незначительного процента кооперированного населения. Понятно, что с ростом этого кооперирования это обстоятельство должно будет смягчиться, но даже и при полном кооперировании ни потребительская, ни сбытовая кооперация не явятся моментом, сокращающим размер оптимума.

Переходя к общекультурным факторам, необходимо прежде всего указать, что они, с одной стороны, не поддаются, конечно, какой-либо оценке непосредственных хозяйственных выгод и невыгод; с другой—в значительной части они выходят из рамок одного селения. Такова, напр., медицинская и ветеринарная помощь, многие культурно-агрономические мероприятия, почта и проч. Поэтому из всех перечисленных и др. моментов общекультурного порядка мы остановимся здесь лишь на одном, имеющем наиболее распространенное значение,—это школы.

Исходя из перспективы всеобщего обучения и ликвидации безграмотности, необходимо принять, как предпосылку, необходимость обслуживания каждого поселка школой I ступени. На основе приведенных ниже подробных расчетов процента детей школьного возраста, типа школы, предельного расстояния посещаемости в различных районах и проч. возможно установить и оптимальный, с точки зрения школьного фактора, размер поселка при однокомплектной школе (40—50 дворов) и предельные расстояния отдельных поселков при обслуживании их двухкомплектными школами.

Применяя конкретно приведенные выше общие соображения к отдельным губерниям и районам, согласно общему характеру и направлению систем хозяйства в них, а также перспективам его развития и коллективизации, мы можем наметить ту возможную для ближайшего будущего модификацию оптимальных размеров, определенных на основе внутрихозяйственного транспорта, вследствие указанных общеэкономических и культурных факторов. Конечные цифры даются ниже в таблице. Если сравнить эти цифры модифицированного оптимума сравнительно с приведенными цифрами, выведенными на основе внутрихозяйственных факторов, то увидим, что в некоторых губерниях оптимальные размеры модифицируются в сторону увеличения под влиянием фактора индустриализации, электрификации, школьного дела; в других— преимущественно в многоземельных экстенсивных губерниях—он модифицируется в сторону значительного снижения преимущественно под влиянием школьного фактора, поскольку последний не разре-

шается увеличением числа школ и поскольку этому снижению не противостоят довольно значительные перспективы индустриализации и электрификации.

Таковы в общих чертах моменты, определяющие оптимальные размеры поселков под влиянием модифицирующих факторов. До сих пор мы исходили при этом из предположения правильной конфигурации участка и из определения расстояний радиусом его. В некоторых условиях дело осложняется неправильной конфигурацией участка как в связи с земельными отношениями, так и в связи с условиями орографии, характером распределения вод, лесов и проч Проявляясь различно в различных районах, этот новый фактор требует как теоретического обоснования, так и рассмотрения его конкретных форм.

VI. Сущность и методика проектирования оптимальных поселковых отводов.

Путем чисто геометрических построений и их анализа нетрудно установить изменения средних расстояний в зависимости от изменения геометрической конфигурации участка (круга, квадрата, прямоугольников с разным отношением сторон и проч.), а также в зависимости от положения усадьбы в центре или в различных точках удаления к периферии. Из этих расчетов можно видеть, что, напр, среднее расстояние при квадрате по сравнению с кругом больше только на 1,9%, но уже в прямоугольнике с отношением сторон 1:5 и при положении усадьбы на пересечении диагоналей оно на 56,6% больше, а при таком же прямоугольнике и при положении усадьбы на вершине угла - на 210,9% больше. Соответственно этому должны увеличиться и издержки внутрихозяйственного транспорта и той части хозяйственных работ, которые зависят от этого транспорта.

Переходя от этих чисто геометрических построений к конкретной действительности, необходимо отметить, что действительная конфигурация участков и расположение усадеб очень резко отклоняются от условий, сколько-нибудь приближающихся к идеальному геометрическому расположению. Исторические условия расселения и образования поселков, их дальноземелье и длинноземелье, удлиненная конфигурация участков с отношением сторон в 3—10 раз резко отклоняют действительное положение от идеальных геометрических расчетов. Притом, даже при проведении нового землеустройства землеустроитель часто вынужден отклоняться от наиболее, благоприятной конфигурации участка вследствие целого ряда естественно-исторических и экономических условий.

Таким образом, ухудшение конфигурации и вытекающее отсюда увеличение внутрихозяйственного транспорта должны приводить к уменьшению оптимума А если принять во внимание, что площадь должна изменяться обратно пропорционально квадрату изменения среднего расстояния, то очевидно, что изменение конфигурации и местоположения усадьбы при условии сохранения прежнего внутрихозяйственного транспорта должно весьма чувствительно сказываться неизбежным сокращением оптимума.

При этом подробное рассмотрение условий изменения конфигурации участка при различных хозяйственных системах показывает, что в зависимости от преобладания работ, связанных или несвязанных с внутрихозяйственным транспортом, степень отклонения оптимума в различных системах различна. Вообще говоря, чем интенсивнее хозяйство, тем оптимум является более устойчивым и менее зависимым от деформации участка (в залежной системе при отношении сторон 1:2 отклонение от идеальной конфигурации 55%, при плодосмене—25%).

Отклонение от правильной формы участков в конкретных условиях различных районов происходит в связи с целым рядом моментов естественно-исторического и экономического порядка. Характер распределения открытых водных источников, залегания грунтовых вод, расположения лесных массивов и перелесков, овраги и проч. являются в первую очередь условиями, часто предрешающими необходимость изменения конфигурации поселковых отводов и сильного отклонения фактического внутрихозяйственного транспорта от теоретически вычисленного.

Экономические условия хозяйственной системы, и в первую очередь, напр., унаваживание полей, определяют здесь, до какой границе следует идти в направлении допустимого увеличения среднего расстояния и транспорта или наоборот, сокращения оптимума в целях удержания прежнего среднего расстояния. При этом, однако, так как на известном расстоянии при увеличении транспорта изменение издержек производства дает лишь очень небольшие абсолютные и относительные цифры отклонений, часто в несколько копеек на десятину, то в реальных хозяйственных условиях оптимум может колебаться в пределах довольно значительной амплитуды.

Наконец, помимо этих условий на определение размеров поселковых отводов должна влиять и стоимость связанных иногда с поселковым землеустройством расходов на перенесение усадьбы. Так как эта операция весьма дорогая, то она оказывается рентабельной лишь в том случае, если дает значительное снижение расходов по внутрихозяйственному транспорту, т. е. выгодна лишь при раздроблении круп-

ного селения на 5—10 поселков, но не выгодна при разделении его на два поселка и т. п Этим об'ясняется часто значительная трудность расселения крупных общин, если по естественно-историческим и экономическим условиям их не представляется возможным разделить на достаточно мелкие поселки.

Но при таких условиях землеустроителю часто приходится встречаться с трудно разрешимой проблемой. как увязать эти моменты и тенденции, уменьшающие оптимумы отводов, с моментами, их расширяющими (электрификация, индустриализация, школьное дело). Так как мы видели выше, что значительная часть этих последних факторов, определяющих оптимум, выходят, собственно, из границ оптимальных поселковых отводов, устанавливаемых на основе внутрихозяйственного транспорта, то землеустроительные задачи должны получить здесь новое и совершенно иное разрешение.

Уже характер водоснабжения и необходимость согласовать наличность крупных источников его с оптимальными по хозяйственному транспорту размерами поселков часто заставляет ставить вопрос о земельных отводах не изолировано для каждого отдельного поселка, но для целой группы их. Подобное же положение может иметь место при согласовании с оптимальными размерами поселковых отводов школьного фактора. При максимальном радиусе отдаленности школы в 2 км разрешение задачи построения оптимума поселка, напр , в 20 дворов с земельным обеспечением по 10 га на двор лежит в образовании школьного гнезда из 4 поселков на равном расстоянии от школы в $1^1/_4$—$1^1/_2$ км.

Те же самые задачи, но в более сложных формах и расчетах выдвигаются при разрешении вопроса об индустриально-кооперативном и электрификационном факторе.

Таким образом, мы приходим к необходимости поставить проблему землеустроительных поселковых отводов не только как узко землеустроительную проблему хозяйственной организации территории данного поселка, с точки зрения наивыгоднейшего внутрихозяйственного транспорта,— но выдвинуть новые задачи и метод, который можно назвать комплексным методом.

Сущность его заключается в том, что в процессе землеустройства мы выдвигаем для него задачи, не ограничивающиеся лишь организацией территории, исходя из геометрических построений для разрешения вопроса внутрихозяйственного транспорта Мы должны принимать во внимание весь комплекс внутрихозяйственных, общественных, культурных, индустриально-технических требований хозяйственной жизни поселка с перспективой не только на техническую

реконструкцию, но и на дальнейшее обобществление всего производительного процесса. А так как эти задачи неосуществимы в пределах рассмотрения и земельного устройства отдельного поселка, то комплексный метод, помимо внутреннего землеустроительного своего выражения для одного поселка, находит себе выражение и с количественной стороны как метод одновременного планового согласованного разрешения землеустройства для целого комплекса поселков, связанных между собою единством производственных связей.

При такой постановке осуществление задач поселкового землеустройства получает значение не только чисто землеустроительной проблемы организации территории поселка, но широкой социально-экономической проблемы планомерного расселения хозяйствующего населения и хозяйственных предприятий по территории страны в целях создания наиболее благоприятных условий для интенсификации сельского хозяйства, его индустриализации, технической реконструкции, а вместе с тем, кооперирования, коллективизации и, как конечной цели, создания единого, обобществленного и рационально связанного коллективной связью всего сельского хозяйства страны.

Понятно, что при всей сложности такой задачи в настоящей работе мы имеем целью лишь наметить основные методологические подходы для ее разрешения. Для своего конкретного осуществления применительно к местным условиям отдельных районов она требует не только собирания массы специального материала, но и углубленной проработки на местах. Мы сочли бы свою задачу выполненной, если бы наша работа могла дать основную и исходную нить для правильной методологической постановки этого вопроса в работе местных землеустроителей.

ГЛАВА 1.

Влияние внутрихозяйственного транспорта на затраты труда и тяговой силы и высоту доходности в крестьянском хозяйстве.

I.

ОБЩИЙ ОБЗОР.

Материалы бюджетных монографических обследований. В качестве основного материала для разрешения поставленного вопроса взяты данные бюджетного монографического описания, собранные ЦСУ СССР и относящиеся к 1924—25 году. Этот бюджетный материал, разработанный в необходимом направлении, являлся действительно конкретным и к тому же массовым материалом для освещения интересующего вопроса. Поэтому хотя данные эти и охватывают всего лишь 870 хозяйств, тем не менее, рассмотрение их представляет чрезвычайный интерес в смысле выяснения поставленной проблемы.

В довольно большом количестве бюджетных монографических описаний далеко не по всем заполненным формулярам имеются указания на расстояние от усадеб до яровых и озимых посевов. По весьма многим хозяйствам имеются указания крайних пределов внутрихозяйственного транспорта, что, само собою разумеется, не удовлетворяет поставленной задаче. Поэтому, из числа намеченных губерний и округов удалось получить расстояние по следующим территориальным единицам:

Области.		Общее число бюджетов.	Взято для разработки.
Уральская об.	Оренбургская губ. . . .	22	22
Сибирь	Алтайская губ.	45	30
	Омская „	37	13
	Ново-Сибирская губ. . .	45	36
Средне-Волжская	Ульяновская губ	34	33
	Пензенская „ . . .	86	58
	Самарская „ . .	60	59
Нижне-Волжская	Сталинградская губ. . .	46	39
Северный Кавказ [1]	. . . . .	95	37

[1]) Округа: Армавирский, Таганрогский, Шахтинский, Черноморский, Кубанский, Донецкий и Майкопский

		Общее число бюджетов	Взято для разработки
Центрально-Земледельческая	Тамбовская губ. . .	101	84
	Воронежская „ .	81	32
	Курская „	66	43
	Орловская „	44	46
Центрально-промышленная	Калужская „	10	8
	Тульская „	59	56
	Рязанская „	19	13
Западная	Брянская „ .	20	9
	ИТОГО . . .	870	618

Это составит к общему количеству имеющихся в ЦСУ за этот год 2903 полных бюджетов 21,3%, а для взятой нами территории—71,0%. Материалы этого обследования крестьянских хозяйств были представлены по ходатайству научно-исследовательского института землеустройства и переселения в виде лент. Из общего количества заключающихся в последних 2045 граф представляют интерес около 90, при чем в непосредственную обработку были привлечены около 30, остальные же служили для уточнения и проверки полученных выводов.

Таким образом, по некоторым территориальным единицам с заполненными графами, указывающими дистанционные признаки, оказалось небольшое число бюджетов. Тем не менее для необходимых выводов возможно с известной осторожностью воспользоваться и этим сравнительно небольшим числом наблюдений.

Проф. А. Н. Челинцев *), изучая крестьянское хозяйство Тамбовской губ., считает, что для ближайшего понимания фактического строя с.-х. производства и с целью уяснения основных черт строя крестьянского хозяйства целой губернии возможно признать 75—80 типичных хозяйств, „как едва допустимый минимум". Если с этим числом возможно всестороннее исследование крестьянских хозяйств, то для поставленной цели следует признать и, может быть, с той же оговоркой, как это сделал проф. А. Н. Челинцев, достаточным количество привлеченных к анализу бюджетных монографических обследований крестьянских хозяйств.

Само собой разумеется, для этого необходимо, чтобы хозяйства, взятые при бюджетном обследовании местными статистическими органами, являлись типичными. По характеру выбора при бюджетных обследованиях крестьянских хозяйств возможно предполагать, что местные статистические органы обследовали именно типичные хозяйства.

Наконец, что касается особенностей с.-х. года, то необходимо отметить, что 1924—25 г., к которому относятся бюджетные обследования крестьянских хозяйств, в общем

*) А. Челинцев. Опыт изучения организации крестьянского сельского хозяйства. Харьков, 1919 г., стр. 128.

является более или менее нормальным, поскольку вообще возможно говорить о нормальности того или другого с.-х. года в восстанавливающемся и ликвидирующем тяжелые последствия войны и неурожайного года сельском хозяйстве.

Для разрешения поставленной задачи были изучены те стороны крестьянского хозяйства, которые находятся в зависимости от величины внутрихозяйственного транспорта, при этом одни элементы с возрастанием такового увеличивались, другие же, наоборот,—уменьшались. Необходимо было выяснить затраты рабочих и тяговых дней на выращивание главнейших для отдельных губерний полевых культур. Так, в одних случаях была взята озимая рожь, а в других—озимая пшеница. Из яровых принимались в расчет только важнейшие культуры, преимущественно: яровая пшеница, овес и лишь в некоторых случаях картофель. Кроме выяснения затрат рабочей и тяговой силы в зависимости от величины внутрихозяйственного транспорта, для отдельных полевых культур исчислялись эти затраты также из расчета на одну десятину зерновых культур и всего полеводства. Для характеристики данных, которые в лентах занимали соответственно графы: 38, 39, 40, 41, 42, 48, 51, 232, 235, 242, 251, имелись точные указания в графах 127 и 128, где указывалось расстояние в верстах от усадьбы до озимых и яровых полей отдельно. Поэтому группировка соответственно была произведена по этим признакам.

Для исчисления влияния внутрихозяйственного транспорта на другие элементы производства, а также ценностное выражение затрат и получек, где не было возможности по дистанционному признаку выделить элементы отдельно для озимых и яровых, группировка производилась по среднему расстоянию от усадьбы до озимых и яровых хлебов. Сюда относится определение: 1) итогов затрат по полеводству (графа 1040); 2) валового дохода от полеводства (графа 1693; 3) текущих затрат без учета стоимости семейного труда по полеводству (графа 1703); 4) условно-чистого дохода от всего сельского хозяйства (графа 1713); 5) стоимость затраченного семейного труда по местным ценам на рабочие руки (графа 1715); 6) чистый остаток от всего хозяйства (графа 1716).

По совершенно понятным причинам, поскольку организация животноводства и прочих отраслей, в подавляющей своей массе, в очень незначительной степени зависит от размеров внутрихозяйственного транспорта, эти отрасли сельского хозяйства исключены из расчетов. Подобным же образом три последних зависящих от размеров внутрихозяйственного транспорта фактора отнесены по расчету на десятину посевной площади, хотя условно-чистый доход, стоимость затраченного семейного труда и чистый остаток от-

носится ко всему хозяйству, ибо не представлялось возможным в этих факторах элиминировать части, относящиеся исключительно к полеводству. Однако, не следует ожидать в этом случае больших искажений, так как животноводство, а также и другие мелкие отрасли хозяйства, как уже сказано, в крайне незначительной степени находятся в зависимости от размеров внутрихозяйственного транспорта. Во всяком случае, эта зависимость (имеется предположение о полной независимости указанных отраслей от внутрихозяйственного транспорта) столь незначительна, что ее без больших погрешностей возможно игнорировать. Таким образом, с одной стороны, первая группа факторов (рабочая и тяговая сила) по расчету на единицу площади должна дать возрастание их по мере увеличения внутрихозяйственного транспорта, с другой стороны, вторая группа,—ценностные показатели,—наоборот,—должны дать уменьшение по мере возрастания внутрихозяйственного транспорта.

После этих общих замечаний перейдем к рассмотрению изменений отдельных элементов крестьянского хозяйства под влиянием внутрихозяйственного транспорта.

Рабочая и тяговая сила в сельском хозяйстве. Среди элементов, находящихся в зависимости от величины внутрихозяйственного транспорта, одно из первых мест занимают затраты рабочей и тяговой силы. Рабочая сила в сельском хозяйстве расходуется в двух направлениях: а) самостоятельно для выполнения работ, производимых без живых или механических двигателей: ручной посев семян, полка, мотыжение, жатва серпами и т. п; б) путем приложения ее к живым или механическим двигателям, как труд, управляющий последними. вывозка навоза, пахота, бороньба, машинный посев, машинная жатва, уборка картофеля, вывозка с поля урожая и т. п.

Следует согласиться с тем, что с удлинением внутрихозяйственного транспорта вообще понижается качество работы, вызываемое ослаблением хозяйственного наблюдения, не могущего охватить вниманием отдаленный участок, а иногда и нарастающую хозяйственную площадь с той напряженностью, какая возможна при небольшом внутрихозяйственном транспорте Это обстоятельство пока не поддается количественному учету, а потому, отметив это обстоятельство, надлежит все внимание сосредоточить на изучении влияния размеров внутрихозяйственного транспорта на количественную сторону затрат рабочих и тяговых сил.

Изучая затраты труда и тяговых сил, следует отметить, что затраты эти следует расчленить на две основных группы: а) затраты, вызываемые перемещением до места работ, б) затраты, вызываемые непосредственным выполнением работ на земельном участке.

Само собою понятно, что вздорожание внутрихозяйственного транспорта обусловливается исключительно затратами на перемещение от хозяйствующего центра до обрабатываемых полей и должно нарастать по мере удлинения внутрихозяйственного транспорта. Затраты второго порядка в общем должны быть одинаковыми, так как они лишь в малой степени находятся в связи с размерами внутрихозяйственного транспорта. Весьма возможно, что после длительного перехода или переезда рабочие и тяговые животные дадут меньшую производительность, чем при незначительном внутрихозяйственном транспорте

При изучении влияния внутрихозяйственного транспорта на затраты труда и тяговых сил, а также и на высоту доходности, необходимо, следуя за И. Тюненом, различать:

1) работы, затраты на которые всецело зависят от величины расстояния; например, вывозка навоза или перевозка урожая;

2) работы, требующие двукратной или троекратной поездки в поле и обратно, т. е. утром—в поле, в полдень с поля домой на обеденный отдых, в полдень (после обеденного перерыва) в поле и вечером (по окончании работ) с поля домой; кроме этого, работы могут быть прерваны дождем—жатва, покос и т д., но подобных работ сравнительно немного;

3) работы, требующие также двукратного или треократного выезда, но при дожде непрекращающиеся или прекращающиеся в значительно меньшем числе случаев, например, вспашка, бороньба, окучивание и т. п.;

4) работы, производимые на самой усадьбе; на дворе, на гумне; например, молотьба, накладка навоза, веяние и т. д., независящие от величины внутрихозяйственного транспорта.

Само собой понятно, что многие производственные процессы при их разложении на отдельные элементы принадлежат к разным указанным выше группам.

Тяговые силы являются элементом, в большей степени определяющим количество затрат для переездов на поля и обратно. Поэтому все затраты времени на это при разном внутрихозяйственном транспорте прежде всего определяются именно работой тяговых животных, а потому весьма важно выяснить нормальную скорость их передвижения при разной степени нагрузки. Согласно указаниям проф. В. П. Горячкина, нормальной скоростью для европейской лошади, весом около 500 кг., принято считать скорость в 1,1 метра в секунду или 4 километра час. Эта скорость в условиях, например, кубанского сельского хозяйства, как это явствует из исследования проф. А. А. Молигонова, *) значительно изме-

*) Ан. А. Малигонов. Материалы по животноводству Кубанского Края Краснодар, 1922 г., стр. 36.

няется. По его данным, повозки движутся со следующей средней скоростью при выполнении различных работ:

	Скорость в верстах в час
Возка урожая с полей .	3,20
„ сена . .	3,10
Подвоз корма для животных .	3,20
Поездка в поле	4,42
„ по хозяйству	3,97
„ на рынок	5,05
„ на мельницу	3,52

Известное представление о скорости передвижения лошади дают хронометражные наблюдения. По данным С. Н. Тумановского*), переезды и запряжка занимали при 10-час. рабочем дне 109 мин., а при 8-час.—98 мин., т. е. в первом случае 18,2%, а во втором—20,4% продолжительности рабочего дня Если же изолировать одни переезды, то таковые занимают приблизительно 22—23 мин., причем на долю полевой работы падает 82% всего рабочего времени, а чистая работа составляет 56—58% всего затраченного времени. В другом случае непосредственная работа занимала 62,5% при групповой и 69,2% при одиночной работе. Поездка до места работы совершается со скоростью 4,5—5 верст в час., при этом возвращение с поля (без груза) идет более ускоренным темпом.

Общие затраты труда, которые хозяин отдает вообще хозяйству и полеводству в частности, ограничиваются его трудовыми возможностями. Потребность в перерывах работы (дневные и ночные) обусловливаются физической усталостью. По данным хронометражных записей видно, что на долю вынужденного и невынужденного отдыха с неизбежным курением уходит очень много времени. Следует отметить, что при работе с живыми двигателями отдыхи эти вызываются в большей степени необходимостью предоставить соответствующую передышку также и тяговым животным.

Бытовые и экономические условия также могут положить известные пределы затратам рабочей и тяговой силы. Статистические подсчеты в крестьянском хозяйстве показывают, что в течение года в свое сельское хозяйство вкладывается сравнительно немного времени. При переводе всех рабочих сил в мужские рабочие дни один работник дает: по Старобельскому уезду—86, по Тамбовской губернии—черноземной его части—74 и нечерноземной—84, по Волоколамскому уезду—89 и по Пензенской губ.—119,6 дней. Само собою понятно, что при исчислении затрат труда также женского и детского цифры эти будут выше.

*) Тумановский С. Н. К вопросу о производительности наемного труда в сельском хозяйстве. „Труд и Хозяйство" 1925 г №9

Разница затрат труда для одних и тех же культур обусловливается при одном и том же приблизительно внутрихозяйственном транспорте разными причинами. Из них следует отметить размер крестьянского земпользования, ибо с переходом из малоземельных районов к более многоземельным затраты труда уменьшаются, отчасти вследствие понижения степени интенсивности полеводства, а также вследствие более полного использования труда в хозяйстве

Совершенно понятно, что чем интенсивнее хозяйство, чем тщательнее производится обработка почвы, чем больше будет вноситься в нее удобрения и чем тщательнее будет уход за культурами в течение вегатационного периода,—тем чаще будут происходить выезды из усадьбы на поля, тем выше будет стоимость внутрихозяйственного транспорта и тем дороже эти расходы лягут на себестоимость продукта. Это в значительной мере зависит от системы хозяйства и от качества почвы. Чем лучше почвы, тем на большее расстояние поля могут быть удалены от усадьбы. С другой стороны, чем экстенсивнее хозяйство, тем на большее расстояние возможно удалить одно и то же угодье, так как при экстенсивной зерновой системе хозяйства выезды на поля могут быть ограничены только двумя поездками: на посев и на уборку.

Но как только наступает момент некоторой интенсификации полеводства: осенняя вспашка под яровые (зябка), вывозка в поле навоза, свозка урожая на гумно и т. п.,—число выездов возрастает. Дальнейшая интенсификация—переход к пропашным культурам взамен зерновых и введение таких культур, как свекла, картофель и пр., настолько увеличивает количество продвижений, что каждая сотня метров увеличения внутрихозяйственного транспорта становится чувствительной.

Потребность в труде для полеводства определяется не только величиной затрат труда на зерновые культуры, но и пропорцией культур и площадей с другими потребностями в труде. Известен целый ряд полевых растений, пред'являющих более высокие требования к затратам труда и тяговой силы, хотя нельзя отрицать и того обстоятельства, что абсолютные затраты понижаются вследствие применения машинной техники и лучшей организации территории.

Само собою понятно, если к зерновым культурам, в особенности с более тщательной культурой их, начинает присоединяться та или другая доля корнеклубнеплодов, то общая трудоемкость полеводства существенно поднимается. При известном земельном просторе при не вполне благоприятных рыночных условиях, когда наемный труд дает незначительную для хозяина добавочную прибыль, площадь крестьянского землепользования физически ограничивается имеющимися в семье запасами труда. Совершенно есте-

ственно, что при различной степени внедрения интенсивных трудоемких культур хозяйства поглощают различное количество труда. Эти различия при разном внутрихозяйственном транспорте и в различных по интенсивности районах видно из следующих цифр:

Затрата рабочих дней на десятину посевной площади при расстоянии	Сталингр губ	Самарск губ	Воронеж. губ.
до 1 вер.	—	17,2	—
от 1 до 2 „	6,8	22,2	22,0
„ 2 „ 3 „	8,9	25,1	24,8
„ 3 „ 6 „	11,4	22,8	24,7
„ 6 „ 10 „	9,7	18,5	27,6

Один из весьма важных факторов, влияющих на затраты труда и тяговой силы и образование доходности—состояние и рельеф полевых дорог не принимается здесь в расчет, так как он получил свое выражение при бюджетном обследовании крестьянских хозяйств.

Затраты рабочей силы по отдельным культурам

Для определения влияния внутрихозяйственного транспорта взяты главнейшие по отдельным административным единицам полевые культуры; для озимых—озимая пшеница и озимая рожь, а для яровых—яровая пшеница и овес. Остальные полевые культуры в виду их сравнительно небольшого участия в местном полеводстве взяты лишь постольку, поскольку они представляют тот или другой интерес.

Известно, что на долю озимой ржи приходится в районах обычного трехполья около 50% посевной площади, следовательно, значение ее для нашего сельского хозяйства весьма велико. Расположив некоторые губернии примерно по степени нарастания интенсификации хозяйства, затраты рабочей силы на одну десятину озимой ржи при разном внутрихозяйственном транспорте будут в днях таковы:

	Рязанск. г	Тульск г.	Курск. г	Орловск г	Брянск. г.	Пензен г.	Ульяновская г	Тамбовская г	Воронежская г.	Самарск г.	Оренбургская г.	Омская г	Новосибирская г	Сталинградск. г.
до 1 в.	45,9	16,1	—	26,3	30,5	22,5	29,3	17,6	—	8,1	12,2	—	28,3	6,8
от 1 до 2 в	35,4	14,1	18,5	25,6	37,8	24,4	27,9	18,4	16,3	14,8	10,8	11,8	25,3	6,9
„ 2 „ 3 „	28,8	10,1	17,0	24,6	48,7	29,4	25,9	21,0	18,2	18,0	10,4	—	27,9	10,8
„ 3 „ 6 „	24,5	10,0	13,8	22,6	—	30,6	26,2	20,0	18,8	16,7	12,2	17,6	21,3	10,5
„ 6 „ 10	22,1	—	16,9	—	—	—	18,3	29,0	20,2	14,9	—	17,1	20,7	11,3
10 и выше	—	—	—	—	—	—	—	—	—	18,7	—	—	12,7	10,3

Само собою понятно, что в губерниях с тем или другим наличием залежи, перелогов и вообще отсутствием правильного трехполья, а также при сравнительно низкой интенсивности и полном отсутствии унаваживания затраты труда будут невысокие. Во всех безнавозных хозяйствах затраты рабочих дней не выходят за пределы 12 дней на десятину для хозяйства с небольшим (около 1 вер.) внутрихозяйственным транспортом. В остальных губерниях затраты рабочей силы находятся в полной зависимости от степени унаваживания при одном и том же расстоянии.

Второе существенное обстоятельство, влияющее на повышенные затраты на рабочую силу при разном внутрихозяйственном транспорте, является размер урожая. Расположенные в незначительном расстоянии от усадебных центров поля пользуются повышенным унаваживанием, более тщательной обработкой и уходом, а потому эти поля и дают сравнительно высокие урожаи, требующие также повышенных затрат рабочей силы. По тем губерниям, где навозное удобрение совершенно не практикуется или применяется в незначительных размерах с более или менее равномерным распределением по всем полям,— там наблюдается вполне закономерное возрастание затрат рабочей силы по мере увеличения внутрихозяйственного транспорта. Это имеется по губерниям Сталинградской, Самарской, Омской, Воронежской, Пензенской, Тамбовской, Брянской *)

Озимая пшеница взята только для двух территориальных единиц: Северного Кавказа и Курской губ., при этом затраты рабочих дней на одну десятину будут такие:

	Курская г	Сев Кавказ
От 1 до 2 вер.	15,2	—
„ 2 „ 3 „	24,4	19,6
„ 3 „ 6 „	12,4	15,8
„ 6 „ 10 „	18,9	19,9
Свыше 10 „	22,6	21,8

Незначительное число наблюдений не дает нам возможности сделать соответствующих выводов. Однако, и в том и в другом случае практикуется унаваживание, что сопряжено с известными затратами рабочей силы. Вместе с тем, следует отметить, что озимая пшеница меньше поглощает труда, чем озимая рожь.

*) Сопоставляя затраты рабочей силы на десятину озимой ржи по отдельным губерниям, определенные по другим источникам, имеем. по Тамбовской губ. проф. А Н Челинцев указывает, что на десятину озимой ржи в среднем по губернии затрачено 20,9 дней, по Пензенской губ проф Г А. Студенский в зависимости от землеобеспеченности определяет до 6,0 дес —33.0 от 6,1 до 8 дес —33,3. от 8,1 до 11 дес.— 24,5, от 11,1 до 16 дес - 22,3, более 16 дес —13,7 дней, по отдельным полосам—нечерноземной полосе—31,7 и черноземной—18,1 дней, а в среднем 22,4 дня. В обоих случаях авторы не принимали в расчет размеры внутрихозяйственного транспорта.

Из яровых культур взяты: яровая пшеница, овес и картофель, в зависимости от хозяйственной значимости их в том или другом районе Затраты труда на одну десятину яровой пшеницы будут такие:

	Воронеж г	Сталинградск г	Самарск. г	Сев. Кав	Оренбургская г	Омская г	Новосибирск г	Алтайск. г.
До 1 вер. .	—	—	6,6	—	9,6	6,6	32,6	25,0
От 1 до 2 вер	17,2	5,6	15,0	—	7,2	11,9	18,8	32,4
„ 2 „ 3 „	26,3	8,0	15,0	11,8	6,7	11,9	20,6	30,1
„ 3 „ 6 „	17,5	9,2	11,5	16,0	11,2	11,5	19,6	21,7
„ 6 „ 10 „	17,0	8,6	16,1	20,1	6,9	16,1	23,1	16,1

Довольно пестрая картина затрат рабочих сил по расчету на десятину яровой пшеницы находит свое об'яснение помимо всяких статистических погрешностей, связанных с такого рода исчислениями, еще и в том, что в районах культуры яровой пшеницы при значительном внутрихозяйственном транспорте чаще, чем где либо, появляется второй временный хозяйственный центр. Так, в Сталинградской губернии затраты на яровую пшеницу при расстоянии свыше от 10 до 20 вер. будут 10,9, от 20 до 40 вер.—10,9 и даже свыше 40 вер. только 11,3 рабочих дней. Незначительное, сравнительно, число наблюдений над яровой пшеницей должно также послужить об'яснением полученной пестрой картины в затратах рабочей силы на эту культуру.

Из яровых культур крупное значение для подавляющего числа губерний имеет овес. Затраты рабочей силы на эту культуру должны быть несомненно ниже, ибо техника этой культуры менее сложна, чем других полевых растений. Затраты рабочей силы на десятину овса при разном расстоянии видны из следующей таблицы:

	Рязанск г	Тульск г	Курск г	Орловск г	Брянск г	Пензенская г	Ульяновская г	Тамбовская г	Омская г.	Новосибирск г.
До 1 верш.	—	20,1	21,7	18,9	11,0	16,3	16,9	19,6	—	—
От 1 до 2 верш.	14,3	22,1	20,2	21,8	34,7	16,8	18,2	11,8	9,0	—
„ 2 „ 3 „ .	17,8	20,1	21,1	16,5	—	24,1	24,1	18,0	16,1	18,0
„ 3 „ 6 „ .	35,6	17,9	17,4	21,6	55,7	17,9	33,9	15,5	25,0	18,8
„ 6 „ 10 „ .		—	—	—	36,0	28,1		17,4	22,0	15,1

Как и при яровой пшенице, затраты рабочей силы находятся в более или менее правильной зависимости от величины внутрихозяйственного транспорта: затраты эти возрастают с увеличением последнего [1]).

Среди яровых культур остановимся еще на картофеле. Известно, что эта культура поглощает много рабочей силы, затраты которой в рабочих днях на одну десятину видны из следующей таблицы.

	Воронеж. губ.	Курская губ	Рязанская губ.	Ульяновск. губ.
До 1 версты .	—	58,8	68,6	45,4
От 1 до 2 вер	55,2	—	45,7	59,1
„ 2 „ 3 „	61,5	84,8	57,7	61,6
„ 3 „ 6 „	55,9	99,6	—	43,1
„ 6 „ 10 „	56,0	79,4	—	—

Затраты рабочей силы на зерновую площадь.

Из предыдущего видно, что затраты на зерновые культуры в пределах одной и той же административной территории и при одном и том же внутрихозяйственном транспорте далеко не одинаковы. Поэтому, весьма важно проследить, как изменяются эти затраты при разном внутрихозяйственном транспорте в пределах одной и той же губернии и, следовательно, при разной степени интенсивности для зерновых культур в целом по расчету на десятину в рублях:

	Рязанск г	Брянск г	Ульянов г	Пензен г	Орловск г	Тульск г	Курск г.	Воронеж г
До 1 вер	48,5	48,1	—	—	20,1	16,1	—	—
От 1 до 2 вер	30,9	44,9	31,1	21,0	25,9	19,8	18,8	15,7
„ 2 „ 3 „	23,9	43,7	30,0	26,7	21,9	16,3	13,9	15,8
„ 3 „ 6 „	25,5	37,9	27,3	29,7	21,6	15,1	16,0	18,7
„ 6 „ 10 „	—	41,3	26,3	28,2	13,9	—	15,9	19,8

[1]) Сравнивая затраты труда с данными А. Н. Челинцева по Тамбовской и Г. А Студенского—по Пензенской губернии, получается на десятину овса в первой губернии—14,9 и в Пензенской—в нечерноземной ее части—20,0, а в черноземной—14,0 в среднем же по губернии 15,4 дней.

	Тамбов. г	Самарск г	С Кавказ	Оренбур г	Омская г	Новосиб г	Сталингр г
До 1 вер	19,8	14,0	—	6,4	—	—	—
От 1 до 2 вер.	18 1	13,8	10,7	10,4	23,9	25,8	5,6
„ 2 „ 3 „	21,6	17,8	13,3	15,5	21,3	33 3	8,1
„ 3 „ 6 „	18,4	16,7	17,7	8.7	16,0	18,0	9,2
„ 6 „ 10 „	22,2	14,2	20 8	9,0	17,5	18,0	8,3
„ 10 и выше.	—	—	23,1	—	—	—	11,7

Затраты рабочей силы при зерновых культурах обусловливаются следующими обстоятельствами Прежде всего, затраты эти находятся в зависимости от размеров вносимого навозного удобрения и от усиленного внесения его именно на ближайших к хозяйственному центру полях Затем, на высоту затрат рабочей силы оказывает влияние сочетание зерновых культур и усиленные посевы более интенсивных из них на ближайших полях. Более тщательная обработка ближайших к усадьбам полей также повышает затраты рабочей силы. Повышенная вследствие этого урожайность ближайших полей в еще большей степени поглощает рабочую силу на десятину зерновой культуры. Поэтому, вполне понятно, что возрастание затрат рабочей силы с увеличением внутрихозяйственного транспорта затушевывается указанными выше обстоятельствами. По тем же территориям, где отсутствует навозное удобрение, или где оно применяется в небольших размерах, или же, наконец, где оно размещается более или менее равномерно по всем полям, там, по мере увеличения внутрихозяйственного транспорта, наблюдается весьма устойчивое возрастание рабочих сил по расчету на единицу зерновой площади; таковы, например, губернии: Воронежская, Оренбургская, Сталинградская и т. п. Отсюда следует, что применение навозного удобрения является одним из крупнейших факторов, влияющих на высоту затрат рабочей силы.

По некоторым степным губерниям и Северному Кавказу при значительном отдалении обрабатываемых полей от усадеб наблюдалось вопреки теоретическим предположениям весьма заметное сравнительное уменьшение затрат рабочей силы. Так, на десятину зерновой площади в Сталинградской губ. израсходовано при расстоянии от 20 до 40 вер. в среднем только 12,6, при расстоянии от 50 до 55 вер.—35,2 дней.

По Северному Кавказу при расстоянии в 11¼ вер. на десятину зерновой площади израсходовано--23,1 дня. Кроме общих соображений о том, что с увеличением внутрихозяйственного транспорта понижается степень интенсивности отдаленных полей, об'яснение таким несоразмерно малым затратам рабочей силы следует искать еще в том, что на время полевых работ там имеются или устраиваются временные вспомогательные внутрихозяйственные центры (летнее помещение) и, следовательно, отсутствует необходимость в ежедневных поездках в усадьбу.

Затраты рабочей силы на посевную площадь.

Выше были рассмотрены затраты рабочей силы по некоторым главнейшим полевым культурам. Но кроме них имеется целый ряд второстепенных культур, имеющих также известное влияние на высоту затрат рабочей силы, причем среди этих культур имеются весьма трудопоглащающие. Поэтому, необходимо рассмотреть затраты рабочей силы на одну десятину посевной площади в зависимости от величины внутрихозяйственного транспорта.

	Рязанск г	Брянская г.	Тамбов г	Орловск г.	Тульская г.	Курская г.	Пензен. г	Воронеж г
До 1 вер. .	64,0	33,8	26,3	23,8	23,1	—	—	—
От 1 до 2 в	44,5	50,9	23,2	27,5	29,6	24 8	25,5	22,0
„ 2 „ 3 „	25,9	31,8	25,9	24,6	24,1	16,7	33,1	24,8
„ 3 „ 6 „ .	33,3	46	22,9	23,0	27,1	23,4	33,7	24,7
„ 6 „ 10 „	—	51	23,6	21,1	—	21,9	31,3	27,6

	Ульянов. г.	Самарск г	Сев.-Кавк	Оренбур. г	Сталингр г.	Омская г	Новосибир губ.	Алтайск г
До 1 вер .	—	17,2	—	15,9	6,8	—	—	—
От 1 до 2 в.	30,6	22,2	10,1	16,1	8,9	27,1	51,8	36,6
„ 2 „ 3 „ .	34,4	25,1	15,9	15,6	11,4	—	37,8	33,6
„ 3 „ 6 „ .	31,7	25,8	19,9	12,1	9,7	23,3	23,1	27,0
„ 6 „ 10 „	29,0	18,5	23,7	11,0	14,3	25,5	21,8	16,6
„ 10 и выше	—	—	23,3	—	—	29,1	29,1	—

В этой таблице, как и в предыдущих, интенсифицирующие факторы ближайших к усадьбе полей таковы: концентрация

трудопоглащающих культур в ближайших к усадьбам полях, усиленное навозное удобрение, тщательная и многократная их обработка; повышенные вследствие этого урожаи дают наивысшие затраты рабочей силы в сравнении с более отдаленными полями С уменьшением, по мере увеличения внутрихозяйственного транспорта, факторов, влияющих на высоту затрат рабочей силы в большей степени возможно приблизиться к тем необходимым затратам, которые являются обязательными в сельском хозяйстве. Невозможность элиминировать эти избыточные затраты препятствуют тому, чтобы проследить возрастание затрат, обусловленных исключительно размерами внутрихозяйственного транспорта Тем не менее, по некоторым районам возможно установить возрастание затрат рабочей силы с увеличением этого весьма важного фактора. Само собою разумеется,— это будет по тем губерниям, где навозное удобрение или совершенно не практикуется или практикуется в небольших размерах, причем унаваживание совершается более или менее равномерно на всех полях.

К таким губерниям надлежит отнести Омскую, в известной мере Оренбургскую, Самарскую, Сталинградскую, отчасти Воронежскую, а также Северный Кавказ. С почти неизменяющимися затратами при разном внутрихозяйственном транспорте будут: Орловская, Тульская, Тамбовская, Ульяновская, Брянская и др Если даже игнорировать те затраты, которые вызываются тщательной обработкой, повышенной урожайностью, а в некоторых случаях и частичным унаваживанием полей, то возможно исчислить натуральное выражение в рабочих днях увеличения внутрихозяйственного транспорта.

Затраты тяговой силы на отдельные культуры.

В качестве тяговой силы служат, как известно, лошади и волы, а также отчасти механические двигатели. В разрезе настоящего исследования домашние животные рассматриваются в качестве тяговых животных, выполняющих ту или другую работу в полеводстве. Всякое другое использование их, например, с целью выращивания молодняка, в данном случае не принимается во внимание.

Применение тяговых животных в полеводстве, строго говоря, слагается из двух отдельных моментов: а) передвижение из усадьбы в поле и возвращение с поля в усадьбу и б) непосредственная работа в поле с необходимыми отдыхами и неизбежными остановками, вызываемыми теми или другими причинами. Затраты на передвижение в поле и обратно находятся в полной зависимости от величины внутрихозяйственного транспорта, ибо чем больше последнее, тем больше приходится затрачивать времени на это передвижение. Казалось бы с первого взгляда, что затраты тяго-

вой силы на выполнение непосредственной работы на обрабатываемом участке ни в какой степени не находится в зависимости от размеров внутрихозяйственного транспорта, а между тем поскольку животные двигатели, преодолевая внутрихозяйственный транспорт, претерпевают известную затрату энергии, таковая должна несомненно отразиться в понижающем смысле на производительности на самом поле. К сожалению, не имеется по этому поводу хронометражных данных.

Затраты тяговой силы в полеводстве обусловливаются следующими факторами: а) размерами внутрихозяйственного транспорта; б) степенью внедрения той или другой интенсивной культуры, а также системой полеводства, требующей иногда многократных выездов в поле; в) степенью многопольности и размерами отдельных полос. Из рассмотрения следующей таблицы видно, что затраты тяговой силы довольно сильно возрастают под влиянием внутрихозяйственного транспорта, а также под влиянием системы полеводства и степени внедрения интенсивных культур. Исчисляя затраты тяговых сил для отдельных культур, как это сделано относительно затрат рабочей силы, видно, что для озимой ржи затраты тяговой силы в переводе на конные дни на одну десятину при разном внутрихозяйственном транспорте будут такие·

	Рязан г.	Тульск г	Курск г.	Орлов г	Брян. г.	Ульян. г	Тамб. г.
До 1 вер .	11,9	7,9	8,3	13,0	11,7	8,1	9,2
От 1 до 2 вер. .	14,6	9,8	9,2	13,0	12,9	9,2	9,7
„ 2 „ 3 „ .	18,3	11,3	7,7	11,2	23,9	7,4	9,6
„ 3 „ 6 „ . .	11,0	9,9	8,7	18,3	—	10,7	10,1
„ 6 „ 10 „ .	—	—	10,7	—	—	9,6	17,4

	Ворон г	Самар г	С.-Кав.к	Оренб.г.	Омск. г.	Новос. г	Сталин г
До 1 вер. . .	7,5	5,1	11,9	9,9	7,4	14,1	5,0
От 1 до 2 вер .	9,7	7,4	14,6	7,4	—	18,6	—
„ 2 „ 3 „ .	9,5	8,3	18,3	6,0	10,2	20,9	7,3
„ 3 „ 6 „ . .	7'8	8,3	11,6	—	15,7	19,7	7,4
„ 6 „ 10 „ . .	—	9,1	13,2	—	16,0	24,2	6,4

В отношении затрат тяговой силы наблюдается большая закономерность в том смысле, что по мере возрастания

внутрихозяйственного транспорта возрастают также и затраты тяговой силы, однако, и здесь имеют некоторые исключения, об'ясняемые теми же причинами, как и в отношении затрат рабочей силы

Затраты тяговой силы для озимой пшеницы будут в днях такие:

	Север. Кавк.	Курск г.
От 1 до 2 вер	—	10,9
„ 2 „ 3 „	12 6	11,7
„ 3 „ 6 „	15,8	7,5
„ 6 „ 10 „	14,5	13,0

Среди яровых хлебов исследованию в отношении затрат тяговой силы подвергались только некоторые полевые культуры.

Затраты тяговой силы для яровой пшеницы в днях на одну десятину видны из следующей таблицы.

	Рязанск г	Орловск г	Брянск г	Ульянов г	Воронеж г	Сев-Кав к.	Оренбур г	Омская г	Новосиб. г	Сталингр.г	Алтайск. г
До 1 вер. . .	—	11,2	5,5	4,1	—	—	8,6	19,0	—	—	9,3
От 1 до 2 вер	5,4	11,3	—	5,2	9,4	—	3,1	12.1	21,3	5,5	28,8
„ 2 „ 3 „	—	—	—	7,3	5,1	5,2	1,9	8,2	15,3	8,3	33,2
„ 3 „ 6 „	10,2	11,7	—	—	10,0	9,8	7,2	9,8	15,2	5,4	18,5
„ 6 „ 10 „	12,1	—	16,6	—	12,1	12,1	7,6	15,5	17,2	5,7	23,2
„ 10 и выше	—	—	15,2	—	—	—	—	21,3	—	—	—

Сопоставляя эти затраты тяговой силы с затратами таковых для озимой ржи, надлежит отметить, что тяговой силы, как и следовало ожидать, для озимой пшеницы производится меньше, чем для яровой пшеницы.

Затраты тяговой силы по расчету на десятину зерновой культуры в днях будут такие:

	Тульская г	Курская г	Орловск г.	Пензен г	Самарск г.	Сев-Кав. г.	Новосиб г.	Сталингр. г
До 1 вер . . .	9,9	—	13,7	9,4	10,5	—	—	—
От 1 до 2 вер.	13,0	8,4	14,1	7,5	8,1	8,4	19,3	2,7
„ 2 „ 3 „ .	11,3	4,8	12,1	8,2	7,5	8,7	19,9	5,4
„ 3 „ 6 „	10,7	6,7	12,1	10,1	8,9	12,7	13,9	7,5
„ 6 „ 10 „	—	8,3	—	—	8,3	16,5	15.0	5,2
„ 10 и выше .	—	—	—	—	—	24,8	—	5,9

Затраты тяговой силы на посевную площадь.

Затраты тяговой силы при различном внутрихозяйственном транспорте и по расчету на одну десятину посевной площади в днях:

	Рязанск г	Тульская г	Курская г.	Орловск г	Брянск. г	Пензен г.	Ульянов г	Тамбовск г
До 1 вер .	19,3	10,7	—	13,0	15,3	10,2	3,6	10,5
От 1 до 2 вер	19,5	14,4	10,0	12,8	18,8	8,9	7,7	9,8
„ 2 „ 3 „	14,2	12,5	9,4	12,6	13,9	9,5	9,3	9,2
„ 3 „ 6 „	14,6	11,8	8,4	10,4	20,6	11,4	8,9	8,7
„ 6 „ 10 „	—	—	9,8	9,0	25,6	8.6	8,9	10,5
„ 10 и выше .	—	—	—	—	—	—	8,9	9,3

	Воронеж г	Самарск г	Сев.-Кав. г	Оренбур г	Омская г.	Новосиб. г	Сталингр г	Алтайск. г.
До 1 вер	—	11,2	—	7,2	—	. .	—	10,4
От 1 до 2 вер	8,1	8,9	5,1	8.2	15,7	21,2	2,7	28,9
„ 2 „ 3 „ .	9,8	8,0	6.9	8,5	—	19,5	5,6	28,2
„ 3 „ 6 „ .	9,8	9,4	6,4	8,6	18,8	14,5	6,6	20,0
„ 6 „ 10 „ .	8,6	9,1	10,9	9 5	13,3	16,8	5 2	17,6
„ 10 и выше	—	—	24,4	—	—	—	6,5	—

Из этой таблицы выясняется, что с нарастанием внутрихозяйственного транспорта нарастают также и затраты тяговых дней. По отдельным территориальным единицам это нарастание происходит с полной закономерностью, по другим же, меньшинству, этой закономерности не наблюдается. Очевидно, что те же соображения, которые высказаны были раньше, относительно затрат рабочей силы, остаются действительными и для настоящего случая Совершенно очевидно, что ближние поля обрабатываются и удобряются гораздо лучше, чем поля отдаленные. Нельзя установить на основании имеющихся материалов те затраты тяговой силы,

которые относятся исключительно за счет улучшенной обработки, как это нельзя было сделать и в отношении затрат рабочей силы. И лишь в известной мере это возможно установить только для затраты тяговой силы, вызываемой навозным удобрением.

Влияние внутрихозяйственного транспорта на количество навозного удобрения.

Вывозка удобрения и разбрасывание в поле навоза составляет в хозяйстве весьма существенную работу, при чем, по мере интенсификации сельского хозяйства возрастает количество вывозимого навоза, а потому затраты рабочих и тяговых сил по расчету на единицу площади оказываются весьма ощутительными.

Однако, следует отметить, что в силу природных условий навозное удобрение по многим районам является или неприменимым или же нерентабельным. Район полного отсутствия навозного удобрения находится в степях, на юге, юго-востоке. Это—прежде всего, засушливая зона, район залежной или пестропольной системы. Повсеместное навозное удобрение практикуется в более северных и западных районах. Во многих районах удобряется или весь паровой клин или лишь часть его. В затратах рабочей и тяговой силы на удобрение наблюдаются большие колебания, зависящие не только от размеров унаваживания, но также и от расстояния вывозки. По данным проф. А. Ф. Фортунатова [1]) предельным расстоянием вывозки навоза является: при черноземе с недавним применением навоза 2—3 вер. и как максимум—5 вер.; в районах, издавна применявших навоз, расстояние это возрастает до 3—4 вер. и как максимум—15 вер. Массовый переход к более интенсивным системам полеводства знаменует, прежде всего, переход к меньшим земельным площадям для отдельных хозяйств. На следующем примере, взятом из Пермской губ., возможно усмотреть одну из иллюстраций отрицательного влияния расстояния на степень унаваживаемости:

Расстояние до дальнего участка			% удобряющих поля хозяйств.
	До	1,0 вер.	54,8
1,1	„	3,0 „	40,3
3,1	„	5,0 „	29,6
5,1	„	10,0 „	17,5
	„	10,0	0,0

Следовательно, чем ближе пашня расположена к усадьбе, тем больше распространено в этом районе навозное удобрение.

---

[1]) С.-хоз. статистика М. 1893

Многополосность влияет также и на затраты рабочей и тяговой силы при навозном удобрении.

А. Н. Челинцев считает, что в Тамбовской губ. при наибольшем удалении полевых участков в 3,61 вер., большая часть пашни находится в зоне возможного унаваживания.

По данным настоящих материалов в отношении навозного удобрения следует отметить наличие целых районов, где навозное удобрение совершенно не практикуется. Сюда относятся Средне и Нижне-Волжские губернии: Сталинградская, Самарская и некоторые южно-сибирские губернии, где поднятие урожая возделываемых растений разрешается другими приемами восстановления плодородия почвы. Это районы, где по данным опытных учреждений, эффективность навозного удобрения или совершенно отсутствует или она весьма незначительна. По остальным районам наблюдается значительное увеличение вывозимого навоза, возрастающее по мере приближения унаваживаемых полей к хозяйствующему центру. О степени унаваживания по отдельным губерниям при различном внутрихозяйственном транспорте можно судить по следующей таблице. На одну десятину посевной площади навоза вывозится в возах:

	Рязанск г.	Тульск г	Курская г	Орловск г	Брянск г.	Пензенс г.	Воронеж г	Ульянов. г.
До 1 вер	12,7	13,3	3,3	23,3	12,2	10,2	—	6,1
от 1 до 2 вер	25,5	12,6	11,0	21,4	15,5	8,4	3,5	14,5
„ 2 „ 3 „	8,5	9,2	12,5	17,5	27,9	10,4	3,6	5,3
„ 3 „ 6 „	11,0	8,5	8,3	8,3	45,5	10,7	4,2	2,4
„ 6 „ 10 „	—	—	7,2	—	29,3	7,2	6,8	—

Рассмотрение этой таблицы показывает довольно устойчивое с увеличением внутрихозяйственного транспорта падение вывозки навоза. Вместе с тем, по некоторым губерниям наблюдается сравнительно низкая унаваживаемость на близких расстояниях. Об'ясняется это тем, что поля, отстоящие от усадьбы менее 3 версты, пользуются, в некоторых рассматриваемых губерниях, с давних времен систематическим унаваживанием, а потому естественно, что поддержание на известном уровне плодородия почвы не требует в последующие годы обычного усиленного удобрения, и внимание хозяина переносится на более отдаленные поля Так, в Рязанской, Курской и Брянской губ. обильное унаважива-

ние производится на расстоянии от 1 до 2 вер. от хозяйствующего центра, куда и вывозится главная масса навоза. В Ульяновской губ наибольшее количество навоза вывозится на расстоянии от 2-х до 3-х вер. В Омской губ. вывозка навоза носит совершенно случайный характер, а в засушливых губерниях унаваживание совершенно не практикуется.

На каком же расстоянии прекращается унаваживание? Это удалось установить только по некоторым губерниям, но очевидно, что по большинству указанных губерний унаваживание производится в незначительных размерах и на отдаленных полях. По Орловской губ. вывозка навоза на расстоянии в 8 верст совершенно прекращается. На Северном Кавказе в единичных случаях и в небольшом количестве вывозка навоза производится даже на 12,5 вер.

Кроме размеров унаваживания, приходящегося на десятину посевной площади, важно установить: все ли хозяйства при разном внутрихозяйственном транспорте практикуют вывозку навоза на поля. Следующая таблица показывает процент вывозящих навоз хозяйств:

	Рязанск губ	Орловская губ	Воронежская губ	Ульяновская губ.	Пензенская губ	Тульская губ.
До 1 вер.	100	77	данных нет.		100	100
от 1 до 2 вер	80	80	75	89	88	89
„ 2 „ 3 „	100	73	100	100	87	77
„ 3 „ 6 „	100	66	33	57	75	67
„ 6 „ 10 „	—	—	29	67	50	—

Из рассмотрения настоящей таблицы видно, что по мере увеличения внутрихозяйственного транспорта уменьшается не только количество вывозимого навоза, но также и число вывозящих хозяйств.

Совершенно понятно, что увеличенная норма навозного удобрения вызывает повышение затрат тяговых сил. Затраты тяговых сил увеличиваются с возрастанием внутрихозяйственного транспорта, а с другой стороны, они понижаются сравнительно с предыдущим дистанционным признаком за счет уменьшения вывозимого навоза. Из сопоставления этих затрат,—с одной стороны, увеличивающихся, а с другой стороны, уменьшающихся сравнительно с предыдущим дистанционным признаком,—все же следует, что внутрихозяйственный транспорт увеличивает эти затраты в большей степени, чем их уменьшает пониженная норма вывезенного навоза.

В конечном счете, как общее правило, получается увеличение тяговых затрат по мере возрастания внутрихозяй-

ственного транспорта и лишь в некоторых случаях—понижение этих затрат при возрастании его. Однако, подобных явлений встречается сравнительно немного. В этом случае не последнюю роль играет также и несовершенство и недостаточность статистических наблюдений. В качестве примера изменений унаваживаемости полей и числа вывозящих навоз хозяйств возможно сослаться на Тульскую губ. Здесь понижение тяговых затрат отмечается для расстояний в 2—3 и 3—6 вер Это же уменьшение сопровождается понижением количества вывезенного навоза по расчету на единицу площади, а также и понижением числа вывозящих хозяйств. Степень унаваживаемости полей Тульской губ. такова: до 1 вер.—100% хозяйств на десятину вывозят в среднем 13,8 воза; от 1 до 2 вер.—89% 12,6 возов на десятину; от 2 до 3 вер.—77% и 9,2 воза; от 3 до 6 вер.—67% и 8,5 возов. Поэтому, возможно ожидать для этого расстояния дальнейшего понижения тяговых затрат, поскольку избыточные затраты на внутрихозяйственный транспорт относительно не покрывают тяговых сил, обусловливаемых вывозкой навоза. Этим же обстоятельством следует об'яснить падение в некоторых случаях затрат тяговых дней в целом ряде других губерний с сильным навозным удобрением.

Остается еще другой возможный фактор, влияющий повышательным образом на затраты тяговых сил,—это улучшенная техника и наличие в ближайших полях тягопоглощающих культур. Поля не дальше 2 вер. пользуются исключительным вниманием хозяина как в отношении удобрения, обработки почвы, так и в отношении размещения более доходных интенсивных культур.

Наличие указанных выше явлений затемняет правильность влияния внутрихозяйственного транспорта на целый ряд факторов в их натуральном выражении и делает не вполне совершенным принятый метод. Тем не менее, путем наложения всех признаков с известной поправкой для отдельных случаев возможно как установить влияние внутрихозяйственного транспорта, так и выявить допустимый предел дальноземелья.

По отдельным территориальным единицам действует вся совокупность этих факторов, по другим встречаются только некоторые из них. По некоторым губерниям наблюдается усиленная и тщательная обработка почвы, усиленное унаваживание, осенняя вспашка, разнообразие полевых культур и наличие в том числе интенсивных культур, значительная многополосность и мелкополосица. По другим же многие из этих факторов отсутствуют. Сочетание этих факторов в том или другом соотношении определяет размеры поглощаемой тяговой силы. Совершенно очевидно, что даже наличие такого отрицательного фактора, как многополосица и

мелкополосица, не может в полной мере парализовать влияние на затраты тяговой силы такого могущественного фактора, как степень интенсивности хозяйства. В известной мере по количеству тяговой силы при одном и том же внутрихозяйственном транспорте возможно судить о степени интенсификации местного сельского хозяйства. Возвращаясь к прежним таблицам, показывающим затраты тяговой силы при одном и том же внутрихозяйственном транспорте для некоторых культур и по разным губерниям, возможно установить разные степени интенсификации сельского хозяйства.

Влияние внутрихозяйственного транспорта на высоту урожая.

По мере увеличения внутрихозяйственного транспорта степень хозяйственного освоения с.-х. территории понижается. Вследствие отдаленности полей понижается качество обработки, ухудшается уборка, уменьшается степень унаваживаемости и т. д. Вместе с тем с изменением внутрихозяйственного транспорта в районах с непрактикующимся навозным удобрением наблюдается неодинаковая степень плодородия почвы. При небольшом расстоянии наряду с усиленным использованием плодородия почвы наблюдается также и усиленное унаваживание, так что в известные моменты восстановительный процесс плодородия почвы идет более усиленным темпом, чем истощение почвы, и в этом случае надлежит констатировать наибольший урожай. Но за некоторым пределом внутрихозяйственного транспорта по мере того, как будут вовлекаться в хозяйственный оборот новые еще невыпаханные земли, возможно встретить повышение урожайности. Это наблюдается в губерниях с непрактикующимся навозным удобрением и где еще не все земли вовлечены в хозяйственное освоение. Увеличение урожая на отдаленных полях возможно об'яснить только неиспользованностью естественного плодородия почвы. Это видно из следующей таблицы, где приведены урожаи некоторых хлебов с одной десятины в пудах в неунаваживаемых губерниях.

	Сев Кавк	Орен бур. г	Омская г		Новосибирская г.		Сталин г	Алгайская г.
	Оз пшен	Яр пшен	Оз рожь	Яр пшен	Оз рожь	Яр пшен	Оз рожь	Яр. пшен.
До 1 вер .	—	12,9	—	28,3	112,5	54,2	11,8	56,6
От 1 до 2 в .	—	24,1	15,0	19,8	101,7	35,0		72,8
„ 2 „ 3 „ .	—	18,1	—	70,6	90,7	52,7	14,2	75,0
„ 3 „ 6 „ . .	54,9	36,3	69,0	43,3	49,9	53,7	7,2	60,2
. 6 „ 10 „ . .	54,6	17,3	41,6	66,7	61,4	70,0	10,0	64,1
„ 10 и выше .	94,0	52,3	123,3	40,0	80,0	—	37,5	—

Картина урожайности должна несомненно измениться в губерниях с привычным унаваживанием. И поскольку здесь отдаленные поля уже выпаханы, а восстановление плодородия почвы путем навозного удобрения только что начинается, возможно ожидать падения урожайности вместе с увеличением внутрихозяйственного транспорта. Посмотрим, так ли это обстоит в действительности. Следующая таблица показывает урожайность некоторых хлебов, господствующих в применяющих навозное удобрение губерниях, в пудах.

	Рязанская губ	Орловская губ.		Тульская губ.		Курская г	Пензенск губ		Ульянов-ская губ		Воронеж-ская губ.	
	Рожь	Рожь	Овес	Рожь	Овес	Оз. пшен	Рожь	Овес	Рожь	Овес	Рожь	Яров пшен.
До 1 в .	65,8	44,0	28,2	52,8	33,1	—	38,1	21,6	57,5	53,7	—	—
От 1 до 2 в	51,3	50,8	26,5	52,2	42,2	70,7	35,8	28,9	57,9	34,7	18,3	19,6
„ 2 „ 3 „ .	70,4	46,8	18,1	60,2	43,6	49,4	37,8	25,4	45,9	21,1	20,8	11,3
„ 3 „ 6 „	63,0	40,4	22,3	46 1	31,9	31,0	39,6	24,0	46,4	10,4	32,3	11,6
„ 6 „ 10 „ .	45,0	19,4	—	—	—	21,9	—	—	23,2	—	33,2	25.1

При рассмотрении этой таблицы становятся понятными те вопросы, которые раньше возбуждали внимание, а именно—трудно об'яснимое падение затрат тяговой силы при возрастании внутрихозяйственного транспорта. Сопоставляя теперь это обстоятельство с урожаями, получается, что понижение в этом случае затрат тяговой силы вызывается также и падением урожаев, а, следовательно, и меньшими перевозками. И только при одинаковых урожаях возможно элиминировать то напряжение тяговых сил, которое вызывается растущим расстоянием полей от усадеб. В губерниях с экстенсивным полеводством (Алтайская, Омская, Новосибирская и др.) урожайность возрастает по мере возрастания внутрихозяйственного транспорта. Очевидно, что здесь вовлекаются в хозяйственный оборот новые неиспользованные земли, в то время как ближайшие давно выпаханы и нуждаются в восстановлении плодородия, к чему в некоторых губерниях и приступлено (Омская, Новосибирская и друг.). В губерниях обычного трехполья и обычной интенсивности сельского хозяйства наблюдается обратное—падение урожайности по мере возрастания внутрихозяйственного транспорта, причиной чего является падение плодородия почвы

и отсутствие с известной отдаленности от усадьбы навозного удобрения. Необходимо, однако, оговорить, что в известной мере колебания урожаев зависят и от случайных причин, нашедших отражение в бюджетных данных за рассматриваемый год.

Опыт поверки массовых наблюдений нормативными коэффициентами.

Данные массовых наблюдений могут быть проверены путем нормативных коэффициентов В литературе имеются попытки исчислить количество оборотов тягового животного в один день при перевозке в зависимости от расстояния. Исходя из этого, Блок сделал в половине XIX столетия исчисление числа поездок при перевозке урожая и вывозке навоза. Недостатком подобных исчислений является прежде всего недоучет затрат, обусловленный почвенно-грунтовыми условиями и рельефом дороги и полей. Тот или другой характер почвы ускоряет проезд с урожаем и навозом с поля или на поле. Подобным же образом и состояние рельефа будет способствовать или тормозить успешность перевозок. Наибольшее количество рабочей и тяговой силы в связи с изменением внутрихозяйственного транспорта поглащается перевозками на поля навоза, а с полей урожая. Поэтому, исчисление затраты той и другой важно проверять нормативными данными. Действующее урочное положение для строительных работ (1918 г.) дает следующую оборачиваемость тяговых животных при различном состоянии.

Расстояние	Число оборотов	Расстояние	Число оборотов.	Расстояние	Число оборотов.
50 саж.	39,96	1 вер.	15,86	7 вер.	3,01
100 „	34,28	2 „	9,44	8 „	2,87
150 „	29,92	3 „	6,69	9 „	2,33
200 „	26,57	4 „	5,15	10 „	2,09
300 „	21,71	5 „	4,18		
400 „	18,34	6 „	3,5		

Но так как необходимо еще затратить некоторое время на накладку и сбрасывание с воза, на что потребуется, примерно, по $^1/_4$ часа, то на запряженной лошадью телеге возможно сделать оборотов и перевезти пудов, считая в один конец и нагрузку телеги в 20 пудов.

при расстоянии в один конец.	Число оборотов.	Число пудов.
100 саж.	20	400
200 „	17	340
300 „	15	300
400 „	13	260
1 вер	10	200
2 „	6	120
3 „	5	100
5 „	3	60

Рассматривая затраты рабочей и тяговой силы по разным районам в зависимости от величины внутрихозяйственного транспорта, представляется, в известной мере, возможность установить нарастание той и другой по мере увеличения внутрихозяйственного транспорта, так что в конечном счете имеется возможность выяснить коэффициенты избыточной рабочей и тяговой силы, вызываемые увеличением внутрихозяйственного транспорта.

Однако, установлением этих коэффициентов нельзя ограничиться, ибо необходима замена натуральных выражений ценностными, поэтому на ряду с изучением нарастания рабочей и тяговой сил при разном внутрихозяйственном транспорте необходимо изучить также нарастание расходов и понижение доходов хозяйства.

Влияние внутрихозяйственного транспорта на величину ценностных выражений

Размер затрат и высота дохода в сельском хозяйстве зависит от целого ряда условий, одни из которых имеют крупное значение, другие же наоборот—второстепенное. Из числа тех и других возьмем только некоторые.

Чем более хозяйство обеспечено землей, тем выше, при прочих равных условиях, его доход, так как при этом полнее используются имеющиеся запасы рабочей силы. Подобным же образом обеспеченность хозяйства средствами производства, а также рабочей силой увеличивают доходность хозяйства, ибо полнее удовлетворяются потребности хозяйства и в том и в другом Недостаточная обеспеченность одним из этих факторов влияет отрицательно на доход. При недостаточной обеспеченности хозяйства землей и основными средствами производства техническое совершенствование и рациональная организация землепользования, полеводства, животноводства и т. п. очень затрудняются. Недостаточная обеспеченность землей оставляет большие запасы рабочей силы неиспользованными, так как при этом стесняется выбор более подходящих и доходных направлений хозяйства и тем, следовательно, большая роль в таких хозяйствах будет принадлежать таким направлениям, в которых труду и средствам производства принадлежит первое место. При недостаточной обеспеченности землей или трудом или средствами производства, хозяйство не может в полной мере использовать построек и инвентаря и дает меньший чистый остаток, так как расходы непропорционально велики. Чем более хозяйство обеспечено рабочими силами, тем при прочих равных условиях, более доходное хозяйство может быть организовано.

В бюджетном обследовании по разным губерниям крестьянских хозяйств затраты и доходность их должны изменяться в зависимости от размеров внутрихозяйственного транспорта, а затем от степени дробности обрабатываемых полей.

Из материалов бюджетного обследования крестьянского хозяйства удалось извлечь цифровые выражения, характеризующие,—с одной стороны,—1) валовой доход от полеводства, 2) условно-чистый доход от всего хозяйства, 3) чистый остаток всего хозяйства, а с другой стороны, — 1) текущие затраты по полеводству, 2) стоимость труда, но без учета стоимости своего труда, по местным ценам на рабочие руки. Доходность всего хозяйства (от полеводства, животноводства и прочих отраслей сельского хозяйства) далеко еще не характеризует доходности полеводства По доходности всего хозяйства нельзя в полной мере судить о влиянии внутрихозяйственного транспорта на образование доходности от одного полеводства. Тем не менее, для подавляющего большинства губерний полеводство является главнейшей отраслью, определяющей характер всего сельского хозяйства, где прочие отрасли сельского хозяйства, не зависящие от размеров внутрихозяйственного транспорта, играют второстепенную роль Наивысший чистый доход от полеводства будет, при прочих равных условиях, в таких хозяйствах, где внутрихозяйственный транспорт будет наименьший. Но этой аксиомы недостаточно,—ибо нужно выяснить высоту этого дохода при разном внутрихозяйственном транспорте, а также установить такой размер последнего, который был бы для хозяйства наивыгодным.

Не считая возможным останавливаться в данный момент на теоретических обоснованиях того или другого понятия дохода, следует принять это понятие в таком виде, как это установлено Центр. Стат. Управ. в материалах бюджетных обследований крестьянского хозяйства.

Влияние внутрихозяйственного транспорта на высоту условно-чистого дохода.

По определению А. Н. Челинцева условно-чистый доход равняется валовому доходу без материальных издержек, но без вычета стоимости своего труда. Следовательно, в понятие условно-чистого дохода входит: чистый доход плюс стоимость (пока еще не определенная для данного случая в ценностном выражении) вложенной своей рабочей силы. Но так как затраты последней, а следовательно, и ценностное выражение находятся в полной зависимости от размера внутрихозяйственного транспорта, то надлежит ожидать правильного уменьшения условно-чистого дохода по мере возрастания внутрихозяйственного транспорта. Следует, кстати, отметить, что эта доходность будет почти всегда величиной положительной, что невсегда является обязательным при чистом остатке от сельского хозяйства или полеводства в отдельности Небольшое сравнительно число взятых хозяйств,—ибо не во всех хозяйствах имелись достаточные признаки,—лишает возможности изучить эту доходность по отдельным социальным группам хозяйств. От

этого тем более возможно отказаться, что многие основные положения, обусловливаемые дифференциацией крестьянского хозяйства, считаются непреложными и не требующими в данный момент доказательств. А. Н. Челинцев в своих тамбовских бюджетах констатирует, что только группа самых крупных хозяйств, свыше 18 десятин, имеет такую выручку от одного полеводства, которая покрывает все потребности хозяйствующей семьи, во всех же остальных случаях эта выручка от земледелия повсюду оказывается недостаточной для покрытия потребностей семьи.

И лишь с учетом доходности от животноводства потребности могут быть удовлетворены, начиная от 11,5 дес. земельной обеспеченности, для средней полосы Тамбовской губернии—с 8 дес. земельной обеспеченности. Хозяйства ниже указанной площади должны испытывать недостатки дохода от земледелия и должны поэтому обращаться к изменению полеводства, чтобы поднять доходность от прежней площади, или к увеличению дохода от животноводства, или же семья должна обращаться к промысловым заработкам. Вместе с тем А. Н. Челинцеву удалось также установить, что доходность от полеводства в Тамбовской губ. по расчету на одну десятину площади в рублях увеличивается с измельчанием хозяйств весьма слабо Это видно из следующей таблицы:

	до 5 д.	до 8 д.	до 11,5 д.	до 18 д.	более 18 д.	средн.
В северной полосе	25,3	21,6	22,3	15,6	—	19,4
„ средней „	30,7	29,2	29,8	26,7	32,2	29,5
„ южной „	—	28,6	29,3	23,4	24,1	25,6

Это обстоятельство убеждает в том, что невозможность в силу этого учесть дифференциацию крестьянского хозяйства в общем не опорачивает самого материала и сделанных из его изучения выводов

Очевидно, что условно-чистый доход будет наивысшим сравнительно с чистым остатком с той же одной десятины. В следующей таблице исчислен условно-чистый доход в рублях по расчету на одну десятину посевной площади.

	Рязанск г	Тульск. г	Курск. г.	Орловск. г	Брянск. г	Пензен. г.	Ульянов. г.	Тамбов. г
До 1 вер . . .	203,5	79,3	—	67,5	77.0	55.4	—	41,4
От 1 до 2 вер	172,6	64 7	67,5	64,7	75,3	42,1	64,3	48,2
„ 2 „ 3 „	42,9	68,0	31,9	36,1	—	44,8	55,4	48,6
„ 3 „ 6 „	19,9	55 3	34,7	47,1	79,7	40,1	51,7	39,5
„ 6 „ 10 „	—	—	38,9	17,1	61,6	42,8	53,5	37,2
„ 10 и выше	—	—	—	—	—	—	—	13,4

	Воронежская г.	Самарск. г	Сев.-Кав. к	Оренбургская г.	Омская г	Новосибирск г	Сталин г	Алтайск г
До 1 вер . . .	—	93,3	—	71,8	—	-		—
От 1 до 2 вер	84,0	40,0	93,7	32,9	61,9	69,9		55,9
„ 2 „ 3 „	62,0	55,2	78,1	—	—	56,6	24,2	—
„ 3 „ 6 „	54,7	43,6	64,0	31,3	61,0	46,7	19,0	47,4
„ 6 „ 10 „	52,8	33,5	64,3	—	—	42,8	29,8	36,1
„ 10 и выше	—	—	71,3	—	52,2	--	--	—

Из этой таблицы видно, что условно-чистая доходность, за сравнительно небольшим исключением, уменьшается по мере возрастания внутрихозяйственного транспорта Наблюдающееся в некоторых случаях отсутствие закономерности может быть об'яснено разными причинами. Среди них одно из первых мест, предположительно, занимает нахождение в некоторых группах хозяйств в минимуме необходимых факторов производства; в других случаях это может быть об'яснено небольшим сравнительно количеством наблюдений, а также может быть методологическим несовершенством бюджетного обследования и обработкой полученных материалов. Совершенно другими причинами об'ясняется возрастание по некоторым губерниям условно-чистой доходности при большом внутрихозяйственном транспорте. Это встречается преимущественно там, где наблюдались повышенные урожаи хлебов. Следовательно, повышенным урожаям соответствует также и повышенная условно-чистая доходность. Эта доходность, включающая также и оплату вложенного в хозяйстве семейного труда, дает преувеличенное представление о доходности крестьянского хозяйства, а поэтому при этой доходности все крестьянские хозяйства при различном внутрихозяйственном транспорте оказываются доходными.

Влияние внутрихозяйственного транспорта на высоту чистого остатка от сельского хозяйства.

Более правильное представление о влиянии указанных факторов дает исчисление чистого остатка по всему хозяйству по расчету на десятину посевной площади. Это видно из следующей таблицы.

	Рязанск. г	Тульск. г.	Курская г	Орловск г	Пензенск г.	Тамбов. г.	Воронежская г.
До 1 вер	—	60,5	—	33,2	28,2	—23,7	—
От 1 до 2 в	34,1	46,6	21,2	11,5	21,2	—18,7	65,7
„ 2 „ 3 „	16,0	49,2	— 2,5	4,8	23,1	—11,3	43,6
„ 3 „ 6 „	—28,0	34,8	—11 1	—	—	—27,3	40,5
„ 6 „ 10 „	—	—	—	—	18,4	—23,8	34,4

	Самарск. г	Оренбургская г.	Омская г	Новосибирск. г.	Сталинградск. г.	Алтайск. г.
До 1 вер	61,1	46,1	—	—	—	—
От 1 до 2 в	41,7	19,8	36,9	33,5	—	42,7
„ 2 „ 3 „	33,3	—	33,5	—	8,3	40,0
„ 3 „ 6 „	23,8	13,2	39,6	18,8	—24,0	34,3
„ 6 „ 10 „	13 1	39,4	—	17,3	— 7,5	30,1
„ 10 и выше	—	—	13,4	—	—34,0	—

Рассматривая эту таблицу, следует отметить, что чистый остаток от сельского хозяйства с увеличением внутрихозяйственного транспорта сильно падает, причем сравнительно на небольшом удалении от хозяйственного центра по многим губерниям этот чистый остаток превращается уже в отрицательную величину. В отношении Тамбовской губернии отрицательная доходность устанавливается для всех дистанционных признаков. Таким образом, на основании этой таблицы возможно ценностное выражение увеличения внутрихозяйственного транспорта. Если взять, для примера, Воронежскую губернию, отличающуюся сравнительно большим числом обследованных хозяйств, то увеличение транспорта на 1 вер. для первой группы понижает чистый остаток на 21,1 руб.; последующие группы дают меньшее падение чистого остатка. Однако, это выражение изменений внутрихозяйственного транспорта является приемлемым лишь в том предположении, что прочие, участвующие в образовании

чистого остатка отрасли ни в какой мере или в крайне незначительной степени находятся в сопряженном состоянии с величиной внутрихозяйственного транспорта. Само собою понятно, что это предположение является вполне правильным, так как, наприм, животноводство почти совершенно не зависит от размеров внутрихозяйственного транспорта, обслуживающего, главным образом, полеводство.

Влияние внутрихозяйственного транспорта на высоту валового дохода от полеводства.

Следующая таблица дает представление о валовом доходе от одного полеводства в бюджетном году по некоторым губерниям в рублях по расчету на одну десятину посевной площади:

	Рязанск. г.	Тульск. г.	Курск г.	Орловск г	Брянск г.	Пензен. г.	Ульянов г.	Тамбов г.	Воронеж г.	Самарск г.	Сев.-Кав. к	Сталингр. г	Алтайск. г.
До 1 вер. .	106,0	89,1	—	80,0	108,9	51,2	—	63,6	—	25,5	—	—	49,6
От 1 до 2 в	87,5	63,8	49,9	62,2	75,4	46,2	50,7	34,6	61,9	24,4	—	—	40,8
„ 2 „ 3 „	50,9	78,6	36,5	60,9	131,2	54,7	46,4	44,3	78,3	43,5	—	13,1	—
„ 3 „ 6 „	43,3	62,6	—	49,8	74,0	53,3	47,2	43,7	50,4	37,2	56,7	27,0	34,3
„ 6 „ 10 „	—	—	—	22,9	83,7	61,5	29,6	29,2	43,8	27,9	53,4	16,7	25,1

Валовая доходность от полеводства, взятая для анализа, подтверждает неоднократно высказанное положение, что эта доходность в общем и целом падает с увеличением внутрихозяйственного транспорта, причем, как и в других случаях, по некоторым губерниям валовая доходность от полеводства при большом внутрихозяйственном транспорте не уменьшается, а, наоборот, увеличивается, что находится в прямой зависимости от получающихся там вследствие неиспользованности естественного плодородия почв высоких урожаев. Таким образом, лишний раз подтверждается, что в районах с неиспользованными естественными богатствами почв отдаленные от усадеб земли отличаются высокой урожайностью, а, следовательно, и высоким валовым доходом, но это еще не значит, что возможно увеличение внутрихозяйственного транспорта до этих именно пределов высокой урожайности, ибо сопоставление этой доходности с чистым остатком от сельского хозяйства определяет крайний предел дальноземелья.

Влияние внутрихозяйственного транспорта на текущие затраты полеводства. Изучая издержки производства по культуре разных с.-х. растений, надлежит отметить, что они будут изменяться следующим образом: а) одни издержки производства изменяются с изменением внутрихозяйственного транспорта, т. е они увеличиваются или уменьшаются по мере удаления полей от хозяйствующего центра; сюда принадлежат затраты на обработку, удобрение, уборку урожая, в которых величина переездов увеличивает затраты по этим издержкам; б) другие издержки совершенно не зависят от внутрихозяйственного транспорта. А. В. Чаянов приводит следующую, заимствованную у Шмекеля, таблицу влияния внутрихозяйственного транспорта на издержки производства на 1 гектар посева (в марках). [1])

	Обработ	Удобр.	Семена	Жатва.	Наклад. расх	Всего.	В %%.
До 200 метр	75,20	148,50	27,00	16,60	34,00	301,30	100
„ 2000 „ .	102,47	169,20	27,00	21,10	34,00	353,77	117
„ 3000 „ .	107,62	180,70	27,00	23,60	34,00	382,92	127

По мере возрастания издержек производства падает чистый остаток хозяйства и, наконец, при известном расстоянии весь доход хозяйства поглощается целиком расходами по внутрихозяйственному транспорту, так что дальнейшее увеличение последнего дает, в конечном счете, в хозяйстве только один убыток.

По нашим данным текущие затраты по полеводству без учета стоимости семейного труда по расчету на десятину посевной площади в рублях изменяются так:

	Рязанск. г.	Тульск г.	Курская г.	Орловск. г.	Пензен г.	Ульянов. г.	Тамбов г.	Брянская г.
До 1 вер . .	35,1	21,3	—	17,7	10,2	—	15,2	15,6
От 1 до 2 в	17,4	18,0	10,1	17,2	8,4	8,3	10,6	17,7
„ 2 „ 3 „ .	17,8	17,0	16,0	16,6	10,4	9,2	16,2	20,2
„ 3 „ 6 „	13,8	13,7	14,4	16,4	10,7	11,4	11,7	—
„ 6 „ 10 „ .	—	—	12,3	—	7,2	—	13,0	17,4
„ 10 и выше.	—	—	—	—	—	—	9,5	—

[1]) Оптимальные размеры с.-х. предприятий М. 1928 г.

	Ворон. г.	Самарск г	Сев.-Кав. к	Оренбур г	Омская г	Новосиб г	Сталингр.г	Алтайск г
До 1 вер .	—	23,8	17.9	9,2	—	—	—	—
От 1 до 2 в	16,5	10 6	12,7	12,8	10,8	13,1	—	8,3
„ 2 „ 3 „	29,7	13,1	9,6	15,2	—	10,7	8,2	11,4
„ 3 „ 6 „	16,7	13,7	11,1	—	8,6	11,1	13,6	13,9
„ 6 „ 10 „ .	20,3	14,1	7,8	16,8	10.2	13,9	—	—
„ 10 и выше.	—	—	—	—	—	—	21,8	—

Эти затраты с увеличением внутрихозяйственного транспорта должны возрастать, так как издержки по транспорту соответственно увеличиваются, а с другой стороны,—они должны понижаться, так как сюда входит, между прочим, и стоимость навоза, которая на близких расстояниях составляет существенную статью Независимо от того, текущие затраты понижаются также вследствие пониженной техники на дальних полях—уменьшенной вспашки, бороньбы, упрощенного ухода и т. д. Это ясно выступает, если сравним группу губерний, не применяющих навозного удобрения, с той группой, где это удобрение является обычным.

Влияние внутрихозяйственного транспорта на стоимость вложенного в хозяйство семейного труда.

Вопрос об оценке вложенного в крестьянское хозяйство труда хозяина и его семьи—является одним из тех, вокруг которого идут большие споры. В данный момент нет возможности входить в обсуждение разноречивых по этому поводу мнений, тем более, что оценка его по местным ценам на рабочие руки является более правильной с точки зрения сравнимости производственных эффектов и более приемлемой при калькуляционных расчетах в сельском хозяйстве. Изменения в количестве труда, вкладываемого хозяином и его семьей, рассматривается, как это имело место при анализе других элементов, под углом зрения внутрихозяйственного транспорта двояко: а) часть труда, вкладываемого на известные хозяйственные операции, не зависит от размеров внутрихозяйственного транспорта, напр., жнитво, вспашка, разбрасывание навоза, полка и т. д.,—это то, что Тюнен относит к работам 4 класса; б) другая часть вкладываемого в хозяйство труда всецело и в полной мере зависит в количественном отношении от расстояния, напр, вывозка навоза, перевозка урожая, перемещение от хозяйственного центра до обрабатываемых полей

и т д. В виду этого стоимость вкладываемого семейного труда должна находиться в зависимости от величины внутрихозяйственного транспорта. Следующая таблица показывает стоимость в рублях вложенного в хозяйство семейного труда по расчету на десятину посевной площади:

	Рязанск г	Тульск г.	Курск. г.	Орловск г	Пензен г.	Тамбов г	Воронеж г.	Самарск г	Сев.-Кав к.	Оренбур. г.	Омская г	Нов.-Сиб г.	Сталин. г.
До 1 вер	191,2	18,8	—	34,3	27,2	65,1	—	32,2	—	25,7	—	—	—
от 1 до 2 в	138,5	18,1	46,3	53,2	20,9	66,9	18,3	18,8	94,4	18,1	25,0	36,4	35,6
„ 2 „ 3 „	58.9	18,8	29,3	31,3	21,7	59,9	25,7	21,9	79,5	23,1	20,4	39,6	32,5
„ 3 „ 6 „	18,2	20,5	45,8	23,5	25,8	66,8	14,2	19,8	51.7	18,1	25,1	27,9	43,0
„ 6 „ 10 „	—	—	44,4	17,1	24,4	61,0	18,4	20,4	56,1	19,8	38,8	25,5	37,3
10 и выше	—	—	—	—	—	52,2	—	—	60,1	—	—	—	49,3

То что было сказано в отношении других ценностных выражений, целиком и полностью относится к данному случаю Если бы имелась возможность элиминировать повышенные затраты, а следовательно, и повышенную стоимость затраченного в хозяйстве семейного труда, вызванную на ближайших расстояниях усиленным навозным удобрением, улучшенной техникой полеводства и т. п., то несомненно получилось бы более или менее правильное возрастание стоимости семейного труда при оценке его по местным ценам на рабочие руки. Отсутствие, например, полностью по некоторым губерниям навозного удобрения или незначительное его применение дает возможность подметить нарастание по мере увеличения внутрихозяйственного транспорта стоимости семейного труда. Однако, фактор интенсивности обработки ближних полей затемняет эту закономерность.

Выводы. Если бы удалось элиминировать влияние такого рода факторов, как усиленную вывозку навоза на ближние поля, улучшенную обработку ближайших полей, повышенный урожай на ближайших полях и вообще изолировать сопутствующие интенсификации полеводства затраты и доходности, если бы удалось выразить все особенности, свойственные разноудаленным от хозяйствующего центра полям,—то в результате предыдущего анализа зависимостей от внутрихозяйственного транспорта, возможно перейти к конкретному выявлению по отдельным губерниям

того влияния, которое оказывает этот транспорт. Влияние последнего при этом будет выражаться в следующем:

1. затраты рабочей и тяговой силы по отдельным культурам увеличиваются по мере увеличения внутрихозяйственного транспорта; при этом взяты господствующие для каждой губернии культуры: озимая рожь и пшеница, а из яровых—яровая пшеница, овес и лишь по некоторым губерниям—еще картофель;

2. затраты рабочей и тяговой силы по расчету на десятину зерновой и посевной площади увеличиваются по мере увеличения внутрихозяйственного транспорта; хотя различная пропорция культур определяет различную потребность в рабочей и тяговой силе, однако, при массовом наблюдении эта различная пропорция культур, как выяснилось, не оказывает существенных изменений в этих затратах, почему влияние на последние внутрихозяйственного транспорта дает устойчивую закономерность;

3. текущие затраты по полеводству без учета стоимости труда увеличиваются по мере увеличения внутрихозяйственного транспорта; этот признак является важным в силу того, что он в большей степени обнаруживает нарастание затрат по полеводству в связи с увеличением внутрихозяйственного транспорта, но при этом исчислении не принимаются в расчет такие издержки производства, как амортизация построек, живого и мертвого инвентаря, доля общих расходов;

4 стоимость затраченного семейного труда, оцениваемого по местным ценам на рабочие руки, увеличивается по мере увеличения внутрихозяйственного транспорта;

5. валовой доход от полеводства уменьшается по мере увеличения внутрихозяйственного транспорта, и его изменение дает ценностное выражение изменений расстояний; признак этот является важным, ибо дает возможность сразу же определить стоимость увеличения внутрихозяйственного транспорта;

6. условно-чистая доходность всего хозяйства является также фактором, зависящим от размеров внутрихозяйственного транспорта; она уменьшается по мере увеличения последнего; использование этого фактора является возможным лишь в том предположении, что затраты рабочей и тяговой силы на иные, кроме полеводства, отрасли хозяйства: животноводство, огородничество и т. п в крайне незначительной степени зависят от размеров внутрихозяйственного транспорта.

Глава II.

Погубернские характеристики.

При анализе элементов, зависящих от внутрихозяйственного транспорта, по отдельным губерниям будут рассмотрены:

1. затраты рабочей и тяговой силы по отдельным главнейшим культурам, а также отдельно по зерновым и по посевным площадям по расчету на единицу площади;
2. текущие затраты по полеводству в ценностном выражении без учета стоимости семейного труда по местным ценам на рабочие руки;
3. оплата затраченного семейного труда, оцененного по местным ценам на рабочие руки;
4. валовой доход от полеводства;
5. условно-чистый доход от сельского хозяйства;
6. чистый остаток от сельского хозяйства.

Но для того, чтобы не обременять в дальнейшем изложение многочисленными цифровыми данными, невсегда представляющими интерес с точки зрения внутрихозяйственного транспорта, при погубернском анализе некоторые из этих факторов будут опущены. С другой стороны, в надлежащих случаях будут привлечены данные, характеризующие степень унаваживаемости полей и урожайность последних при разном внутрихозяйственном транспорте.

Рязанская губ. Очень выпукло сказывается влияние внутрихозяйственного транспорта на высоте условно-чистого и чистого дохода от хозяйства. Как влияет внутрихозяйственный транспорт на высоту той и другой доходности видно из следующей таблицы:

Расстояние в верстах	0,6	1,8	2,3	5,7
Услов.-чистый дох. в руб. с дес. посев. пл	203,5	92,9	42,9	19,9
Чистый остаток в руб. с дес. посев. пл.	12,3	—12,7	—16,0	—28,3

Таким образом, нарастание внутрихозяйственного транспорта вызывает понижение условно-чистого дохода, а также и чистого остатка от всего хозяйства Понижение первого выражается для разных расстояний в следующих цифрах: на 1,2 вер. колебания (0,6—1,8 вер.)—на 110,6 р.; на 0,5 вер. (1,8—2,3)—на 50 р.; 3,4 вер. (2,3—5,7 вер.)—на 23,9 р.

Понижение чистого остатка от хозяйства будет такое: на 1,2 вер.— 25,2 р., на 0,5 вер.—3,3 р., на 3,4 в.—12,3 р.

Как в том, так и в другом случае падение чистого ос-

татка будет наибольшее в первых по размерам внутрихозяйственного транспорта группировках, а затем это падение несколько смягчается. Весьма большое падение будет при переходе от 0,6 вер. к 1,8 вер., из чего возможно заключить, что по условно-чистому доходу предельным благоприятным расстоянием будет 0,6 вер. Относительно чистого остатка по хозяйству, где, следовательно, затраченная рабочая сила оценена по рыночным ценам, то на расстоянии 1,8 вер. получается уже отрицательное выражение этого дохода. Следовательно, между 0,6 и 1,8 вер. находится то расстояние, которое поглощает полностью доходность от всего хозяйства, причем при графической интерполяции это наступает на 1,2 вер.; это расстояние и является пределом дальноземелья, а предельно-выгодным расстоянием от усадьбы до полей будет около 0,6 вер. Текущие затраты по полеводству на десятину в рублях в зависимости от расстояния изменяются так:

Расстояние в верстах . . .	0,6	1,8	2,3	5,7
Текущие затраты	35,1	17,4	17,8	13,8

Это цифровое выражение текущих затрат свидетельствует о том, что затраты эти весьма велики на близком расстоянии, а затем они представляют более или менее устойчивое выражение.

Тульская губ. Затраты рабочей и тяговой силы по расчету на десятину зерновой и посевной площади будут такие:

Расстояние в верст	0,6	1,4	2,4	3,6
Рабочих дней — зерновой площ. . .	16,1	19,8	16,3	15,1
„ „ „ посевной „ . .	23,1	29,6	24,1	27,1
Тяговых дней — зерновой „ .	9,9	13,0	11,3	10,7
„ „ „ посевной „ .	10,7	14,4	12,5	11,8

При сопоставлении этих группировок с количеством вывозимого навоза и числом вывозящих его хозяйств оказывается, что наибольшее количество вывозится на близких расстояниях и меньше на дальних. Отсюда становится понятным, почему расстояния в 2,4 и 3,6 вер. дают понижение затрат рабочей и тяговой силы. В подтверждение приведена соответствующая таблица:

Расстояние в верст.	0,6	1,4	2,4	3,6
Навоза в возах на дес . . .	13,8	12,6	9,2	8,5
% вывозящих хозяйств	100	89	77	67

Если бы представилось возможным элиминировать затраты рабочей и тяговой силы, израсходованные на вывозку навоза по отдельным дистанционным признакам, то несомненно получилось бы более резкое возрастание этих элементов с увеличением внутрихозяйственного транспорта.

Текущие затраты по полеводству, без учета стоимости семейного труда, изменяются с возрастанием внутрихозяйственного транспорта так:

Расстояние в верст.	0,6	1,4	2,4	3,6
Текущие затраты в руб. . . .	21,3	18,0	17,0	13,7

Совершенно ясно, что по мере увеличения внутрихозяйственного транспорта степень интенсивности полеводства уменьшается, а также уменьшаются затраты труда и тяговой силы. В известной мере при этом оказывало влияние также неравномерная степень унаваживания при разных расстояниях полей от усадьбы.

Валовой доход от полеводства, условно-чистый доход от всего хозяйства и чистый остаток от хозяйства по расчету на одну десятину изменяется так:

Расстояние в вер	0,6	1,4	2,4	3,6
Валовой доход в руб	89,1	63,8	78,6	62,6
Условн.-чистый дох „	79,3	64,7	17,0	13,7
Чистый остаток „	60,5	46,6	49,2	34,8

Таким образом, валовой доход от полеводства с увеличением внутрихозяйственного транспорта уменьшается: при увеличении с 0,6 вер. до 2,4 вер. на 1,8 вер —10,5 руб. и с 0,6 вер. до 3,6 вер. на 3 вер.—26,5 руб., т. е. в первом случае на каждую версту приходится с десятины 5,3 руб., а во втором—8,5 руб Условно чистый доход дает большое падение при увеличении до 2,4 вер. И в чистом остатке увеличение на 3 вер. дает понижение этой категории дохода на 25,7 руб.

Стоимость затраченного семейного труда по местным ценам на рабочие руки с увеличением внутрихозяйственного транспорта по расчету на одну десятину изменяется так:

Расстояние в вер	0,6	1,4	2,4	3,6
Стоимость труда в руб.	18,8	18,1	18,8	20,5

И в этом случае наблюдается возрастание стоимости затраченного труда по мере увеличения внутрихозяйственного транспорта. Сопоставляя рассмотренные факторы, находящиеся в зависимости от величины внутрихозяйственного транспорта и учитывая, с одной стороны, изменение условно-чистой доходности, чистого остатка и валового дохода, а с другой—затраты рабочей и тяговой силы, приходим к заключению, что предельно-благоприятным внутрихозяйственным транспортом будет 0,6 вер., но учитывая то обстоятельство, что урожай ржи и овса при разных внутрихозяйственных транспортах является почти одинаковым и даже имеет тенденцию к увеличению, возможно указанное расстояние, являющееся к тому же исходным, несколько увеличить, но не более среднего расстояния между 0,6 и 1,4 вер., т. е. 1,0 вер.; однако, более правильным будет принять предельно-выгодное расстояние в 0,8 вер.

Курская губ. Внутрихозяйственный транспорт сказывается на высоте условно-чистого дохода и чистого остатка от всего хозяйства, а также на валовом доходе от полеводства по расчету на десятину посевной площади так:

Расстояние в верстах	1,6	2,6	4,2	7,5
Валовой доход в руб	49,9	36,5	41,9	55,2

Условн.-чистый дох. в руб.	67,5	31 9	34,7	38,9	
Чистый остаток „ .	21,2	—2,5	—11,1	3,5	

Текущие затраты полеводства слагаются следующим образом:

Расстояние в вер. .	1,6	2,6	4,2	7,5
Затраты на десят. в рублях . .	10,1	16,0	14,4	12,3

Таким образом, при расстоянии полей от усадьбы в 2,6 вер. хозяйства дают уже убыток,—отрицательный чистый остаток. В соответствии с этим все показатели первых двух дистанционных групп отличаются значительными размерами. Это будет для условно-чистого дохода по всему хозяйству—35,6 руб, чистого остатка—23,7 руб., текущих затрат по полеводству—5,9 руб.

Для уточнения других в пределах положительного чистого остатка дистанционных групп следует остановиться на затратах труда и тяговых сил по расчету на десятину отдельно озимых и главнейших яровых хлебов:

Расстояние в вер . . .		1,7	2,8	4,7	7,6
Озимых рабочих дней .		18,5	17,0	13,8	16,9
Расстояние в вер . .	0,7	1,6	2,4	4,6	8,7
Яровых. рабочих дней	21,7	20,2	21,4	17,4	11,9
„ тяговых „	8,3	9,2	7,7	8,7	10 7

Сопоставляя изложенное выше и накладывая друг на друга зависящие от внутрихозяйственного транспорта факторы, следует признать, что исходное расстояние в 1,6 вер. является сравнительно большим, так как отсутствуют цифровые характеристики мелких дистанционных признаков. По аналогии с другими губерниями необходимо отметить, что следующий меньший дистанционный признак как в отношении условно-чистого дохода, так и чистого остатка дает несомненно крупное нарастание.

В виду неустойчивости имеющегося материала следует исчислить иным методом величину условно-чистого дохода от хозяйства и чистого остатка от него же. Исчисляя последние по яровым культурам, получим по хозяйству:

Расстояние в верст . .	0,7	1,7	2,7	4,6	7,3
Условно-чистый доход в р	61,4	42,9	25,5	44,3	32,0
Чистый остаток в руб .	31,7	8,8	—14,9	2,8	—12,1

Отсюда возможно заключить, что по этому признаку пределом дальноземелья является 2,7 вер., а предельно-выгодным расстоянием от усадьбы до полей будет 0,7 вер., ибо увеличение этого расстояния на 1,0 вер. понижает условно-чистый доход на 18,5 руб. и чистый остаток на 22,9 р. Дальнейшее увеличение расстояния тоже на 1,0 вер., т.-е. до 2,7 вер. уменьшает условно-чистый доход на 16,4 руб. и чистый остаток на 23,7 руб.

Орловская губ. Затраты рабочей и тяговой силы по расчету на десятину для главнейших хлебов таковы:

Расстояние в верст . . .	0,8	1,9	2,9	4,8	9 0
Рабочих дней для ржи .	20,7	26,2	24,3	27,8	21,9
Тяговых „ „ „	11,8	14,1	10,6	13,0	—

Расстояние в верст. .	0,9	1,8	2,9	4,2
Рабочих дней для овса .	18,9	24,8	16,5	21,6
Тяговых „ „ „	11,2	11,3	10,3	11,7

Затраты тех же рабочих и тяговых сил по расчету на десятину зерновой и посевной площади видны из следующей таблицы:

Расстояние в верст. . . .	0,9	1,6	2,6	4,2	8,0
Рабочих дней зернов. пл. . .	20,1	25,9	21.9	21,6	13,9
„ „ посевн пл .	23,8	27,5	24,6	23,0	21,1
Тяговых „ зернов. пл .	13,7	14,1	12,1	12,1	3,5
„ „ посевн. пл. .	13,0	12,8	12,6	10,4	9,0

Текущие затраты по полеводству без учета стоимости своего труда и стоимость последнего по местным ценам на рабочие руки видны из следующих данных:

Расстояние в верст. . . .	0,9	1,6	2,6	4,2	8,0
Текущие затраты в руб .	17,7	17,2	16.6	16,4	36,5
Стоимость труда в руб. .	34,3	53,2	31,3	23,5	—

При выяснении влияния внутрихозяйственного транспорта на затраты рабочей и тяговой силы оказывается, что для первых двух дистанционных признаков разница в этих затратах велика. При увеличении с 0,8 до 1,9 вер. затраты поднимаются для ржи: рабочих дней на 5,5, тяговых на 2,3. Подобная же картина наблюдается при исчислении затрат для овса, а также по расчету на десятину зерновой и посевной площади.

В отношении текущих затрат по полеводству и стоимости семейного труда следует отметить, что здесь отсутствует в полной мере по причине, о которой говорилось неоднократно, прямая зависимость этих элементов от размеров внутрихозяйственного транспорта.

Изменение валового дохода от полеводства условно-чистого дохода от хозяйства и чистого остатка от хозяйства в зависимости от внутрихозяйственного транспорта видно из следующей таблицы:

Расстояние в верст. . . .	0,9	1,6	2,6	4,2	8,0
Валовой доход в руб. . .	80,0	62,2	60,9	49,8	22,9
Условно-чистый доход в руб.	67,5	64,7	36,1	27,9	17,1
Чистый остаток в руб. .	33,2	11,5	4,8	—3,9	7,1

Из таблицы видно, что наибольшее изменение этих элементов наблюдается при увеличении расстояния с 0,9 до 1,6 вер. Особенно велико это изменение в чистом остатке от всего хозяйства. При рассмотрении отдельных хозяйств, удаленных от хозяйственного центра на расстояние от 1 до 2 вер., встречаются уже хозяйства убыточные, т.-е. с отрицательной чистой доходностью. При сопоставлении изложенных выше зависящих от внутрихозяйственного транспорта элементов оказывается, что предельно-выгодным расстоянием полей от усадьбы является 0,9 вер. Однако, учитывая, что при расстоянии в 0,8 вер. наблюдаются наиболее выгодные затраты рабочих и тяговых сил для глав-

нейших культур—ржи и овса, следует уменьшить предельно-выгодное расстояние для Орловской губ. до 0,8 вер.

Брянская губ. Незначительное сравнительно число бюджетов (9) не дает возможности с надлежащей полнотой осветить вопрос о значении внутрихозяйственного транспорта в крестьянском хозяйстве. Поэтому остановимся только на некоторых элементах.

Возрастание рабочих и тяговых дней с увеличением внутрихозяйственного транспорта на одну десятину зерновой и посевной площади видно из следующей таблицы:

Расстояние в верстах .	0,6	1,5	2,8	5,5	7,6
Рабоч дней посев. пл .	48,1	44,9	43,7	37,9	41,3
зернов „ .	33,8	50,9	31,8	46,4	51,6
Тягов. дн. посевн „	15,3	18,8	13,9	20,6	25,6

Затраты рабочей силы и тяговой по отдельным группам полевых культур складывается так:

Расстояние в верст .	0,5	1,9	2,6
Рабоч дней ржан пл . .	30,5	37,8	48,7
Тяговых „ „ „ .	11,7	12,9	23,9
Расстояние в верст	0,8	1,5	4,0
Рабоч. дней овсян пл.	22,0	34,7	55,7
Тяговых „ „ „ .	5,5	20,0	35,0

Текущие затраты по полеводству без учета стоимости семейного труда на десятину посевной площади изменяются так:

Расстояние в верст.	0,6	1,5	2,8
Текущие затрат в руб	15,6	17,7	20,2

При увеличении расстояния на 0,9 вер. текущие затраты увеличиваются на 2,1 р., а при увеличении на 2,8 вер.—на 4,6 руб.

Валовой доход от полеводства и условно чистый доход от хозяйства для этой группы крестьянских хозяйств определяется в таких цифрах.

Расстояние в верст . .	0,6	1,5	5,5	7,6
Валовой дох в руб. . . .	108,9	75,4	74,0	83,7
Условно-чист. дох. в руб.	77,0	75,3	79,7	61,6

Принимая во внимание небольшое число крестьянских бюджетов и полную возможность рассматривать крестьянское хозяйство Брянской губ. такой же интенсивности, как и в соседних губерниях, по которым имеется: Орловской—46 и Курской—43 бюджета, возможно принять предельно-выгодным расстояние от усадьбы до полей в 0,8 верст.

Калужская губ. По этой губернии взято удовлетворяющих поставленным требованиям только 8 хозяйств, ибо только они имели указание на расстояние от усадьбы до озимых и яровых полей. Все эти хозяйства в отношении расстояния укладываются в одну дистанционную группу (до 1 вер), а потому элементы, характеризующие влияние внутрихозяйственного транспорта, при сравнительно незначительном размере последнего не дают резких отклонений.

Затраты рабочих и тяговых сил для главнейших полевых культур по расчету на одну десятину и отдельные виды доходности такие:

Расстояние в вер.	0,6
Рабочих дней для ржи . . .	31,1
Тяговых „ „ „	15,0
Рабочих дней для овса .	21,5
„ „ „ пшеницы . .	21,6
Тяговых „ „ „ . .	11,9
Условно-чистая доход. в руб. . .	98,9
Чистый остаток в руб. . . .	61,1

В виду того, что имеющегося материала совершенно недостаточно для выявления предельно-выгодного расстояния от усадьбы до полей, возможно таковое установить по согласованию с расстоянием смежных губерний, сельское хозяйство которых более или менее близко подходит к таковому же Калужской губ. Предельно-выгодным расстоянием в Курской, Брянской и Орловской губ. установлено 0,8 вер., это же расстояние следует принять и для Калужской губ.

Пензенская губ. Затраты рабочей и тяговой силы по расчету на десятину зерновой и посевной площади под влиянием внутрихозяйственного транспорта изменяются так:

Расстояние в вер	0,9	2,3	4,2	6,5
Рабочих дней зерновой площ .	26,6	26,7	29,7	28,2
„ „ посевной „ .	31,6	33,1	33,7	31,7
Тяговых дней зерновой „ .	8,5	8,2	10,1	7,7
„ „ посевной „	9,6	9,5	11,4	8,6

По всем группам расстояний имеется более или менее правильное возрастание затрат рабочей и тяговой силы по мере увеличения внутрихозяйственного транспорта. Однако, усиленное унаваживание при небольших расстояниях, применяемое почти во всех хозяйствах, а с другой—слабое унаваживание в крайней по удаленности группе затушевывает возрастание затрат рабочей и тяговой силы, О размерах унаваживания и числе унаваживающих хозяйств возможно судить по следующим данным:

Расстояние в верст.	0,9	2,3	4,2	6,5
Навоза на дес возов . .	8,5	5,9	6,6	4,1
Унаваживающих хоз-в в % .	94	87	75	50

Текущие затраты по полеводству без учета стоимости вложенного семьей труда в малой степени должны зависеть от размеров внутрихозяйственного транспорта, так как остальные, кроме труда, затраты являются более или менее одинаковыми для всех дистанционных групп.

Следующие цифры дают о том представление:

Расстояние в вер. .	0,9	2,3	4.2	6,5
Текущие затраты в руб.	9,8	10,4	10,7	7,2

Текущие затраты по полеводству, увеличиваясь в небольших размерах с возрастанием внутрихозяйственного

транспорта для крайнего расстояния, дают понижение, что об'ясняется падением вообще интенсивности полеводства в отдельных полях, а, следовательно, и затрат.

Наибольшее влияние внутрихозяйственного транспорта следует искать в изменениях различных категорий доходности: валовой доходности полеводства, условно-чистой доходности хозяйства и чистого остатка по хозяйству.

Расстояние в вер . . .	0,9	2,3	4,2	6,5
Валовой доход полевод в руб. .	48,7	54,7	53,3	48,9
Условно-чистый доход в руб	48,8	44,8	40,1	42,8
Чистый остаток хозяйства „ .	24,7	23,1	—	18,4

На основании этих данных возможно исчислить падение валового дохода от полеводства с возрастанием внутрихозяйственного транспорта, а также определить такое же падение для условно-чистого дохода и чистого остатка от всего хозяйства. Увеличение, например, расстояния на 5,6 вер. понижает чистый остаток на 6,3 руб. При увеличении внутрихозяйственного транспорта на 1,4 вер. чистый остаток уменьшается на 1,6 руб., а при увеличении его на 4,3 вер.— на 4,7 руб. Следует также отметить, что по мере возрастания внутрихозяйственного транспорта увеличивается число дефицитных хозяйств.

Расстояние в верстах .	0,9	2,3	4,2	6,5
Убыточных хозяйств в %	18	13	20	50

Стоимость затраченного семейного труда по местным ценам на рабочие руки под влиянием внутрихозяйственного транспорта изменяется так:

Расстояние в верстах .	0,9	2,3	4,2	6,5
Стоимость труда в руб.	24,0	21,7	25,8	24,4

Важно остановиться ввиду неустойчивых данных, даваемых выше, еще на изменении затрат рабочей и тяговой силы по отдельным культурам в зависимости от величины внутрихозяйственного транспорта:

Расстояние в верстах . . .	0,9	1,6	2,7	4,3
Озимая рожь рабочих дн .	22,5	24,4	29,4	30,6
тяговых „ .				
Расстояние в верстах . .	0,9	1,6	2,7	6,5
Овес рабочих дней . . .	16,3	16,8	24,1	28,1

Сопоставление перечисленных выше факторов, зависящих от величины внутрихозяйственного транспорта, показывает, что предельно-выгодным внутрихозяйственным транспортом будет 0,9 верст.

Ульяновская губ. Затраты рабочих и тяговых сил в зависимости от расстояния на десятину зерновой и посевной площади слагаются так:

Расстояние в верст		1,6	2,7	4,6	7,0
Рабочих дней	зерновой . .	31,4	30,0	27,3	26,3
„	посевной . . .	30,6	34,4	31,7	29,0
Тяговых дней	посевной .	7,7	9,3	8,9	8,9

Эта таблица показывает, что в известных пределах рабочая и тяговая сила вкладываются весьма интенсивно;

вместе с тем она дает возможность исчислить те затраты рабочей и тяговой силы, которые вызываются увеличением внутрихозяйственного транспорта Возьмем для примера первую и вторую группы расстояний: при увеличении на 1,1 в. увеличивается на десятину рабочих дней—3,8 и тяговых—1,6.

Текущие затраты по полеводству без учета стоимости семейного труда изменяются в зависимости от расстояния так:

Расстояние в верст. . .	1,6	2,7	4,6	7,0
Текущие затраты в руб . .	8,3	9,2	11,4	6,1

Таким образом, увеличение транспорта на 1,1 дес. увеличивает текущие затраты на 0,9 руб. и во втором случае увеличение внутрихозяйственного транспорта на 1,9 верст увеличивает текущие затраты на 2,2 руб.

Изменения условно-чистого и валового дохода по полеводству находятся в хозяйстве в зависимости от размеров внутрихозяйственного транспорта. Это видно по расчету на одну десятину из следующей таблицы:

Расстояние в верст . . .	1,6	2,7	4,6	7,0
Усл. чист. дох в руб .	64,3	55,4	51,7	31,4
Валовой доход „ . .	50,7	46,4	47,2	29,6

Таким образом, увеличение расстояния на 1,1 вер., уменьшает условно-чистый доход на 8,9 руб. и валовой доход на 4,3 руб., а увеличение затрат того же расстояния на 3,0 вер. уменьшает усл.-чистый доход на 12,6 руб. и валовой доход на 3,5 руб. В большей степени наблюдается уменьшение той и другой доходности при расстоянии в 7,0 вер.

Для полноты характеристики значения внутрихозяйственного транспорта следует еще остановиться на затратах труда и тяговой силы для главнейших полевых культур, а также на размерах урожая по расчету на единицу площади:

Расстояние в верст	0,5	1,9	2,8	4,7	7,0
Рабочих дней ржи . . .	20,3	27,9	25,9	26,2	18.3
Тяговых „ „ .	8,1	9,2	9,2	10,7	9,9
Расстояние в верст . . .	1,0	1,8	2,7	4,1	—
Рабочих дней ржи . . .	16,9	18,2	24,1	33,9	—
„ „ овса . .	4,1	3,2	7,3	3,3	—
Рабочих дней картофеля . .	45,4	59,1	61,6	43,1	—

Урожай главнейших полевых культур находится также в зависимости от размеров внутрихозяйственного транспорта, что видно из следующей таблицы:

Расстояние в верст . . .	0,5	1,9	2,8	4,7	7,0
Рожь в пуд. .	57,5	57,9	45,9	46,4	23,2
Расстояние в верст . .	1,0	1,8	2,7	4,1	—
Овес в пуд . . .	53,7	34,7	21,1	10,4	—

Падение урожаев в соответствии с увеличением внутрихозяйственного транспорта находит об'яснение в том, что с возрастанием последнего уменьшается унаваживание, ухудшается обработка, уборка и т. д.

На основании изложенного следует признать, что предельно-выгодным расстоянием будет для Ульяновской губернии 0,9 вер.

Тамбовская губ. По числу взятых бюджетов эта губерния является наиболее хорошо обследованной. Поэтому, представляется возможным выявить влияние внутрихозяйственного транспорта на большом числе хозяйств. Затраты рабочей и тяговой силы на десятину ржи при разных расстояниях видны из следующей таблицы:

Рожь.

Расстояние в вер. .	0,3	1,0	1,7	3,0	4,5	8,5	12,3
Рабочих дней . .	14,2	20,9	18,4	21,0	20,0	29,2	20,0
Тяговых „ . .	10,4	8,0	9,7	9,6	10,1	17,4	9,5

Если отбросить некоторые группы, не основанные на достаточном количестве бюджетов, то представляется возможным выразить затраты рабочей и тяговой силы в соответствии с возрастанием внутрихозяйственного транспорта. Так, увеличение последнего на 0,7 вер. дает на десятину ржи возрастание рабочих дней 6,7, увеличение на 1,4 вер. дает возрастание на 4,2 дня. Тоже самое возможно исчислить для некоторых дистанционных групп и в отношении тяговой силы

Затраты рабочей и тяговой силы из яровых культур на овес при различном внутрихозяйственном транспорте будут такие:

Расстояние в вер. .	0,5	1,0	1,9	3,0	4,8	7,7
Рабочих дней по овсу	22,9	20,2	19,9	16,3	16,8	22,8
Тяговых „ „ .	7,3	8,7	10,2	9,2	10,5	9,4

Изменения затрат рабочей и тяговой силы по расчету на десятину зерновой и посевной площади таковы:

Расстояние в верст . . .	0 8	1,6	2,9	4,6	7,3	12,7
Рабочих дн. зернов пл. .	19,8	18,1	21,6	18,4	22,2	15,9
„ „ посевн. пл. .	26,3	23,2	25,9	22,9	23,6	18,1
Тяговых „ зернов пл .	10,0	7,9	8,9	8,8	10,6	9,0
„ „ посевн. пл .	10,5	9,8	9,2	8,7	10,5	9,3

Обстоятельства, которые неоднократно были отмечены раньше, касающиеся невозможности элиминировать усиленные затраты рабочих и тяговых сил на близлежащие поля, не дают возможности соответствующим образом выразить нарастание внутрихозяйственного транспорта.

Текущие затраты по полеводству и затраченный семейный труд, оцененный по местным ценам на рабочие руки, в зависимости от размеров внутрихозяйственного транспорта, изменяются так.

Расстояние в верст. . .	0,9	1,6	2,9	4,6	7,3	12,7
Текущие затраты в руб. .	15,2	10,6	16,2	11,7	13,0	9,5
Оценка труда в руб. . .	65,1	66,9	59,9	66,8	61,0	52,8

Валовой доход от полеводства под влиянием внутрихозяйственного транспорта изменяется так:

Расстояние в верст. . .	0,9	1,6	2,9	4,6	7,3
Валовой доход в руб .	63,6	34,6	44,3	43,7	54,1

Условно-чистый доход и чистый остаток от хозяйства изменяется на десятину:

Расстояние в верст .	0,9	1,6	2,9	4,6	7,3
Усл чист дох. в руб. .	41,4	48,2	48,6	39,5	37,2
Чистый остаток в руб.	—23,7	—18,7	—11,3	—27,3	—23,8

В отношении условно-чистого дохода наблюдается известная закономерность, хотя далеко не во всех случаях устойчивая. Тем не менее, возможно установить падение этой доходности с увеличением внутрихозяйственного транспорта. Следует отметить, что условно-чистая доходность при расстояниях в 2,9 вер. и 4,6 вер. выведены на основании большого числа наблюдений.

Вышеприведенные расчеты показывают уменьшение условно-чистого дохода с возрастанием внутрихозяйственного транспорта.

Что касается чистого остатка от хозяйства, то это величина для Тамбовской губернии является отрицательной при всяком внутрихозяйственном расстоянии. Следовательно, хозяйство при оплате вложенного в него семейного труда по рыночным ценам является убыточным. Не входя в подробное обсуждение этого явления и не подвергая материал бюджетного обследования крестьянского хозяйства специальному анализу, следует признать, что изложенных выше материалов оказывается все же недостаточным для выявления предельно-выгодного расстояния от усадьбы до полей. Для решения поставленной задачи необходимо увеличить количество факторов и прежде всего следует остановиться на урожаях ржи и овса. Последние с изменением внутрихозяйственного транспорта изменяются так:

Расстояние в верст.	0,3	1,0	1,7	3,0	4,5	8,5
Урожай ржи в пуд . .	42,4	43,5	49,9	41,4	45,8	42,3
Расстояние в верст. .	0,5	1,0	1,6	3,0	4,8	7,7
Урожай овса в пуд .	21,5	25,0	28,2	24,8	23,4	32,0

Тамбовская губерния, судя по материалам данного бюджетного обследования крестьянских хозяйств, мало применяет навозного удобрения. Из общего числа обследованных хозяйств навозное удобрение применяется только в 6-ти хозяйствах.

Этим и об'ясняется более или менее устойчивый урожай для всех дистанционных групп, причем на ближайших расстояниях, следовательно, на выпаханных землях, как для ржи, так и для овса наблюдаются пониженные урожаи. В свою очередь, повышение урожая для той и другой культуры отмечается для расстояний около 1,6 вер.

Такое трудно разрешимое положение вопроса о предельно-выгодном расстоянии от усадьбы до полей все же

склоняет к тому, чтобы, считать таким расстоянием 0,9 вер, так как наивысший валовой доход от полеводства получается именно при этом расстоянии.

Воронежская губ. Затраты, зависящие от внутрихозяйственного транспорта, исчислены для озимых и яровых хлебов, а также отдельно и для картофеля. Затраты рабочих дней и тяговой силы для озимой ржи, яровой пшеницы и картофеля на одну десятину видны из следующей таблицы.

Расстояние в вер	1,6	2,9	4,1	8,1
Рабочих дней ржи	16,3	18,2	18,8	20,2
Тяговых „ „	7,5	9,7	9,5	7,8
Расстояние в вер.	1,5	2,9	4,4	,3
Рабочих дней яр. пшеницы	17,2	26,3	17,5	17,0
Тяговых „ „ „	8,3	8,1	8,5	11,9
Рабочих дней картофеля	55,2	61,5	55,9	56,0

Более устойчивая закономерность наблюдается при исчислении затрат рабочих и тяговых дней для всей зерновой и посевной площади. Это видно из следующей таблицы:

Расстояние в вер	1,6	2,4	4,4	7,4
Рабочих дней зернов пл	15,7	15,8	18,7	19,8
„ „ посев пл	22,0	24,8	24,7	27,6
Тяговых дней посев. пл	8,1	9,8	9,8	8,6

Текущие затраты на полеводстве без учета вложенного семейного труда по расчету на десятину посевной площади и затраченный семейный труд в хозяйстве, оцененный по местным ценам на рабочие руки, изменяются в зависимости от расстояния так:

Расстояние в вер	1,6	2,4	4,4	7,4
Текущие затраты в руб.	16,5	29,7	16,7	20,3
Стоимость семейного труда в руб	18,3	25,7	14,2	18,4

Валовой доход от полеводства по расчету на десятину посевной площади в зависимости от внутрихозяйственного транспорта изменяется таким образом:

Расстояне в верст	1,6	2,4	4,4	7,4
Валовой доход в руб	65,7	43,6	40,5	34,4

Увеличение внутрихозяйственного транспорта в подавляющем большинстве случаев вызывает также и увеличение рабочей и тяговой силы, по расчету на десятину, как зерновой и посевной площади, так и для отдельных культур.

Условно-чистый и чистый остаток всего сельского хозяйства на десятину посевной площади изменяется так:

Расстояние в вер	1,6	2,4	4,4	7,4
Усл. чист. дох в руб	84,0	62,0	54,7	52,8
Чистый остаток „	65,7	43,6	40,5	34,4

Увеличение внутрихозяйственного транспорта уменьшает условно-чистый доход и чистый остаток в хозяйстве. Это видно из следующих цифр, сопоставляя каждую пару расстояний: увеличение транспорта на 0,8 вер. уменьшает условно-чистый доход на 22,0 руб. и чист. остаток—22,1 руб. увеличение на 1,8 вер. уменьшает условно-чистый доход на 29,3 руб. и чистый остаток на 25,2 руб. и т. д.

Таким образом, если при анализе предыдущих элементов в некоторых случаях не наблюдается полной закономерности влияния внутрихозяйственного транспорта, то ценностные выражения дают возможность исчислять возрастание этого внутрихозяйственного транспорта по отдельным дистанционным группам Определяя уменьшения отдельных категорий доходности при разном внутрихозяйственном транспорте по расчету на одну версту, соответственно получим:

Валовой доход от полевод в руб.	6,1		2,2	
Условно-чистый доход х-ва „	27,5	3,7	0,6	
Чистый остаток х-ва „	27,6	1,6	2,0	

Анализируя только две группы элементов: а) валовую доходность от полеводства, условно-чистую доходность хозяйства и чистый доход хозяйства; б) затраты рабочей и тяговой силы по расчету на единицу зерновой и посевной площади,—приходим к выводу, что наибольшее падение доходности наблюдается между 1,6 и 2,4 вер., с тем, что следующие дистанционные группы дают сравнительно небольшое падение. Затраты рабочей и тяговой силы соответственно возрастают с увеличением внутрихозяйственного транспорта С увеличением последнего уменьшается интенсивность унаваживания и количество вывозящих навоз хозяйств. Это видно из следующей таблицы;

Расстояние в верст. . .	1,6	2,4	4,4	7,4
Число воз на дес. посев площ. .	2,6	3,6	1,5	1,9
% унаваживающих х-в . . .	75	100	35	29

Сопоставляя все зависимые от внутрихозяйственного транспорта элементы, возможно, с известной степенью вероятности, установить предельно-выгодное расстояние полей от усадьбы,—это будет 1,6 вер.

Самарская губ. Затраты рабочей и тяговой силы при разном внутрихозяйственном транспорте по расчету на десятину зерновой и посевной площади изменяются:

Расстояние в верст. . . .	0,7	1,8	2,8	4,5	7,7
Рабочих дней зернов. пл . .	14,0	13,8	17,8	16,7	14.2
„ посев „	17,2	22,2	25,1	22,8	18,5
Тяговых дней зернов. „	10,5	8,4	7,5	8,9	8,3
„ посев „	11,2	8,9	8,0	9,4	9,1

С увеличением внутрихозяйственного транспорта до известных пределов возрастают рабочие и тяговые дни; в свою очередь при известном расстоянии эти затраты начинают уменьшаться с уменьшением интенсивности в обработке, уходе и урожайности с отдаленных полей. Текущие затраты по полеводству под влиянием внутрихозяйственного транспорта без учета вложенного семьей труда изменяются так:

Расстояние в верст. . . .	0,7	1,8	2,8	4,6	7,7
Текущие затраты в руб. .	23,8	10,6	13,1	13,7	14,1

Кроме первой ступени расстояний, в последующих группах, основываясь на сравнительно небольшом материале,

наблюдаем небольшое, но медленное возрастание текущих затрат.

Оценка затраченного семейного труда по местным ценам на рабочие руки изменяется под влиянием внутрихозяйственного транспорта так.

Расстояние в верст. .	0,7	1,8	2,8	4,6	7,7
Стоимость семейного труда в руб	32,2	18,8	21,9	19,8	20,4

Валовой доход от полеводства с возрастанием внутрихозяйственного транспорта также уменьшается, что видно из следующей таблицы по расчету на одну десятину:

Расстояние в верст .	0,7	1,8	4,6	7,7
Валовой доход в руб .	25,5	24,4	13,7	14,1

Условно-чистый доход и чистый остаток от хозяйства в зависимости от размеров внутрихозяйственного транспорта изменяются:

Расстояние в верст . .	0,7	1,8	2,8	4,6	7,7
Условно-чистый доход в руб.	93,3	40,0	55,2	43,6	33,5
Чистый остаток в руб .	61,1	41,7	33,3	23,8	13,1

Увеличение внутрихозяйственного транспорта с 0,7 вер, до 7,7 вер., т. е. на 7 вер., понижает условно-чистый доход хозяйства на 65,8 руб, т. е на версту—9,4 руб, а чистый остаток при том же увеличении внутрихозяйственного транспорта уменьшается на 48,0 руб., т. е. на версту 6,9 руб

Сопоставляя изложенное выше, возможно выявить предельно-выгодное расстояние от усадьбы до полей,—оно будет 1,8 вер

Северный Кавказ. Небольшое сравнительно число наблюдений, сделанных на весьма значительной территории с весьма разнообразными сельскохозяйственными условиями--различными в отношении поглощения рабочей и тяговой силы, потребностями, естественно, не дадут надлежащей закономерности при выявлении влияния внутрихозяйственного транспорта. Тем не менее, по некоторым элементам эта закономерность выявляется.

В отношении затрат рабочей и тяговой силы на десятину имеется:

Расстояние в верст. .	2,7	3,0	4,0	5,0	7,9	8,6	12,5
Рабочих дней							
озимой пшениц.	—	19,6	—	15,8	—	19,9	21,8
яровой пшениц . .	11,8	—	16,0	—	20,4	—	—
Тяговых дней.							
озимой пшениц . .	—	12,6	—	16,5	—	9,9	12,9
яровой пшениц . .	8,0	—	9,4	—	12,2	—	—

При внимательном рассмотрении этой таблицы возможно с некоторой долей вероятности установить влияние внутрихозяйственного транспорта. Так, на яровую пшеницу влияние это сказывается следующим образом: увеличение на 2,3 вер. (с 2,7 до 4 вер.) дает увеличение рабочих дней в 4,2 дня, а дальнейшее увеличение на 3,9 вер (с 4,0 до 7,9

вер.)—в 4,4; подобное же наблюдается и в отношении тяговой силы у яровой пшеницы: увеличение на те же 2,3 вер. дает увеличение тяговых дней на 1,4, а дальнейшее увеличение на 3,9 вер.—в 2,8 Учитывая и те и другие и оценивая день рабочей и тяговой силы по 1 руб. получим возрастание издержек. При увеличении на 2,3 вер.—5,6 руб., а при увеличении на 3,9—7,2 руб.

Более устойчивая закономерность влияния внутрихозяйственного транспорта наблюдается при затратах рабочей и тяговой силы по расчету на одну десятину зерновой и посевной площади, что видно из следующей таблицы.

Расстояние в верст.	1,8	3,0	4,7	8,2	11,3
Рабочих дней:					
зерновой площ	32,3	13,3	17,7	20 8	23,1
посевной площ	30,1	15,9	19,9	23,7	23,3
Тяговых дней:					
зерновой площ	8,4	8,7	12,7	16,5	24,8
посевной площ	5,7	6,9	6,4	10,9	24,4

Если отбросить, как нетипичные показания, группу полей, отстоящую от хозяйственного центра на 1,8 вер. и основанную на незначительном числе наблюдений, то остальные дистанционные признаки дают устойчивое возрастание дней рабочей и тяговой силы по мере увеличения внутрихозяйственного транспорта

Текущие затраты по полеводству без учета стоимости семейного труда и стоимость затраченного семейного труда, по местным ценам на рабочие руки, в зависимости от размеров внутрихозяйственного транспорта изменяются по расчету на десятину посевной площади так:

Расстояние в верст	1,8	3,0	4,7	8,2	11,3
Текущ затрат. в руб	17,9	12,7	9,6	11,1	7,8
Стоимость семейного труда в рублях	94,4	79,5	51,7	56,1	60,1

Условно-чистый доход и чистый остаток от хозяйства в зависимости от размеров внутрихозяйственного транспорта по расчету на десятину посевной площади изменяется следующим образом:

Расстояние в верстах	1,8	3,0	4,7	8,2	11,3
Условно-чист дох. в руб.	93,7	78,1	64,0	64,3	71,3
Чистый доход в руб.	—0,7	—1,4	12,3	8,2	11,2

Если в отношении условно-чистого дохода в некоторой степени возможно говорить о зависимости его от размеров внутрихозяйственного транспорта, то этого нельзя сделать в отношении чистого остатка, ибо получается весьма пестрая картина: два первых дистанционных признака дали отрицательный чистый доход.

В виду невыясненности вопроса о предельно-выгодном расстоянии от усадьбы до полей, необходимо использовать другие факторы. Навозное удобрение применяется весьма незначительным числом обследованных хозяйств. Бюджетное обследование зарегистрировало лишь три случая примене-

ния навозного удобрения весьма небольшими дозами по расчету на десятину посевной площади: 2,2, 0,6 и 0,8 воза.

Урожай главнейших полевых культур в зависимости от величины внутрихозяйственного транспорта таков:

Расстояние в вер. . .	3,0	5,9	8,6	12,5
Озим пшен в пуд.	65,7	54,9	54,6	94,
Расстояние в вер	2,7	4,9	7,9	12,0
Яров пшен в пуд	10,1	51,6	30,2	—

Отмеченную выше убыточность хозяйств, удаленных от полей на 1,8 и 3 вер., следует об'яснить незначительными урожаями, обусловленными чисто местными специфическими условиями.

Небольшое сравнительно, с одной стороны, число взятых наблюдений, а с другой,— отсутствие менее дробных расстояний от усадьбы до полей лишает возможности более или менее достоверно выявить предельно-выгодное расстояние. Однако, исходя из того, что условно-чистый доход дает наивысшее показание при расстоянии 1,8 вер. и что удлинение его до 3,0 вер. понижает этот доход на 15,6 р., чего не наблюдается при дальнейшем увеличении внутрихозяйственного транспорта, возможно признать предельно-выгодным расстоянием 1,8 вер.

Оренбургская губ. Затраты рабочей и тяговой силы по расчету на десятину зерновой и посевной площади изменяются так:

Расстояние в вер	0,6	1,3	2,2	5,3	8,5
Рабочих дней зернов пл. .	6,4	10,4	15,5	8,7	9,0
„ „ посев. „ .	15,9	16,1	21,3	12,1	11,0
Тяговых дней зернов. „	6,9	8,1	6,7	8,2	9,7
„ „ посев. „ .	7,2	8,2	3,5	8,6	9,5

В затратах рабочей силы следует отметить при различном внутрихозяйственном транспорте две начальных группы,— это 0,6 вер. и 5,3 вер.; затраты рабочей силы довольно правильно возрастают с 0,6 вер. и дают для 5,3 вер. сильное падение. Это относится как к зерновой, так и к посевной площади.

Затраты рабочей и тяговой силы для ржи и яровой пшеницы в зависимости от размеров внутрихозяйственного транспорта по расчету на одну десятину таковы:

Расстояние в верст. . . .	0,8	1,9	—		4,6
Рабочих дней по ржи . .	15,4	15,0	—		12.8
Тяговых „ „	9,4	7,5	—		10,4
Расстояние в верст. . . .	0,7	1,5	2,7	5,0	8,1
Рабочих дней по яр. пшен .	9,6	7,2	6,7	11,2	6,9
Тяговых „ „ .	8,6	3,1	4,9	7,2	7,6

Текущие затраты по полеводству без учета семейного труда и стоимость затраченного семейного труда по местным ценам на рабочие руки в зависимости от вели-

чины внутрихозяйственного транспорта по расчету на десятину посевной площади изменяются так:

Расстояние в вер	0,6	1,3	2,2	5,3	8,5
Текущие затраты в руб . . .	9,2	12,8	8,0	15,2	9,7
Стоимость сем труда в руб	25,7	18,1	42,3	18,1	19,8

Условно-чистый доход и чистый остаток хозяйства изменяется в зависимости от размеров внутрихозяйственного транспорта по расчету на десятину посевной площади следующим образом

Расстояние в вер.	0,6	1,3	2,2	5,3	8,5
Услов.-чистый доход в руб . .	71,8	32,9	37,4	31,3	59,2
Чистый остаток в руб. . .	46,1	19,8	—4,9	13,2	39,4

При расстоянии от усадьбы до полей в 2,2 вер., некоторые хозяйства дают отрицательный чистый остаток, т. е. убыток, а потому следует рассматривать это расстояние предельным.

Относительно урожайности ржи и яровой пшеницы следует отметить, что она в зависимости от размеров внутрихозяйственного транспорта изменяется так:

Расстояние в вер. . .	0,8	1,9	2,5	4,6	8,0
Урожай ржи в пуд . . .	53,0	32,4	33,3	18,5	3,5
Расстояние в вер . . .	0,7	1,5	2,7	5,0	8,1
Урожай яр пшеницы в пуд .	12,9	24,1	18,1	36,3	17,3

Устанавливая теперь предельно-выгодное расстояние и принимая во внимание, что дефицитные хозяйства отмечены бюджетными обследованиями в некоторой части крестьянских хозяйств при расстоянии в 2,2 вер. и что убыточные хозяйства наблюдаются при расстоянии в 1,8 вер., следует считать предельно-выгодным расстоянием 1,5 вер., ибо при этом получится чистая доходность около 5 руб. по расчету на десятину посевной площади.

Сталинградская губ. Затраты рабочей и тяговой силы для отдельных культур увеличиваются по мере возрастания внутрихозяйственного транспорта. Это видно по расчету на одну десятину из следующей таблицы:

Расстояние в вер.	1,0	2,0	3,0	4,6	8,1
Рабочих дней ржи	6,8	6,9	10,8	10,5	11,3
Тяговых „ „	5,0	—	7,3	7,4	6,4
Расстояние в верст . . .	1,9	3,0	4,8	7,7	15,5
Рабочих дней яр пшен. .	5,7	10,9	6,8	10,7	10,7
Тяговых „ „ „ .	5,5	8,3	5,4	5,7	5,0

Это же обстоятельство наблюдается и в отношении зерновой и посевной площадей по расчету на одну десятину:

Расстояние в вер.	2,0	2,9	4,4	8,1	17,0
Рабочих дн. зернов. пл . . .	5,6	8,1	9,2	4,6	11,7
„ „ посевн. „ . .	6,8	8,9	11,4	9,7	14,3
Тяговых „ зернов „ .	2,7	5,4	7,5	5,2	5,9
„ „ посевн. „ .	2,7	5,6	6,6	5 2	6,5

Несмотря на ухудшение обработки полей в хозяйствах в отношении затрат рабочей и тяговой силы наблюдается в известных пределах правильное с расширением внутрихозяйственного транспорта увеличение Это показывает на то, что сумма факторов, уменьшающихся по мере увеличения расстояния от усадьбы до полей, не настолько значительны, чтобы парализовать естественное нарастание этих затрат.

Текущие затраты на полеводство, без учета стоимости рабочей силы и стоимость затраченного семейного труда, по местным ценам на рабочие руки по расчету на десятину посевной площади, складываются так:

Расстояние в верст	2 0	2,9	4,4	8,1	17.0
Текущие затраты в руб	6,2	8,2	13,6	9,9	21,8
Стоимость труда „	35,6	32,5	43,0	37,3	49,3

С возрастанием внутрихозяйственного транспорта текущие затраты и стоимость труда возрастают весьма заметно, так что при увеличении его на 1,7 вер. текущие затраты возрастают на 2,0 руб., а при дальнейшем увеличении на 1,4 вер. увеличивает их на 5,4 руб.

Валовой доход от полеводства, условно-чистый доход и чистый остаток хозяйства с увеличением внутрихозяйственного транспорта по расчету на десятину посевной площади изменяются так:

Расстояние в вер.	2,0	2,9	4,4	8,1	17,0
Валовой доход в руб	6,3	13,1	27,0	16,7	22,6
Услов.-чист дох „	46,1	24,2	19,0	29,8	15,3
Чистый остаток „	10,5	8,3	—24,0	—7,5	—34.0

Условно-чистый доход дает правильное понижение по мере увеличения внутрихозяйственного транспорта. Это же наблюдается и в отношении чистого остатка, причем на расстоянии 4,4 вер. последний превращается в отрицательную величину; убыточные хозяйства частично встречаются также при среднем расстоянии в 2,9 верст

При анализе всех факторов оказывается, что предельно-выгодным расстоянием от усадьбы до полей является 2,0 вер, так как увеличение его до следующей дистанционной группы сопряжено с значительным в одних случаях повышением, а в других—понижением основных показателей.

Омская губ. Незначительное количество взятых в обработку крестьянских бюджетов не дает возможности тщательно и подробно проанализировать влияние внутрихозяйственного транспорта на интересующие элементы крестьянского хозяйства, так как по некоторым дистанционным группам имеется только по одному хозяйству. Поэтому полученные результаты не могут претендовать на полноту и достоверность. Тем не менее, как и по другим губерниям, наблюдаются в данном случае такие закономерности влияния внутрихозяйственного транспорта.

Под влиянием внутрихозяйственного транспорта затраты рабочей и тяговой силы для зерновой и посевной площади по расчету на одну десятину изменяются так:

Расстояние в вер . . .	1,8	4,1	7,7	11 0
Рабочих дней зернов пл .	23,9	21,3	16,0	17,5
„ „ посев „ . .	27,1	23,3	19,5	29,1
Тяговых дней зернов. „ .	16,5	9,9	12,7	21,7
„ „ посев. „ . .	15,7	18,8	13,3	22,5

Для отдельных культур затраты тех же сил выражаются в таких цифрах:

Расстояние в вер. . . .	1,9	4,5	8,3	
Рабочих дней ржи . . .	11,8	17,6	17,1	
Тяговых „ „	7,4	10,2	15,7	
Расстояние в верст. .	2,0	3,0	4,3	7,5
Рабочих дней яр. пшен . . .	13.9	9,6	26,4	46,9
Тяговых . „ . .	12,4	8,2	9,8	15,5
Рабочих дней овсу	9,0	16,4	25,0	22,0

Текущие затраты по полеводству без учета семейного труда и стоимость семейного труда по местным ценам на рабочие руки, такие:

Расстояние в вер	1,8	4,1	7,7	11,0
Текущие затраты в руб. .	10,8	8,6	10,2	17,4
Стоимость труда	25,0	20,4	25,1	38,8

Условно-чистый доход и чистый остаток от хозяйства в зависимости от размеров внутрихозяйственного транспорта по расчету на десятину посевной площади изменяются так:

Расстояние в вер . . .	1,8	4,1	7,7	11,0
Условно-чистый доход в руб	61,9	61,0	98,4	52,2
Чистый остаток в руб . . .	36,9	39,6	73,3	13,4

Сопоставляя изложенное выше, заключаем, что предельно-выгодным расстоянием от усадьбы до полей будет 2 вер., так как увеличение его до 4,3—4,5 верст увеличивает затраты труда на десятину почти в два раза. Дальнейшее увеличение расстояния не вызывает значительного возрастания труда и тяговых сил, ибо упрощается обработка почвы.

Новосибирская губ. Затраты рабочей и тяговой силы по расчету на десятину зерновой и посевной площади видны из следующей таблицы:

Расстояние в верст.	2,0	3,0	4,6	8,1
Рабочих дней зернов пл . .	25,8	33,3	18,0	18,0
„ „ посев. „ . . .	31,8	43,0	23,1	21,8
Тяговых дней зернов. „ . . .	19,3	19,9	13,9	15,0
„ „ посев. „ . .	21,2	19,5	14,5	16,8

Затраты тех же сил и на ту же десятину по главнейшим полевым культурам такие:

Расстояние в верст. . . .	1,0	2,0	3,0	5,5	8,0
Рабочих дней ржи . . .	28,1	25,3	27,9	21,3	20,7
Тяговых „ „ . . .	14,1	18,6	20,9	15,7	24,2
Расстояние в верст. .	2,5	4,8	8,1		
Рабочих дней овсу . .	18,0	18,8	15,1		

Текущие затраты без учета семейного труда и стоимость семейного труда по местным ценам на рабочие руки такие:

Расстояние в вер . . .	2,0	3,0	4,6	8,1
Текущие затраты в руб .	13,1	10,7	11,1	13,9
Стоимость труда „ .	36,4	39,6	27,9	25,5

Условно-чистый доход и чистый остаток по всему хозяйству в зависимости от размеров внутрихозяйственного транспорта изменяется так:

Расстояние в вер .	2,0	3,0	4,6	8,1
Условно-чистый доход в руб.	69,9	56,6	46,7	42,8
Чистый остаток в руб.	33,5	17,0	18,8	17,3

Из этого видно, что условно-чистый доход при 2 верст. расстоянии дает наивысшее выражение, падающее затем довольно сильно по мере увеличения внутрихозяйственного транспорта. Увеличение расстояния на 1,0 вер. уменьшает условно-чистый доход на 13,3 руб, а дальнейшее его увеличение на 1,6 вер.—на 9,9 р. В свою очередь, чистый остаток хозяйства по мере увеличения внутрихозяйственного транспорта также сильно уменьшается.

Все это показывает, что предельно-выгодным расстоянием от усадьбы до полей является 2,0 вер.

Алтайская губ. Бюджетное обследование крестьянских хозяйств произведено в Барнаульском и Бийском округах. Кроме того, в обследованных хозяйствах зарегистрированы яровые культуры, а из последних взята яровая пшеница. Затраты рабочей и тяговой силы по расчету на десятину яровой пшеницы, а также зерновой и посевной площади под влиянием внутрихозяйственного транспорта изменяются так:

Расстояние в вер	2,0	3,0	4,8	7,7
Рабочих дней пшеницы .	32,4	30,1	21,7	16,1
Тяговых „ „ .	28,8	33,2	18,5	23,2
Рабочих „ посев пл. . .	36,6	33 6	27,0	16,6
Тяговых „ „ „ .	28,9	28,2	20,0	17,6
Рабочих дн зернов пл . . .	26,4	27,4	20,4	16,6

Изменение валового дохода в рублях от полеводства под влиянием того же фактора будет такое:

Расстояние в верст.	2,0	3,0	4,8	7,7
Валовой доход в руб.	40,8	52,1	34,3	25,1

Текущие затраты по полеводству без учета семейного труда в руб.:

Расстояние в вер. . .	2,0	3,0	4,8	7,7
Затраты в руб. . . .	8,3	11,4	13,9	9,7

Условно-чистый доход и чистый остаток от всего хозяйства в руб.:

Расстояние в вер. . . .	2,0	3,0	4,8	7,7
Условно-чист дох. в руб. . .	55,9	47,3	47,4	36,1
Чистый остаток „ „ . . .	42,73	40,0	34,	30,1

Из сопоставления всех этих данных заключаем, что предельно-выгодным расстоянием от усадьбы до полей будет 2,0 версты.

Бюджетные обследования по трем сибирским губерниям дают сравнительно скудные сведения для выяснения влияния внутрихозяйственного транспорта на затраты рабочей и тяговой силы и на высоту доходности, а потому исчисление предельно-выгодного расстояния, произведенное по далеко не полным материалам, не может считаться исчерпывающим,—это обстоятельство необходимо учитывать при практическом использовании данных по этим трем губерниям.

Влияние степени интенсивности сельского хоз. на внутрихозяйственный транспорт

Попытаемся теперь элементы, обусловливаемые размерами внутрихозяйственного транспорта и выявленные по отдельным губерниям, сопоставить с характером их интенсивности. Полагая в основу установленные проф. А. Н. Челинцевым признаки, взятые губернии относятся к следующим районам:

1. картофельно-травяному, средне и малольняному—северные уезды Рязанской и Тульской губер., Калужская губ.;

2. зерновому, средне-картофельному--Курская, Брянская, Орловская, Тамбовская, Пензенская, юг Тульской и Рязанской, Воронежской;

3. паровo-зерновому,—Ульяновская, Самарская губ.

4. пестропольно-зерновому—Донецкий, Кубанский, Черноморский, Майкопский, Армавирский, Шахтинский и Таганрогский округа Северного Кавказа;

5. залежно-парово-зерновому—Оренбургская, Омская и Новосибирская губернии;

6. залежно-зерновому—Сталинградская и Алтайская губ.

Особенности полеводства этих районов характеризуются по отдельным районам признаками, показывающими степень интенсивности, а именно,—выделяются губернии, где сравнительно много корне-клубнеплодов (не менее 6,5%), сильно развито полевое травосеяние (более 1% пашни), много пара (более 26%), много залежи (более 14%), много целины (вместе с залежью более 69% и до 150% от пашни). Таким образом, возможно характеризовать все эти районы следующим образом. Картофельно-травопольный район отличается регулярным унаваживанием большей части района, начавшимся, правда в небольшой степени, полевым травосеянием; видная доля пашни занята корне-клубнеплодами, и вообще наблюдаются первые шаги ослабления господства зерновой продукции. Зерновой средне-картофельный район отличается меньшим об'емом признаков, характеризующих предыдущий район. Парово-зерновой—отличается меньшей распаханностью земли, чем предыдущие районы, и меньшим содержанием залежи, чем последующие; чередование с паром почти повсюду, но на юге встречается и

залежь; зерновая продукция практикуется в максимуме, и наблюдаются на севере этого района зачатки культуры трав и корне-клубнеплодов, остальная часть интенсифицируется в пределах зерновой продукции. Пестропольно-зерновой район характеризуется тем, что земля находится в процессе превращения в пашню, которая отстала от предыдущих районов; пар встречается весьма редко. Залежно-парово-зерновой район—с развивающимся паровым клином за счет ликвидируемой залежи; здесь происходит борьба этих способов восстановления плодородия почвы. Залежно-зерновой район еще с большими площадями залежи отличается бессменными посевами хлебов в чередовании с залежью; все, чем отличались предыдущие районы (навоз, полевое травосеяние, корне-клубнеплоды) встречаются крайне редко; зерновая продукция расширяется за счет сокращения залежи. [1])

Затраты рабочей и тяговой силы при всех других равных условиях и при одном и том же внутрихозяйственном транспорте должны возрастать по мере интенсификации сельского хозяйства по отдельным районам. Затраты эти будут наименьшие в залежно-зерновом, а наибольшие в картофельно-травопольном районе. Само собой понятно, что здесь нельзя ожидать абсолютной закономерности в смысле полного соответствия с характером интенсивности районов И поскольку данные эти основаны на материалах бюджетного обследования крестьянских хозяйств, где на затраты рабочей и тяговой силы влияет масса факторов различного направления, постольку не вправе пред'являть к этим данным требования абсолютной точности. Тем не менее, кроме Алтайской губ., где данные относятся только к одному полю,—яровой пшенице, зависимость затрат рабочей и тяговой силы от степени интенсивности района несомненно имеется и это вниз скользящая кривая хорошо заметна по всем рассмотренным губерниям и округам.

Интенсивность района в связи с только что выявленным оказывает существенное влияние на размеры внутрихозяйственного транспорта. В районах интенсивных, где последний особенно ощутителен вследствие больших затрат тяговой и рабочей силы, наступают сравнительно скоро как границы дальноземельных, так и границы предельно-выгодных расстояний. С другой стороны, в более экстенсивных районах, как предел дальноземелья, так и предельно-выгодное рас-

[1]) Справочная книга агронома под редакцией М. И. Лациса и проф П Р Слезкина Москва 1927 г.

стояние наступают очень нескоро. Это, примерно, в верстах видно из следующей таблицы:

	Рязанск г	Тульская г	Калужск г	Курская г.	Орловск г	Брянская г.	Пензен. г.	Ульянов г	Тамбов г
Предельно-выгодное расстояние в верстах	0,6	0,8	0,8	0,7	0,8	0 8	0,9	0,9	0,9

	Воронеж г	Самарск. г.	С. Кавказ г	Оренбур г	Сталинградская г	Омская г	Ново-Сибирская г	Алтайск. г
Предельно-выгодное расстояние в верстах. .	1,5	1,8	1,8	1,5	2,0	2,0	2,0	2,0

Из этой же таблицы видно, как по мере смягчения степени интенсивности сельского хозяйства в отдельных районах возрастает наивыгоднейшее при современном состоянии народного хозяйства расстояние от полей до усадьбы. Отсутствие по некоторым губерниям исчерпывающего и устойчивого материала не дает возможности выяснить этот вопрос полностью. Тем более, что самое понятие предельно-выгодного расстояния и в литературе и в практике недостаточно установлено. В предыдущих расчетах под этим подразумевалось с таким расстоянием хозяйство, в котором за покрытием всех расходов и после оценки по местным рыночным ценам вложенного в хозяйство труда хозяина и членов его семьи, чистый остаток от сельского хозяйства не является величиной отрицательной, в противном случае хозяйство будет убыточным, могущим существовать только за счет компенсации этих убытков причитающейся хозяину и его семье соответствующей оплатой вложенной в хозяйство рабочей силы, при чем избрание того или другого предельно-выгодного расстояния при положительном чистом остатке обуславливается той высотой последнего, которая является желательной.

Заключение. Изложенное в предыдущем до некоторой степени освещает проблему внутрихозяйственного транспорта и способы отыскания предельно-выгодного расстояния и, следовательно, размеров земельных отводов. В данной работе изучены конкретные, реально-существующие хозяйства, и как бы последние ни были несовершенны, но они существуют в действительности. Здесь

взяты лишь некоторые элементы, зависящие от размеров внутрихозяйственного транспорта, но для решения поставленной задачи могут быть взяты также и другие элементы, так что принятый метод даже при использовании крестьянских бюджетов не является единственным Могут быть, например, взяты в основу издержки производства и их изменение под влиянием внутрихозяйственного транспорта. В этом случае следует отдать предпочтение тем элементам, которые в меньшей степени в процессе дальнейшей статистической обработки подвергаются изменениям, а также и тем элементам, которые заносятся в бюджетный формуляр с известной гарантией их достоверности.

Исчисленные размеры внутрихозяйственного транспорта не могут претендовать на исчерпывающее и точное значение Здесь была лишь попытка произвести это исчисление путем привлечения материалов бюджетного обследования крестьянских хозяйств с целью установления ориентировочных расстояний. Совершенно ясно, что при установлении внутрихозяйственного транспорта является необходимым установление тех организационных типов хозяйств, которые существуют в данной местности и которые предполагается создать в процессе землеустройства. Из предыдущего видно, как влияет степень интенсификации сельского хозяйства на затраты рабочей и тяговой силы, а также на высоту доходности, при разном внутрихозяйственном транспорте. Поэтому для каждой из систем сельского хозяйства должны быть, пользуясь методом массовых наблюдений сообразно местным условиям, определены нормы обеспечения инвентарем и постройками, нормы их амортизации и ремонтных затрат, общих затрат и т. д., которые потом и могут быть положены в основу урочных норм для сельского хозяйства.

Настоящая работа, основанная на сравнительно небольшом материале, является вместе с тем первой попыткой определения предельно-выгодного внутрихозяйственного транспорта на конкретном массовом материале. И поскольку использованный материал имеет те или другие дефекты, постольку и выводы, основанные на этом материале, отражают эти дефекты.

Глава III.

Влияние хозяйственных и культурных условий на размер поселков.

Постановка вопроса. Подходить к разрешению вопроса об определении размеров земельных участков для поселков при учете лишь одного, хотя-бы и экономически столь важного фактора, как внутрихозяйственный транспорт, было-бы недостаточно. Организация земельной территории и в пределах этой территории того или иного комплекса индивидуальных крестьянских хозяйств зависит от целого ряда других факторов, без учета которых задача определения оптимальных размеров поселков будет разрешена односторонне и неполно. Эти факторы лежат в условиях естественно-исторической и экономической среды, производственных и бытовых особенностей каждого района. В дальнейшем они будут рассмотрены более подробно. Пока-же перечислим их для того, чтобы установить некоторые основы их классификации под углом зрения поставленной проблемы. Этими факторами, в основном, можно считать следующие:

1. водоснабжение; колодцы всех видов, пруды;
2. механизация сельского хозяйства;
3. переработка сельскохозяйственного сырья;
4. сельская электрификация;
5. сельскохозяйственная и потребительская кооперация;
6. культурные условия—школа;
7. условия благоустройства: пожарная охрана.

Здесь сознательно опушен целый ряд возможных факторов, как например,— организация общинной пастьбы скота. Не говоря о том, что нет достаточно определенных данных о числе голов скота, оправдывающем содержание одного пастуха, необходимо также учесть, что с ростом числа голов скота в крестьянском хозяйстве неизбежно будет выдвигаться вопрос о дроблении стада. В этом случае размер поселка, ориентированный на этот фактор, будет чрезвычайно изменчивым, и поэтому, едва ли целесообразно ставить размер поселка в зависимость от столь динамичного фактора того и другого. Не рассмотрены, далее, такие моменты, как медицинское, ветеринарное дело, ибо радиус обслуживания их в условиях сельских местностей слишком велик для

того, чтобы говорить о их влиянии на размер отдельных поселков, расположенных в пределах радиуса обслуживания. Тоже относится к агропомощи и т. д.

Итак, имея в виду перечисленные выше факторы, можно представить совокупность крестьянских хозяйств в условиях одного из факторов или комплекса их То или иное варьирует в зависимости от условий и перспектив развития сельского хозяйства отдельных районов. Поэтому, в отношении отдельных губерний преимущественного расселения необходимо учитывать их индивидуальные особенности и при выборе тех или иных факторов брать те из них, которые органически связаны с условиями ведения хозяйства в каждом районе и которые реально могут иметь место в относительно ближайший перспективный период.

Оценивая значение и влияние названных факторов на размер образуемых поселков, их можно подразделить по принципу: 1) распространенности, 2) применения к отдельному поселку или группе их и 3) того или иного воздействия на размер поселка или группы их.

С точки зрения распространенности перечисленные выше факторы возможно подразделить, во-первых,—на локальные и, во-вторых, на общие,—т. е., на имеющие значение для всех районов. Водоснабжение, электрификация сельского хозяйства, тот или иной вид индустриального сельскохозяйственного предприятия являются факторами локальными, тесно связанными и видоизменяющимися в зависимости от местных условий: от глубины залегания почвенных вод, от водных условий вообще, от наличия дешевых источников энергетического хозяйства, от производственно-технических, рыночных условий и проч. Школьное дело явится общим фактором, имеющим значение для всех районов; тоже надо сказать о механизации сельского хозяйства и т. д.

Далее, перечисленные факторы можно разбить на две категории: во-первых,—непосредственно влияющие на величину о т д е л ь н о г о поселка, поскольку с размерами последнего может быть сопряжен тот или иной фактор (водоснабжение, механизация с.х.),—во-вторых,—имеющие косвенное, посредствующее значение для отдельного поселка, но актуальные для группы поселков, напр.: школа, кооперация, крупная с.-хоз. промышленность. В частности, необходимо учесть косвенное значение для определения размера поселка или группы их, крупной с.-х промышленности. Сфера влияния винокуренной, сахарной промышленности определяется радиусом до 15—16 и больше клм. Очевидно, что их влияние не может быть определяющим для установления размера поселка, но в то же время очевидно, что посредствующее, косвенное значение этих факторов заклю-

чается в том, что проблема целесообразного расселения больших поселений, расположенных в пределах радиуса тяготения того или иного с.-х. промышленного перерабатывающего предприятия или завода, связывается с вопросом о том, на каком расстоянии от них целесообразно—из транспортных и производственных соображений—наметить отдельные поселки. Здесь важно учесть возможность использования отбросов производства с.-х. промышленных предприятий, необходимых для использования в крестьянском хозяйстве, как-то жом, барда, обрат и т. д. За пределами определенных расстояний их использование становится не рентабельным. Следовательно, расселение на поселки должно обеспечить эту возможность. Это важно также и для использования на более близких расстояниях от заводов побочных заработков на с.-х. предприятиях. Таким образом, учет этих данных может служить основанием для определения размеров поселков, образующихся в пределах радиуса тяготения с.-х. промышленных предприятий и позволит наметить зону расселения вокруг индустриальных с.-х. предприятий

Далее, интересующие нас факторы могут быть: 1) расширяющими, 2) сужающими этот размер поселка Так, например, элементы водоснабжения, поскольку один колодец обслуживает сравнительно небольшое число (20—25) дворов, являются фактором сужающим или ограничивающим размер поселка. Наоборот, с.-х. электрификация в связи с тем, что при расселении вызываются дополнительные затраты на проведение электросети, на устройство трансформаторных подстанций, является фактором, влияющим на расширение размера поселка. Как видно будет далее, ряд факторов является расширяющим размер поселка лишь в условиях многоземельных районов.

Наконец, независимо от того, какая бы система отдельных факторов ни была принята для отдельного района и применительно их модифицировался бы размер поселка, величина последнего может определяться также в зависимости от форм землепользования в поселке.

Если в условиях данного размера поселка представить схематически одну из трех наиболее часто встречающихся рационализированных форм землепользования: а) реформированная община, б) отруба, расположенные в шахматном порядке и в) отруба, подходящие к месту поселения, то можно легко себе представить, что каждое хозяйство в отношении внутрихозяйственного транспорта поставлено в наиболее выгодные условия при наличии отруба, подходящего к усадебному месту. Затраты на переход с усадьбы до участка, как в случае отрубном вообще, здесь отсутствуют;

в том и другом случае отсутствуют переезды с мелкой полосы на другую в пределах одного и того же поля (напр., парового), как это имело бы место при общинной чересполосице, хотя-бы и при широкополосице. Следовательно, если считать, что расход на транспорт, в этом последнем относительно худшем из трех примеров, все-же окупается соответствующей доходностью крестьянского хозяйства, то очевидно, что оставляя этот фактор, т.-е. внутрихозяйственный транспорт, в том-же абсолютном выражении, но в условиях наилучшей, в данном случае, формы землепользования—отрубной, мы размер участка можем увеличить до тех пор, пока уже в условиях отрубного хозяйства транспорт не станет давить на доходность дальней единицы площади.

Иными словами, это можно формулировать так: если мы имеем наивыгоднейший размер земельного отвода с соответствующим числом дворов в поселке и будем его, соответственно большему числу дворов, увеличивать, то при чересполосной общинной форме землепользования это будет болезненным процессом. Наоборот, при отрубной форме землепользования, сберегающей внутрихозяйственный транспорт, это расширение может иметь место. Этот вывод важно сделать потому, что в тех случаях, когда модифицирующие дополнительные факторы будут неизбежно вести наш поселок к расширению, доля возрастающего, уже не рентабельного, внутрихозяйственного транспорта может быть понижена переходом к отрубной форме землепользования.

Конечно, с переходом к коллективному хозяйству или общественной запашке земли, влияние данного фактора—форм землепользования индивидуального хозяйства, естественно, отпадает; размер поселка-коллектива определится суммой других условий. Однако, изучение этого вопроса не входит, в данном случае, в нашу задачу.

Установив, таким образом, необходимые общие понятия, перейдем к анализу отдельных дополнительных факторов с точки зрения возможного влияния их на размер образуемых поселков.

Водоснабжение. Условия водоснабжения являются определяющими при образовании новых поселков. Этот вопрос имеет существенное значение не только для засушливых районов, но и для районов Средне-Черноземной полосы в связи с тем, что исторически места поселений располагались преимущественно по естественным водным источникам (реки, озера) и поэтому теперь идет расселение на водоразделы. В зависимости от глубины подпочвенных вод и техники колодезного дела определяется выгодность установки в тех или иных районах колодцев различного типа или организации прудов. Гидротехническая

практика уже установила более или менее определенные данные, характеризующие рентабельность, равно и стоимость тех или иных источников водоснабжения. Вместе с тем выявилось и примерное число крестьянских хозяйств, для которых рентабельно сооружение отдельного колодца или пруда. Следующая таблица показывает средние элементы для шахтных и буровых колодцев и для прудов, исчисленные по районам РСФСР [1]).

Районы	Шахтные колодцы					Буровые колодцы					Пруды.		
	Глубина в метр.	Суточный дебет в ведрах	% амортизации	Число обслуж. дворов	Стоимость в руб	Глубина	Дебет	% амортизации.	Число дворов.	Стоимость в руб.	Обводняемая площадь в гект	Стоимость плотины в руб.	% амортизации.
Сев. Восток	12	800	10	20	300	80	2400	7	30	4000	Распро-		
Ленинградск .	10	1000	„	20	300	60	2400	„	30	2875			
Западный . .	6	1600	„	20	200	70	2400	„	30	3000	странение		
Цент.-Промыш	10	900	„	25	250	80	2400	„	30	4000			
Вятско-Вет. . .	14	1200	„	20	250	70	2400	„	30	3500	ния не		
Уральск . .	15	400	„	15	600	90	1200	„	20	4500	имеют.		
Цент.-Черн .	14	800	„	15	400	60	1500	„	30	4000	1600	6500	5
Сред.-Волж . .	16	600	„	15	400	70	1200	„	20	3500	980	3300	„
Ниж.-Волж .	20	500	„	15	450	90	1000	„	20	4500	1300	4600	„
Сев. Кавказ . .	30	800	„	20	600	100	3600	„	25	5000	1300	4800	„
Сибирь . . .	10	700	„	15	500	100	1500	„	20	4000	1960	6500	„
											1300	4400	„

В раз'яснение и дополнение к этой таблице необходимо иметь в виду следующее 1) суточный дебет дает пред-

[1]) Таблица составлена инж. В В. Бронгулеевым Данные этой таблицы и последующих (по с.-х. индустрии, механизации, электрификации и др), естественно не могут претендовать на абсолютную точность, особенно имея ввиду разнообразие местных условий и динамику процессов с.-х производства

ставление о потенциальной мощности шахтных и буровых колодцев в зависимости от условий залегания грунтовых и артезианских вод; 2) колодцы шахтные предполагаются деревяными, срубовыми, при чем, в безлесных местах, где предпочтительно строить колодцы из бетонных колец, стоимость их понижается в среднем на 25—30% и процент амортизации сводится до 4%, 3) артезианские колодцы, имеющие распространение, главным образом, на С. Кавказе— подсчитаны в средней стоимости буровых колодцев, хотя в некоторых случаях использование артезианских вод больших глубин (200-250 м.) обходится значительно дороже и в среднем могут быть подсчитаны в 50 руб. за погонный метр глубины, т. е. будут обходиться в 10.000—12.500 руб., 4) для образования водоемов на балках и оврагах суходольных ручьев и речек с прерывистым током приняты земляные плотины, средняя кубатура которых равняется 6800—7700 куб. м. при минимальной глубине у плотины в 3,2 м. и среднем об'еме задерживаемой воды в 48000—68000 куб м. с оборудованием их простейшими водосбросными сооружениями (укрепленные канавы). Введение искусственных сооружений: водосливов, водоспусков деревянных или каменнобетонных повышает общую стоимость водохранилищ на 50—75%. Устройство плотин каменных, весьма, впрочем, редко осуществляемых, увеличивает стоимость их примерно в три раза (уменьшая % амортизации с 5 до 2%).

Из приведенной таблицы, с указанными оговорками, следует с точки зрения интересующего вопроса:

1. в отношении шахтных и буровых колодцев: среднее число обслуживаемых дворов одним шахтным колодцем, колеблющееся в пределах 15—25 дворов, показывает, что данный фактор наиболее рентабельно будет использоваться в поселке, равном указанному числу дворов или кратному в отношении этого числа; однако, незначительная стоимость шахтных колодцев и соображения об удобстве пользования ими возможно меньшим числом дворов приводят к тому заключению, что этот именно элемент,—шахтный колодец,—не может играть существенного значения при установлении размеров поселка; он явится скорее производным, чем определяющим условием. Что касается буровых колодцев и особенно в случаях использования артезианских вод больших глубин, то высокая стоимость этих колодцев (в условиях С. К. от 5000 до 10000—12500 руб.) заставляет использовать их возможно рентабельнее; с этой точки зрения можно считать, что буровые колодцы являются фактором, могущим актуально определять размер поселка;

2. в отношении прудов (имеющих распространение только в некоторых районах): обводняемая ими площадь и зна-

чительная стоимость плотины, увеличиваемая введением искусственных сооружений на 50-75%,—т. е. до 9000-10500 руб. в отдельных районах, делает этот фактор также решающим при определении числа дворов в поселке; при этом, значительный размер обводняемой одним прудом площади—до 960 гек. на Сев. Кавказе,—т. е. площади землепользование 100—140 дворов, дает возможность допустить образования около одного пруда двух поселков, оптимальный размер коих по другим факторам может быть исчислен и ниже.

Механизация сельского хозяйства. Для выяснения вопроса о влиянии элементов механизации сельского хозяйства на размер поселковых отводов, остановимся на вопросе о роли наиболее крупных с.-х. машин и орудий, в отношении группировки вокруг них того или иного числа крестьянских хозяйств.

Прежде всего следует остановиться на тракторе. [1])

Из общего числа тракторов, работающих в сельском хозяйстве РСФСР, около 90% приходится на долю американских тракторов „Фордзон" в 10-20 лош. сил. Тракторы этого типа пользуются усиленным спросом во всех районах РСФСР.

Из более мощных машин наибольшее распространение в РСФСР получили тракторы марки „Интернационал" в 15-30 лош. сил, число которых на 1 января 1927 г. (примерно 350 гарнитур), не превышало однако 2,6% общего количества тракторов. Эти тракторы применяются, главным образом, в крупных крестьянских об'единениях с площадью пашни не менее 220—275 га.

Стоимость тракторных гарнитур (трактор, плуг, крылья, шкив и соответствующий комплект запасных частей) „Фордзон" была установлена в размере 1770 руб., а „Интернационал"—3820 руб. франко-порт. В связи же со стоимостью доставки гарнитуры до пункта сдачи покупателю и процентами за рассрочку платежа, средняя отпускная цена тракторных гарнитур „Фордзон"может быть принята в 2000 руб., а для „Интернационала"—4200, р. причем для отдаленных районов (Урал, Сибирь) цена может быть принята несколько выше (примерно в 2100 руб. и соответственно 4300 руб.).

О средней производительности трактора „Фордзон" (10-20 лош. сил) можно судить по следующей таблице, в которой приведены данные о фактической производитель-

[1]) Данные о производительности тракторов, сеялок и уборочных машин сообщены нам П. И. Рачковым.

ности трактора указанной марки за 10-ти часовой рабочий день по отдельным районам по отчетным данным НКЗ за 1925/26 год.

Название губ и районов.	Пахота		Боронование.	Посев	Жатва.	Сенокос	Молотьба	Помол.
	Многол. залежи и целины	Распашных земель						
	В гектарах						В центнер	
1 Московск г	1,8		Све	де	ний	нет	75,4	38,7
2 Нижегор. „	2,3	3,3	5,5	5,5	5,5	—	95,1	26,2
3 Рязанская „	2,3	3,3	6,2	4,4	6,0	4,4	114,7	32,8
4. Тамбовск „	2,2	2,9	5,5	7,0	5,0	4.7	98,4	24,6
5 Орловская „	2,1	2,5	4,9	7,4	4,4	3,3	68,8	28,7
6 Самарская „	2,3	2 9	6,2	5 6	5,3	6,0	131,1	24,6
7 Пензенск. „	2,2	2,7	6,5	5 8	Свед.	нет.	90,1	39,3
8 Сталингр „	2,2	2,5	6,2	6,5	6,1	6,3	75,3	22,9
9 Саратовск. „	—	2,7	5,6	8,4	6,5	—	65,6	—
10 Сибирь	2,2	2,9	4,9	7,1	4,4	5,9	57,4	29,5
11 Киргиз АССР	2,3	2,6	5,1	4,7	4,4	6,3	29,5	16,4
12. Акмолинск. г.	2,1	2,5	—	8 3	5,0	—	68,8	29,5
13. Оренбургск. г.	2,2	3,3	Свед	нет	—	7,6	60,6	37,7
14 С-Кав. край	2,2	3,3	8,4	7,9	6,9	8,2	81,9	38,7

Как видно из этой таблицы, производительность „Фордзона“ на залеже и целине исчисляется в среднем, примерно, в 2,2 га за 10-тичасовой рабочий день, а на распашных землях 2,9—3,1 гект. (при вспашке на глубину менее 3-х вершков—3,3 г.) При расчетах дневная производительность „Фордзона“ принимается обычно в 2,2 гект.

Производительность тракторов „Интернационал“ (15—30 л. с.) на пахоте, примерно, в $1^1/_2$ раза выше производительности „Фордзона“ и колеблется в пределах от 3,3 (на целине и залежи) до 4,6 га (на распашных землях). Средняя производительность тракторов „Интернационал“ за 10-тичасовой рабочий день обычно принимается в 3,5—3,6 га.

Производительность тракторов на молотьбе зависит от молотилки. Средняя дневная производительность трактора „Фордзон" может быть принята, примерно, в 98, а „Интернационала" (15—30 л. с.) в 164 центнера зерна за 10-тичасовой рабочий день.

Средняя годовая производительность трактора характеризуется следующей таблицей по отчетным данным НКЗ за 1925/26 г.

Название губерн. и районов.	Среднее число машино-дней за сезон.	Пахота.	Боронование.	Посев.	Жатва.	Молотьба.	Помол.	Примечание.
		В гектарах.				В центнер		
1. Московская губ	—	60,9	—	—	—	496	110	
2. Нижегород „	—	120,4	66,5	16,7	26 4	360	54	
3 Рязанская „	31,3	51,4	7,6	—	4,4	–	20	Только за III кварт.
4. Тамбовская „	134,5	146,7	27,8	23,7	19,9	1877	257	
5 Орловская „	66	85,7	9,3	—	11,4	978	41	В теч. III и IV квартала
6 Самарская „	110	120 5	105,9	100,0	55,7	3688	—	
7 Пензенская „	28	65,6	16,4	8,3	—	—	—	III кварт.
8 Сталинград. „	49	76,8	20,7	9,5	9,4	29	51	за II и III квартал
9. Саратовская „	103	123,9	67,3	63,1	68,7	1760	—	
10. Немреспублика	138	129.9	4,5	3,6	4,0	2584	16	
11. Сибирь		151,3	14,1	4,7	5,5	246	107	
12. Киргизск. АССР	56	67,2	3,3	—	19,6	58	74	
13. Акмолинская	149	179,0	18,5	4,7	12,0	557	424	
14. Оренбургская	66,5	98,3	34,2	24,1	—	192	68	
15. Сев. Кав. край		127,7	52,4	15,7	17,8	754	—	

Из таблицы видно, что годовая производительность трактора колеблется в очень широких пределах. Причиной таких колебаний в большинстве случаев являются как обстоятельства организационного характера, так и отсутствие специального тракторного инвентаря (сеялок, жнеек и т. п.), в силу чего очень значительное количество тракторов вовсе

не применяется на некоторых работах (посев, жатва и т.п). Кроме того, в виду отсутствия специального инвентаря, крестьянское хозяйство пользуется для целого ряда с.-х. работ (боронование, посев, жатва, молотьба и проч.) инвентарем, предназначенным для конной тяги, в силу чего производственный эффект тракторных работ значительно понижается.

Увеличение завоза специального тракторного инвентаря даст возможность значительно повысить производительность тракторов на различных с.-х. работах и повлечет за собой увеличение числа хозяйств, применяющих тракторы для посева, жатвы, сенокоса и проч.

Учитывая эти обстоятельства, нормальная производительность тракторов „Фордзон" (10—20 л. с.) за рабочий сезон может быть принята в среднем в 165 га, в расчете, что эта площадь будет вспахана, сжата и обмолочена при помощи трактора Для тракторов „Интернационал" (15—30 л с.) нормальная производительность за сезон может быть принята, в том-же расчете, в 230—240 гектар.

Ввиду того, что продолжительность полевых работ, а также постановка тракторопользования и технообслуживания в отдельных районах неодинаковы, нормальная производительность тракторов „Фордзон" за рабочий сезон для одних районов должна быть снижена до 130—120 га (Западный, Центр.-Промышленный, Сибирь), а для других—повышена до 195—200 га. (Сев. Кавказ).

Вместе с тем, должно быть принято во внимание то обстоятельство, что в течение одного года некоторые участки в зависимости от системы севооборота распахиваются по два раза, в силу чего размер земельной площади об'единений, пользующихся тракторами, должен быть снижен против вышеуказанных норм, примерно, на 15—20%.

Принимая во внимание изложенные соображения, а также учитывая средние размеры земельных наделов на одно хозяйство по отдельным районам, средняя нормальная годовая нагрузка на один трактор может быть выражена ориентировочно в следующих цифрах:

Районы	Средн годов нагрузка на один трактор (гектар).	Нормальн размер земельной площади на 1 трактор (в гект.)	Средний размер пахотной площ. на 1 двор (гект.)	Примерн. колич двор. на один трактор.
Центр.-Промышл.	130	110	4,3	26
Центр.-Землед. . .	165	130	6,1	21
Западный . . .	120	100	5,0	20
Волжский	185	153	15,2	10
Урал.	165	136	9,8	14
Сибирь	165	136	12,9	11
Сев.-Кавказ край	200	175	11,1	16

Однако, достижение надлежащего производственного эффекта в таких об'единениях возможно только при правильной организации тракторопользования (отвод земли в одном месте, наличие опытного тракториста, обеспеченность соответствующим инвентарем, а также правильно установленный распорядок работ).

Из других машин и орудий кратко остановимся на сеялках и уборочных машинах. Производительность за 10-часовой рабочий день характеризуется следующей таблицей:

Рядовые сеялки Эльворти

Число рядов.	Производительность гект.
7	2,2
11	4,4
14	5,5
17	6,6
19	6,6
21	6,6
25	6,7

Уборочные машины

Название машин	Производительн за 10-час. день в гектарах.	Примечание.
Косилка 4 1/2 футовая .	4,4	Эти данные могут варьировать в зависимости от густоты и состояния посева.
„ 3 1/2 „	3,3	
Грабли конные . . .	8,4	
Жатка-лобогрейка .	4,9	
Жатка-самосброска .	4,4	
Сноповязалка	4,4	

Средняя продолжительность периода сева и уборки хлеба и трав в среднем по районам определяется приводимой таблицей.

Продолжительность (в днях) сева яровых и озимых хлебов и продолжительность уборки хлебов в 1923 г. (по данным ЦСУ):

Районы.	Сев			Уборка						
				Лугов						
	Овес.	Пшеница	Озимая рожь	Заливн.	Суход	Сеян трав.	Оз. рожь	Оз. пшеница	Пшеница.	Овес.
Потребл пол.	13	9	16	30	30	17	17	—	—	18
Произв. пол	15	10	20	17	17	15	15	—	—	13
Сев. Кавказ	22	26	35	2	28	—	15	20	14	9
Зап Сибирь	14	19	19	30	28	—	17	—	19	6

Отсюда сезонная производительность сеялок применительно пшеницы и уборочных машин в отношении суходольных лугов (для косилок) и овса (для жаток), поскольку этими культурами определяется минимальная продолжительность использования машин, выразится, примерно, в следующем количестве гектар:

	Сеялка.	Косилка 4½ фут.	Жатка.
Потребляющ. полоса	от 20 до 59 [1])	131	— 79
Производящ полоса	„ 22 „ 66	78	— 57
Сев. Кавказ	„ 57 „ 170	122	— 39
Зап. Сибирь	„ 39 „ 124	122	— 26

Если полученную сезонную производительность машины в отношении вида хлебов или лугов, требующих наименьшей продолжительности для уборки, отнести к посевной площади данной-же культуры в одном хозяйстве, по районам, то мы получим данные о том, какое число хозяйств смогут использовать в период уборки или сева данную машину. Однако, статистические данные о продолжительности уборки должны быть в этом случае значительно снижены, ибо, т. наз. „критический период" той или иной операции продолжается лишь несколько дней. Соответственно этому сильно снизится и число хозяйств, которые успеют в „критический период" использовать машину.

Произведем примерный подсчет для сеялки, жатки и косилки по районам.

[1]) В зависимости от числа рядов и ширины захвата междурядий

Районы	Критический период 1).			Производ в 1 день (гект.).			Общая производительн.			Число гек на 1 х-во. 5).		Число хозяйств приходится		
	Сев основн хлеба	Его уборка	Косьба сенокоса.	Сеялки 2).	Жнейки 3).	Косилки 4).	Сеялки.	Жнейки.	Косилки.	Основ хлеба	Сенокос.	На 1 сеялку	На 1 жнейку.	На 1 косилку.
Центр.-Промышл.	8	11	12	4,4	4,4	3,3	35	48	39	1,1	2,0	32	44	19
Центр.-Землед. .	6	6	10	4,4	4,4	3,3	26	26	33	1,8	0,6	14	14	50
Волжский	6	6	10	4,4	4,4	3,3	26	26	33	2,0 (оз. рожь)	1,3	13	13	25
Сев Кавказ . .	6	6	15	4,4	4,4	3,3	26	26	49	2,2 (оз пшен)	0,3	12	12	50
Зап Сибирь .	—	—	17	—	—	3,3	—	—	55	—	4,2	—	—	14

Приведенные в трех последних графах цифры указывают примерное число хозяйств, могущих возможно полно использовать названные с.-х. машины. Однако, строгая ориентировка на эти данные, при определении числа дворов в поселке, не представляется необходимой в виду сравнительной дешевизны этих с.-х. машин.

Переработка сельскохозяйственного сырья. Сельскохозяйственная промышленность, в связи со всем ее районным и производственным разнообразием, является фактором, в различной степени сопряженным с размером отдельных поселков. Это об'ясняется различной мощностью ее производства и, следовательно, различным числом крестьянских хозяйств—поставщиков сырья для того или иного предприятия. Некоторые из них, как, напр., маслодельная промышленность, в силу технических условий производства опираются на сравнительно небольшое число крестьянских хозяйств; наоборот, свеклосахарная, винокуренная, льняная промышленность имеют своими поставщиками часто сотни и тысячи крестьянских хозяйств, расположенных в расстоянии 10—15 клм от предприятия, и тем не менее производящих с-х сырье для завода. Говорить в этом случае о сопряженности данного вида крупного с.-х. производства с размером отдельных поселков очевидно не приходится.

---

1) данные из справочника Пересвет-Солтана
2) 11 рядная сеялка
3) жатка самосброска.
4) косилка 3½ футовая
5) по сборнику ЦСУ за 1924 год.

Здесь могут быть использованы для этих целей побочные данные. Так, при расселении крупного села, расположенного близь винокуренного завода, на ряд более мелких поселков, необходимо предусмотреть интересы последних с точки зрения возможности использования ими—при расселении, а, следовательно,—при удалении от завода,—отбросов производства, в данном случае барды, в иных случаях жома, обрата и т. д., поскольку организационно-производственный строй крестьянского хозяйства близь завода строится с учетом использования этих отбросов.

Мы не располагаем точными данными о том предельном расстоянии от заводов, за которым использование отбросов производства становится нерентабельным или технически нецелесообразным; практика устанавливает, что в районах винокуренных заводов барда используется крестьянскими хозяйствами, расположенными не далее 3—4 клм. В районах свеклосахарных заводов жом используется на расстоянии до 10—12 клм,; в плане развития сахарной промышленности (1925 г.) имеются следующие данные по этому вопросу: „при содержании органической воды до 95%, жом принадлежит к наименее транспортабельным продуктам. При нормальной цене жома в яме (около 1 коп. за пуд.) дальность доставки жома, казалось, не должна была бы превышать того расстояния, какое оплачивается 1 коп за пуд, т. е., примерно, 5,3 клм., так как при таком расстоянии стоимость доставки поглощает цену корма. В практике, однако, жом постоянно доставлялся на расстоянии до 10—13 клм. гужем; при использовании же обратной фуры—до 16 клм. (стр. 241)". В районах крахмало-паточных заводов отброс производства, так наз. „мезга" вывозится не далее 5—6 клм. Ряд отбросов производства, как жмыхи на маслобойных предприятиях, сушеный жом, патока на сахарных, крахмало-паточных заводах, как продукты транспортабельные, являются рыночными продуктами и вывозятся за пределы районов производства; наконец, в маслодельных заводах обрат, пахта—используются в прилегающих крестьянских хозяйствах независимо от расстояния, поскольку эти отбросы забираются поставщиками сырья на обратном пути. Таким образом, практическое значение проблема использования отбросов производства может иметь место лишь при расселении в районах винокуренных и крахмало-паточных заводов

Переходя к характеристике основных видов с.-х. промышленности со стороны учета ее возможного влияния на тот или иной комплекс крестьянских хозяйств, необходимо привести ряд данных о стоимости оборудования и о числе обслуживающих предприятия дворов.

Прежде всего остановимся на маслодельном и сыроваренном производстве. [1])

Районы.	Стоимость.	В среднем на 1 завод производится центн	Число обслуж. дворов.
1 Сибирь, Урал (экспортное масло).	а) Ручное оборуд., произв до 164 центн. 5000—6000 руб б) Конное оборуд., произв до 328 центн 9000—10000 руб	98	200—300 (при 2-х коровах).
2. Вологда (сладкосливочное масло)		66	100—150 (при 2—3 коровах).
3. Вятский район (слад.-слив. масло).		82	500 (однокоровн.).
4 С Западный (сыровар)		8,2	100 (однокоровн.)
5 Западный (с сыровар)		82	100—200
6. Н Поволжье (преобладает сыроварение).		16,4 (масло) 49 (сыр)	100—400
7. С Кавказ (комбинирование производства масла и сыра).		16,4 (масло) 82—164 (сыр)	50—200 (при 2—3 коровн.).

Эти данные—средние; в Вятском районе имеются заводы, вырабатывающие до 245—330 ц. масла в год.

Кроме заводов ручного и конного оборудования в отдельных районах Сибири и Урала строятся и уже построено три механизированных завода с пропускной способностью от 12,5 до 25 тысяч цент. молока в год.

Ниже мы приводим данные Маслоцентра по 60 союзам на 1/X—1926 г. о числе физических лиц и коров, приходя-

[1]) Данные этой таблицы собраны агр. Е. И. Симон.

щихся на один маслодельный, сыроваренный или комбинированный завод.

Районы.	Число заводов (маслод, сыровар комбинир)	Число физ. лиц в тыс	Число коров у них в тыс	Приходится на 1 завод.	
				физич. лиц	коров.
С-Восточ .	607	32,6	150,6	55	250
С-Запад. .	221	26,0	49,8	117	230
Западный . .	297	25,2	48,3	80	160
Цент.-Промышл .	882	133,2	203,3	151	230
Вятско-Ветлуж	135	45,6	74,6	340	550
Н Волжский .	22	3,5	3,8	158	180
С Кавказ .	37	4,1	9,2	110	249
Башкир . .	21	16,6	37,2	79	178
Армения .	83	6,5	18,7	78	225
Немцы Поволжья.	42	2,8	5,4	66	130
Казакстан . .	216	23,6	61,5	108	283
Урал	831	128,6	276,2	154	332
Сибирь . . .	2608	451,7	1053,9	173	404
Итого . .	6002	900,0	1992,5	—	—

Некоторым косвенным показателем количества крестьянских хозяйств, об'единяемых вокруг маслодельных заводов, служат данные о числе членов в специальных молочных кооперативах, поскольку у каждого кооператива имеется в огромном числе случаев один маслодельный завод. По данным Маслоцентра, на 1 января 1926 г. число членов (физических лиц) в специальных молочных кооперативах было таково: Алтайское, Бийское, Каменское, Славгородское, Вятское, Боровическо-Валдайское молочные т-ва об'единяли каждое вокруг себя от 300 до 334 членов; Ново-Николаевское, Тарское, Гжатское т-ва от 200 до 290 членов; Каинское, Омское, Ишимское, Тюменское и т-ва Московского Союза от 100 до 193 членов и, наконец, отдельные т-ва на Северном Кавказе, в Тверской губ об'единяли лишь 100 членов.

Далее, несколько остановимся на сливных пунктах или отделениях маслодельных заводов.

Сливные пункты не всегда бывают разбросаны около заводов. Там-же, где они имеются, их число по отношению к заводам варьирует. По данным Маслоцентра, на 1 января 1926 года приходилось на 5376 заводов 2359 сливных пунктов. В частности:

Союзы	Заводов.	Сливн пунктов
Курганский . . .	154	49
Ишимский	196	327
Тюменский	119	257
Пермский . .	37	48
Весьегонский. .	57	107
Вятский	143	520
Вологодский . .	450	445
Смоленский . .	94	38
Тульский (районн) . .	20	45

Таким образом, вокруг заводов или нет сливных пунктов, или имеет место наличие одного, двух сливных пунктов и редко 4-х сливных пунктов на один завод (Вятский союз). Эти данные говорят о том, что около сливных пунктов об'единяется крестьянских хозяйств в отдельных случаях в 2, 3 и 4 раза менее, чем вокруг маслодельных заводов.

Для иллюстрации того положения, что маслодельные заводы обслуживаются из ряда пунктов без ущерба для дела, сошлемся на статью В. П. Ершова [1]). В статье приводятся данные о гужевом транспорте в сибирском маслоделии на основании статистического обследования 1925 года по 1642 заводам: „Среднее расстояние от сборных пунктов, где собирается молоко и в цельном виде доставляется на маслозавод,—до этих маслозаводов равно 4,5 клм с колебаниями средних по районам от 3,2 до 6,9 клм. Отдельные артели дают колебание даже до 21 клм. Среднее расстояние для перевозки сливок со сливочных пунктов равно 5,71 клм. с колебанием от 2,75 в Бийском районе до 7,13 в Рубцовском". Эти данные говорят о том, что маслозаводы и в ближайшее время еще будут опираться на хозяйства нескольких поселков, примерно, в радиусе 4-5 клм.

[1]) В П Ершов. О гужевом транспорте в сибирском маслоделии. „Молочное хозяйство" 1927 г. № 9.

Данные о предприятиях по обработке льна и конопли приводятся в следующей таблице: [1]).

	Средняя стоимость в рублях	Производительность—волокна, переработка соломы	Площадь обслуживаемого посева соответств. культуры.	Радиус тяготения или число хозяйств в его пределах.
а) Завод промышленного типа; тепловая мочка, покупная солома (Псков)	500000	8200 ц. 46200 ц.	1970 га (льна)	20-22 клм.
б) Завод комбинированный, с тепловой мочкой зимой и летом и переработкой одновременно покупной соломы и тресты. (Смоленск).	350000	5700 ц. 23100 ц. и 5250 ц (тресты)	1280 га	20-30 клм.
в) Завод с тепловой мочкой соломы только летом и с дополнительной переработкой покупной тресты. (Кострома)	350000	5700 ц. 20000 ц. и 2500 ц. (тресты).	1280 га	20-30 клм.
г) Мяльно-трепальный завод, перерабатывающий треcту или мятые льны в районах моченцовых или низких кряжей льна.	200000	4900 ц. 13900 ц. сырца и 10200 ц. (тресты).	2200 га	В зависимости от районов—20-25 клм.
д) Конопляный завод с тепловой мочкой круглый год (Орел).	330000	7700 ц 38500 ц пеньковой соломы	1100 га (конопли).	Т о ж е.
е) Льнообделочные пункты, перераб только треcту из соломы, подвергавшейся или росению в поле или холодной мочке в копанцах (работы 200 250 раб. дней).	23000	650 ц 3300 ц (тресты)	220 га пос. льна.	В Запад. р 1530 хозяйств; в С. Зап 1640 хоз. (Ц С У — 1924 г.).

[1]) Сообщены агрономом Г. Г. Степановым

В отношении предприятий по переработке картофеля, свеклы и хмеля приводим следующие данные [1]).

	Стоимость в рублях	Производительность	Сфера воздействия
а) Картофелетерочный завод, перерабатывающий 1000 п. картоф. в 24 часа, с числом дней в году 75	50—70000	12300 ц картофеля.	Может обслужить Костр.— 200-225 кр х.—в Яросл — 180-200 „ „ Рязан — 500-575 „ „ Тамб — 650-670 Тульск —830-850 Радиус 7-8 клм
б) Картофелетерочный завод, перераб 4000 п. в 24 ч, с числом дней в году 75	150000	49000 ц. картофеля	Костр. — 800-1000 Яросл.— 750- 800 Рязан.—2200-2300 Тамб. —2600-2700 Тула —3300-3400 Радиус 15 клм
в) Крахмальносушильный механический завод мощностью в 600 пуд. сухого 20% центрофугировонного крахмала в 24 ч, число раб дней—200	75—85000	24600 ц сыр крахм / 101600 ц картофеля.	20 клм при гужевой доставке.
г) Картофелепаточн завод с мощностью в 4000 пуд., перераб картофеля и 500 пуд. патоки в 24 часа 250 дней в году	250--325000	164000 ц картофеля	
д) Свеклосахарный завод, мощностью 2000 берк. (12 пудовых) суточной перераб.	1500000		5000 кр. х в, до 10 клм
е) Свекло-сахарный завод, мощностью 4000 берк. (12 пудовых) суточной перераб.	3200000		10000 кр х-в, до 15 клм.
ж) Хмелесушилка.	1000	164-245 ц.	5-7 клм.

[1]) Сообщены агрономом Г. Г Степановым

Из приведенных данных вытекают следующие основные положения: за исключением маслодельной и сыроваренной промышленности, а также отдельных (по Костромской и Ярославской губ.) картофелетерочных заводов, все основные виды с-х. перерабатывающих предприятий представляют из себя настолько значительные по мощности предприятия, что сфера их влияния на крестьянское хозяйство, являющееся поставщиком сельскохозяйственного сырья, выходит за пределы целого ряда селений и часто распространяется на селения одной-двух волостей.

В подтверждение сказанного в отношении сахарных заводов, сошлемся на Л. Бухановского [1]). „По данным специального обследования крестьянских хозяйств в районе сахарных заводов Украины видно, что число населенных пунктов в радиусе 20—21 клм. вокруг каждого сах. завода равняется в среднем 36 (от 25 до 74 в отдельных случаях), из них втянуто в свеклосеяние для данного завода 32 населенных пункта, приэтом из общего числа 12300 хозяйств обследованных сел сеют свеклу 3320, т. е. 27%, в отдельных случаях поднимаясь до 45% Число хозяйств, входящих в сферу влияния одного завода, доходит до 18000". Следовательно, прямого значения для разрешения проблемы оптимальности отдельных селений эти виды с-х. предприятий, в том числе и сах. заводы, иметь не могут. Они имеют косвенное значение, проистекающее из строя с.-х производства крестьянских хозяйств данных районов, в связи с наличием тех или иных культур, севооборота и т. д. Но это обстоятельство является отраженным в размере поселка выведенном на основе анализа бюджетов крестьянских хозяйств в предшествующей части работы.

Необходимо несколько остановиться на мельницах. Прежде всего,—выпадают из нашего обзора торговые паровые мельницы, обладающие огромной производительностью и сплошь и рядом расположенные вне селскох. территории, в городах, при портах и т. д. В обиходе крестьянского хозяйства приходится иметь дело с водяными и ветряными мельницами Считается, что водяная мельница средней нормальной производительности пропускает около 82 цент в сутки; при норме потребления одного хозяйства (в среднем 5 душ) около 10,6 цент. муки в год, дневная производительность средней нормальной мельницы обслужит 7,7 хозяйств; считая в году 180—200 рабочих дней, имеем общее число сопряженных с мельницей хозяйств около 1300—1500 хоз. Это число сопрягается с большим селением или целым рядом поселков. Надо иметь ввиду, что крестьянин ездит на

[1]) Л Бухановский. „Крестьянское свеклосеяние на Украине".

мельницу лишь несколько раз в году, поэтому расстояние не является для него стеснительным в данном случае. Таким образом, надо придти к выводу, что мельница (с крупорушками, просорушками) не является фактором, могущим в какой-либо мере влиять на установление размера поселка.

Сельскохозяйственная электрификация. [1]) Особенности энергетического хозяйства сельских местностей характеризуются: 1) территориально неравномерным распределением запасов как возобновляемой, так и невозобновляемой энергии; 2) сезонностью и периодичностью изменения потребности в различных видах и количествах энергии в местах ее использования; 3) необходимостью для сельского хозяйства работать на громадных пространствах и иметь дело с малотранспортабельным и иногда скоропортящимся сырьем и периодически менять место работы.

Именно этими особенностями энергетического хозяйства в условиях сельского хозяйства должно быть об'яснено характерное для последнего: 1) неравномерное, часто ленточное расположение большей частью экстенсивно используемых запасов водной энергии, 2) использование сплошь и рядом сетью с.-х. промышленных заведений не местных запасов энергии, а дорого стоящего привозного топлива, 3) обслуживание машин, орудий, станков и пр. живыми двигателями, в то время как для их работы могла бы быть использована механическая энергия, 4) сплошь и рядом при наличии в отдельных районах силовых установок последние работают с недостаточным коэффициентом использования ввиду невозможности передачи этой энергии на расстоянии, в места ее возможного потребления. В связи же с сезонной сменяемостью степени нагрузки многих промышленных заведений повышение коэффициента использования было бы необходимо.

Электроэнергия, с удобством и быстротой передачи ее на значительные расстояния, ее дробимостью и эластичностью в смысле превращения в другие виды энергии, в связи с простотой обращения с электромотором и лампой, дает возможность увязать и более полно использовать источники дешевой энергии для потребителей и своевременно направлять ее в места наиболее выгодного ее использования в сельском хозяйстве.

При этом, одной из основ экономически выгодной организации энергетического хозяйства в сельских местностях является возможность распределения энергии между массой потребителей, при этом, и это особенно важно здесь под-

[1]) В основу настоящей главы положена специально проделанная работа Н. Э. Вейдлиха Кроме того, ряд материалов по с.-х электрификации был предоставлен для использования в работе В. З Есиным.

черкнуть, условия расселения этой массы потребителей электроэнергии должны быть таковы, чтобы дать возможность наиболее дешевой передачи энергии в места ее потребления.

Из последнего следует, что перед землеустройством стоит не только задача приближения к земле (данному участку) рабочих рук, орудий и средств производства, но и содействие использованию местных источников энергии при условии возможного удешевления доставки электроэнергии в места ее потребления, т. е во вновь образуемые поселки со всей совокупностью их предприятий, использующих электроэнергию.

Но прежде, чем перейти к непосредственно интересующему нас вопросу о дополнительной стоимости, в связи с расселением, той или иной длины проводящих электросетей, представляется целесообразным более конкретно уяснить совокупность условий применения электроэнергии в сельском хозяйстве.

Основными местами потребления электроэнергии в с. х. являются зимой—населенные пункты и промышленные предприятия, летом—орошаемые при помощи живых или механических двигателей участки, места выработки огнестойких строительных материалов, торфоразработки и проч. Потребление электроэнергии в различных пунктах ее использования далеко не одинаково. В крупных селениях, при наличии там предприятий по первичной переработке продуктов с. х., мельниц, крупорушек, ремонтных мастерских и при формировании партий товаров с. х. продукции, потребность в электроэнергии значительно превосходит таковую в мелких селениях, где эти предприятия в большинстве отсутствуют. При этом, даже при условии расселения крупных селений, целый ряд промышленных заведений всегда останется в центре района (товарного типа мельницы, крупорушки, скотобойни, винокуренные и свеклосахарные заводы); промышленные заведения типа кирпичных заводов, по торфоразработке, при расселении могут менять свои места, так как возникновение их зависит, как от места получения малотранспортабельного сырья, так и от близости потребителя (т. е. расселяющегося населения). В том же положении находятся предприятия по первичной переработке и хранению малотранспортабельных легко портящихся продуктов (молочные сливные пункты, небольшие холодильники и проч.).

Опыт русских сельских электростанций показывает, что последние снабжают энергией сельские районы в наибольшей степени для освещения, немного меньше для работы сельскохозяйственных промышленных заведений и совсем незначи-

тельно для молотьбы, очистки и сортировки зерна, водоснабжения и приготовления корма.

Переходя к вопросу о стоимости передачи электроэнергии в связи с расселением, необходимо прежде всего отметить, что наиболее дешево обходится передача энергии в том случае, если потребители ее скучены, что стоит в прямой связи со стоимостью электропроводящей сети.

Для выяснения, насколько расселение может повлиять на изменение стоимости электроэнергии и, главным образом, ее передачи, представляется целесообразным произвести ряд примерных исчислений. При производстве этих исчислений предположено: 1) что количество хозяйств в районе расселения остается неизменным, 2) что согласно практики электрофицированных сел из общего числа хозяйств будут пользоваться электроэнергией 80% хозяйств, 3) что остается неизменным стоимость вводов, предметов внутреннего электрооборудования, стоимость сети, пролегающей внутри селений и самой электростанции, содержание обслуживающего нужды электростанции персонала и потребление электроэнергии.

При этих предпосылках нижеприводимый расчет должен показать степень возрастания расходов, связанных с затратой капитала, на проведение высоковольтной сети, об'единяющей остающийся в центре источник электроэнергии с вновь устраиваемыми трансформаторными подстанциями, а также возрастание расходов в связи со стоимостью трансформаторных подстанций и об'единения их низковольтной сетью с окружающими поселками

Размер расхода, связанного с затратой капитала, принят равным 12% последнего (6% на капитал, 3% амортизации, 2% текущий ремонт и 1% страхование). Далее, берется то исходное положение, что землеустраиваемый в порядке расселения участок представляет из себя квадрат.

Если предположить, что расселение поселков будет происходить в шахматном порядке, то расстояние между поселками будет равно в среднем стороне квадрата, в центре которого будет находиться каждый из вновь образуемых поселков.

Это выражается формулой: $L = \sqrt{\frac{p}{к}}$, где L = расстояние между селениями, p = общая площадь расселяемого района и к = количество расположенных на ней поселков. Общая же длина высоковольтной сети $L = (к-1). \sqrt{\frac{p}{к}}$

В дальнейших расчетах берутся цены Электросельстроя (декабрь 1926 г.) на электростроительные работы, и на

Подсчет изменения себестоимости электроэнергии при расселении.

Число выселяемых поселков	Площадь на 1 посел. в кв. клм	Радиус участка в клм.	Число выселяемых дворов	Стоим сети в коренном селе. Всего рубл.	Стоим сети в коренном селе. На 1 двор. рубл	Единовременный расход, вызываемый расселением. Трансформ торн. п/станция. Число (рад=1,6)	Трансформ торн. п/станция. Мощн в квт.	Трансформ торн. п/станция. Стоим в тыс. руб.	Сеть высок напряжен Длина.	Сеть высок напряжен Стоим в тыс руб	Сеть низк. напряжен. Длина.	Сеть низк. напряжен. Стоим в тыс. руб.	Итого	Ежегодный расход, связанный с затратой капитала (12%) В расчете на 1 двор	Дополнит расход в расселенных селениях Всего в тыс. руб	Дополнит расход в расселенных селениях Руб на 1 двор	Дополнит расход в расселенных селениях Всего на 1 двор.	Ожидаемые доходы от электрификац. 1 двора Освещение (1,5 лампы)	Молотьба *)	Водоснабжение **)	Приготов. корма.	Итого.	Превышение дохода над расходом в руб)	Годичный расход энергии 1 двора	Оплата энергии, вырабатываем. станц., включ стоим перс.	Примечание.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	
1-й пример																										
2	64	4,3	250	17500	35	1	15	2,4	8	16	—	—	18,4		2,2	8,8	13		14 р 80 к	4 р 10 к		27 р. 90 к	+14,9	по 144 квт	10 к.	*) Молотьба при плате 20 к за 1 квт ч при среднем урожае и затрате 1,5 квт. ч. на 0,2 цент
10	12,8	2	450			9	3	16,2	32,4	64	—	—	80,2		9,9	22,7	26,9						+ 1,0		0,7 к.	
20	6,4	1,45	475			19	3	34,2	48,5	97	—	—	131,2		15,8	33,1	37,3						— 9.0		—	
2-й пример.																										
2	64,4	4,3	500	35000	35	1	30	2,8	8	16	—	—	18,8	4 р. 20 к.	2,25	5	9,2	9 р.	5 р. 80 к.	4 р 10 к		18 р 90 к	+ 9,7	по 100 квт.	9,7 к	**) Водоснабжение при подъеме воды на 20 метров, ежедневный расход 40 ведер, плата 30 коп. за 1 квт ч
10	12,8	2	900			9	6	18,9	32,4	64	—	—	82,9		11,0	11	15,2						+ 3,7		3,7 к	
20	6,4	1,45	950			19	3	34,2	48,5	97	—	—	131,2		15,8	16,8	21						— 2,1		—	
3-й пример.																										
2	1,2	2,5	250	17500	35	1	15	2,4	4,5	9	—	—	11,4		1,4	5,3	9,5		5 р 40 к	4 р. 10 к.	80 к	19 р 30 к	+ 9,8	по 102 квт.	9,7 к	
10	4,2	1,15	450			9	3	18,2	18,2	36	—	—	54,2		6	14,4	18,6						+ 0,7		0,1 к	
13[1])	3,9	1,1	460			12	3	21,5	23,7	47,4	13	13	60,4		7,3	15,9	19,9						— 0,6		—	
13[2])	3,9	1,1	460			6	3	10,8	12	24	10,5	10,5	34,5		4	9	13,2						+ 6,1		6 к.	
20	2,1	0,8	475			9	3	18,2	18,2	36	10	10	64,2		7,7	16,1	20,3						— 0 7		—	

[1]) 1-й вариант (селения в центре участков).

[2]) 2-й вариант (селения не в центре участков, расстояние между центрами селений меньше 6,1 клм)

основе их определяется стоимость (считая здесь и стоимость столбов и их установки) одного километра высоковольтной сети в 6000 / 230 в. рабочего напряжения 3×116 мм.—2000 р. и низковольтной 30 кв. мм.—в 1000 р. Стоимость электрификации одного двора в поселках принята равной 35 р. (без стоимости электр. станции), расход, связанный с затратой капитала, равен 4 р. 20 к., (при установке 1—5 лампочек). Приводимые на стр. 124 и 125 подсчеты характеризуют изменение стоимости передачи электроэнергии при расселении крупного селения на 2—10 и 20 поселков.

Первый подсчет относится к многоземельному району с общей площадью участка 12,8 тыс. га (128 кв. клм.) с радиусом в 6,3 клм. Коренное село расположено в центре участка и состоит из 500 дворов. Это район преимущественно зернового хозяйства (С. Кавказ).

Второй подсчет характерен также для юга РСФСР, с большей плотностью населения (1000 дворов на ту же площадь) с зерновым направлением хозяйства и с развитием посевов подсолнечника. Направление скотоводства мясное.

Третий подсчет относится к юго западу Центр. Земледельческого района, в коем усиливается роль трудоемких культур (свекла, картофель, конопля), развивается травосеяние и молочное скотоводство. Площадь 42 кв. клм., радиус 3,61 клм., число дворов 500

Первые 4 графы таблицы характеризуют степень расселения коренного села на данной территории.

Графы 5-6 указывают величину капитала, вложенного в электрификацию до расселения коренного села, не изменяющуюся при расселении, т. е. стоимость внутрипоселенной электросети, вводов и внутреннего электрооборудования.

Графы 7-14 характеризуют увеличение величины основных расходов на электрификацию, вызываемое расселением.

Графы 15-18 указывают на величину годичных расходов, зависящих от величины капитала, вложенного в линии электропередачи, к числу которых отнесены процент на затраченный капитал, амортизация имущества, страхование его и текущий ремонт.

Графы 19-23 характеризуют величину ожидаемого дохода от продажи энергии при приемлемых для населения тарифах на последнюю, в случаях применения энергии на освещение, молотьбу, водоснабжение и приготовление корма в районах молочного хозяйства.

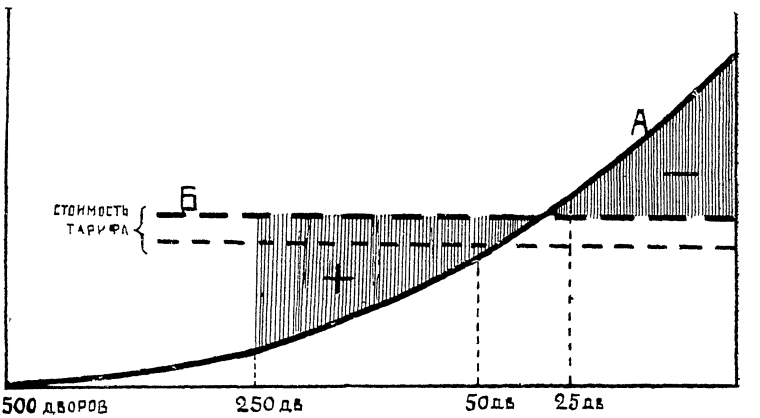
В графе 24 указана разница между величиной ожидаемого расхода, связанного с затратой капитала (гр. 14) и ожидаемыми доходами от продажи энергии (гр. 23).

Графа 25 устанавливает количество проданной энергии в квт.—часах

Данные графы 26 получены от деления величины превышения дохода над расходом, выраженной в рублях (гр. 24) на количество единиц проданной энергии (гр. 25).

Помещенные в этой графе (26) данные указывают возможный тариф на энергию, продаваемую электростанцией, который должен оплачивать не только расходы по выработке энергии, но и утери последней при передаче, а также оплату персонала, обслуживающего электросеть.

Для более наглядного усвоения приведенных примерных расчетов целесообразно основные положения этих расчетов изобразить графически:



Из чертежа следует. 1) по мере расселения коренного села на все возрастающее число поселков с уменьшающимся числом дворов в них (250, 50 и 25)—возрастает величина связанных с расселением ежегодных расходов на электрификацию одного двора (кривая А); 2) в связи с использованием электроэнергии получающийся доход от одного двора — прямая Б;, являясь величиной в данных расчетах постоянной, пересекается с кривой возрастающих расходов; отсюда электрификация при расселении остается экономически выгодной до момента пересечения этих двух линий (т. е. в многодворных поселках) и делается невыгодной после момента пересечения, т. е. в поселках сильно раздробленных; 3) прямая доходности от электрификации одного двора должна быть понижена на величину стоимости тарифа электроэнергии, что связано с источником ее и нагрузкой станции; с удорожанием электроэнергии точка пересечения передвигается влево, т.-е. поселки выгоднее большей величины; 4) в случае большого использования электроэнергии в хозяйстве и, следовательно, большей доходности от электрификации одного двора, точка пересечения ука-

занных линий передвигается вправо. т.-е возможно все большее дробление поселков.

Имея в виду выводы, сформулированные только-что на основании анализа графического чертежа, и учитывая данные подсчета на стр., 124 и 125 приходим к следующим выводам, которые надо иметь в виду при постановке проблемы расселения в условиях электрификации.

1) Принимая во внимание, как данное, наличие в коренном селе с.-х электрификации и считая постоянной величиной капитал, вложенный в электрификацию до расселения и при расселении неизменяемый (т -е. стоимость внутрипоселковой электросети стоимость вводов и внутреннего электрооборудования крестьянского хозяйства)—необходимо констатировать, что расселение коренного села на поселки вызывает дополнительный и притом возрастающий единовременный расход, связанный с оборудованием трансформаторных подстанций и проводкой сети как высокого, так и низкого напряжения. Надо иметь ввиду, что в случае расположения трансформаторной подстанции не в черте поселка (т.-е. в каждом поселке одна подстанция), а между двумя поселками (одна подстанция между двумя поселками), а это допустимо, если расстояние от трансформаторной подстанции до поселка не превышает 0,8 клм , что возможно в малоземельных районах, — стоимость дополнительного оборудования понижается (второй вариант в третьем примере подсчета).

2) В связи с этим единовременным расходом на электрооборудование дополнительной сети возрастают в той-же мере ежегодные расходы, связанные с затратой на капитал (12%,—из них: 6% на капитал, 3% амортизация, 2% текущий ремонт, и 1% страхование). Этот дополнительный ежегодный расход, при условии более плотной населенности, ниже по расчету на 1 двор в силу того, что стоимость того же дополнительного оборудования ложится на большее число крестьянских хозяйств (сравн. 1 и 2-й примеры)

3) Эксплоатация электрификационных установок в крестьянском хозяйстве дает станции (или предприятию, или населению, оборудовавшему электропередачу) определенный доход за пользование освещением, за использование электроэнергии в хозяйстве, в предприятиях, для водоснабжения и т. д. Возможно полная нагрузка станции при наличии сезонной и суточной сменяемости в потребности электроэнергии принципиально может сделать выгодной электрификацию даже мелких поселков в том случае, конечно, если нагрузка в них будет полная, что, однако, мало вероятно ввиду того, что основные перерабатывающие предприятия останутся в центре при коренном селе Но так как в условиях русской практики электроэнергия, главн. образом, идет на осве-

щение, молотьбу, водоснабжение и приготовление корма (в соответствующих районах), то незначительность доходов за использование энергии, необходимой для производства этих работ, не сможет окупить расходы по доставке этой энергии.

4) Электрификация рентабельна там, где нагрузка,—доход от эксплоатации,—превышает стоимость затрат капитала на дополнительную сеть; при этом, это превышение должно быть выше существующего для данной станции нормального тарифа за электроэнергию; в связи с этим себестоимость выработки энергии на станции является существенным фактором при установлении предела расселения. Наиболее дешево выработка энергии обходится, во 1-х, при наличии водной энергии,—гидростанции,—стоимость выработки электроэнергии на которых оплачивается промышленными предприятиями и на которых часто энергия является в излишке против нагрузки этими предприятиями; во 2-х,—на электростанциях, имеющих бесплатное топливо в виде отброса производства и т. д.

5) Из цифровых конкретных подсчетов следует, что расселение большого поселения в условиях электрификации при наличии нормальной нагрузки электростанции (будем считать нормальным: освещение, молотьба, механич подача воды) допустимо лишь до определенных пределов, после которых затрата на дополнительную сеть превышает доходность станции от электроэксплоатации. Этот предел приближается к размерам коренного села при понижении нагрузки. При увеличении нагрузки он отдаляется и поселок может быть организован с меньшим числом дворов.

В первом примере подсчета: многоземельное об-во в 500 дворов, расселение до 50 дворов уже не рентируется. Во втором примере: менее обеспеченное землей об-во в 1000 дворов, расселение до 50 дворов ввиду меньшей доходности электростанции явно убыточно. Поселок в 100 дворов при наличии тарифа не выше 3,7 коп. стоит на границе убыточности. В третьем примере также убыточно расселение до 50 дворов. Однако, в силу сгущенности населения, а, следовательно, небольшого расстояния между выселяемыми поселками трансформаторная подстанция может обслужить 2 поселка; в этих случаях возможен более низкий предел поселка, до 40 дворов.

6) Приведенные расчеты для случаев расселения от коренного села, уже имеющего электроустановку, сохраняют силу и для того случая, если-бы электрификация вновь вводилась в уже расселенные поселки, так как все расчеты сделаны на стоимость расходов, связанных с сетью, а не с постройкой собственно электростанции.

7) Надо иметь в виду, что если при расселении электрифицированного села часть новых поселков в силу тех или иных причин не будет присоединена к сети, то произойдет сокращение числа потребителей энергии, следовательно, значительно увеличится стоимость энергии у остающегося в коренном селе населения

В итоге приведенных рассуждений надо признать, что электрификация, как таковая, является фактором, постоянно имеющим тенденцию расширять размер поселков в целях снижения дополнительных расходов на электропроводящую сеть и прочие, сопряженные расходы.

Таков основной вывод из анализа цифровых расчетов о величине дополнительных, в связи с расселением, расходов по электрификации. По мере расселения стоимость этих расходов на 1 двор увеличивается, и поэтому с точки зрения использования электрификационных возможностей расселение деревни должно производиться осторожно. Однако, надо иметь в виду, что в приведенном анализе электрификация взята как самостоятельная проблема, вне зависимости от учета растущей доходности хозяйства при расселении; это недостаточно для того, чтобы делать какие-либо категорические выводы для ограничения расселения, ибо вполне допустимо, что доходность от хозяйства в связи с уменьшением поселка и приближением полей к усадьбе будет рентировать дополнительные расходы этого хозяйства на электрификацию.

Следовательно, практически электрификация, взятая в условиях экономики хозяйства, как целого, не может служить решающим препятствием к ограничению дробления поселков. Тенденция на расширение поселка, на осторожность расселения уже электрифицированных сел должна иметься в виду.

Сельскохозяйственная кооперация. Отдельные виды с. х. кооперации (молочная кооперация) с точки зрения значения того или иного комплекса кооперируемых хозяйств для проблемы расселения на поселки уже отчасти учтены в разделе: „переработка с.-х. сырья“. Момент кооперирования для расселения на поселки может иметь значение в том смысле, что при расселении было-бы необходимо стремиться к выселению в один поселок такого числа дворов, об'единение которого в тот или иной вид производственного кооператива было-бы целесообразно, исходя из интересов кооперируемого производства или кооперируемых хозяйственных функций.

Однако, необходимо иметь в виду два обстоятельства, ослабляющих значение этого фактора: во-первых—процент кооперированности крестьянского хозяйства в целом по СССР

составляет около 33 %. Следовательно, размер выселяемого поселка не может на ближайшее время быть сопряжен со 100%-ным кооперированием населения. Поскольку-же этого нельзя ожидать, размер поселка, если он будет равняться на интересы кооператива (как производственного целого), будет зависеть от весьма динамического фактора, процесса кооперирования крестьянского хозяйства. Во вторых, с.-х. кооперация имеет, как правило (кроме колхозов, артелей и т-в по общественной обработке), своими членами крестьянские хозяйства не из одного села или поселка, а из целого ряда селений; в кооператив вступают по признаку не территориального жительства, а по производственным и снабженческим соображениям, хозяйства с той или иной экономической мощностью и проч., конечно, в пределах радиуса обслуживания кооператива. Указанные два соображения позволяют сделать тот вывод, что с.-х. кооперация является элементом производным от целого ряда экономических, социальных и бытовых условий и не является фактором, могущим всецело определять собой размер поселкового отвода. Этот вывод получит большее подтверждение из рассмотрения данных о числе членов, приходящемся на один кооператив по районам и губ., на основании данных стат.-эк. отдела НКЗ на 1 октября 1926 года, приводимых в таблице на стр. 132.

Из этой таблицы следует а) наибольшее и при том сравнительно постоянное число членов приходится на с.-х. кредитные т-ва;

б) данные о машинных и тракторных т-вах говорят о небольшом числе членов их, что находит свое подтверждение в числе хозяйств, рентабельно использующих одну сложную машину или трактор;

в) для отдельных районов (горизонтальные ряды), в которых возможно ожидать в перспективе развития всех зарегистрированных там с. х. кооперативов, членство в каждом из них является весьма различным;

г) данные о т-вах по электрификации, ввиду незначительного числа членов в них, надо понимать, как об'единение хозяйств, являющихся инициаторами этого дела, но не организовавших еще электростанции.

Имея в виду, что с. х. кредитные т-ва об'единяются не по признаку производства, что данные о машинных т-вах подтверждают выводы о рентабельности применения тем или иным (незначительным) числом хозяйств машин и орудий мы приходим к выводу, что признак об'единения того или иного числа крестьянских хозяйств в одном с.-х. кооперативе не может являться решающим при определении вопроса о размерах поселков. При определении размеров по-

На 1 кооператив приходится членов на I/X-1926 г.

Районы, губернии, округа	Контр. союзы и товарищества	Машинные и тракторные т-ва.	Т-ва свекловодов	Сель-хоз. т-ва.	С.-Х. кредитные т-ва.	Т-ва по электрификации	С.-Х. артели	Землед. коммуны	Льняные кооперативы (по данным Льноцентра)
Западный район									
Брянская губ.	49	13	140	91	578	—	32	36	225 (Смоленск)
Центр-Промышл. район									
Тульская губ	—	10	—	50	314	80	69	78	204 (Тверь)
Рязанская губ.	63	20	—	46	235	149	19	9	138 (Калуга)
Нижегородская губ.	70	13	—	21	167 (1925 г)	—	11	11	
Уральская область	31	26	—	51	254	—	—	—	
Центр.-Земледел. район									
Курская губ	51	25	161	43	252	—	13	13	
Орловская губ.	—	12	73	39	355	14	28	15	
Воронежская губ.	—	6	125	30	334	—	—	15	
Тамбовская губ	—	14	65	39	240	—	18	24	
Средне-Волжский район									
Оренбургская губ.	35	12	—	—	124	—	8	60	
Самарская губ.	41	17	—	24	719	—	18	41	
Ульяновская губ.	—	7	—	15	188	227	35	43	
Нижне-Волжский район									
Саратовская губ	—	11	—	21	311	96	13	19	
Сталинградская губ.	—	20	—	22	228	—	23	22	
Северный Кавказ	26	9	—	32	262	31	17	24	
Сибирь									
Ново Сибирский окр	29	8	—	—	—	103	—	41	
б. Алтайская губ.	—	11	—	96	243 (1925 г.)	347	—	—	
Омский окр.	—	10	—	83	403	40	—	—	

селка на основании других данных, этот фактор может быть принят во внимание только как дополнительный.

Потребительская кооперация. Сельская потребительская кооперация находится в настоящее время еще в условиях своего организационного роста и поисков надлежащих организационных форм обслуживания крестьянского хозяйства.

Еще до последнего времени в соответствующих кругах имелось разногласие по вопросу о типе сельского потребительского общества. Спор о так наз. „многолавке" и „однолавке" нашел свое отражение в следующей формуле в постановлении XVII сессии Совета Центросоюза (VI—27 года) по докладу об организационном строительстве потребительской системы: „п. 5. Констатируя значительный рост многолавки по большинству республик и областей СССР, а также принимая во внимание ряд положительных сторон многолавки, необходимо признать многолавку на ряду с однолавкой основной формой строительства низовой сельской сети". Поскольку это так, поскольку вопросы организации строительства потребительской кооперации еще находятся в процессе своего разрешения, постольку учет интересов потребительской кооперации для расселения приобретает условное значение. Переходя к существу вопроса, необходимо отметить, что в сельских местностях строительство лавочной сети идет по двум типам: „многолавка" и „однолавка". Организация тех и других идет вокруг сельских потребительских обществ. Многолавка представляет из себя сочетание находящегося в центре района действия потребительского об-ва (б. частью в торговых селах и базарных пунктах) универсальной лавки с рядом отделений-лавок по периферии района; однолавка—одна универсальная лавка, обслуживающая весь район потребительского общества. Нормальный радиус многолавки принят не свыше 15—16 километров, т. е. район ее должен быть не свыше укрупненной волости, с числом отделений не больше 5. В действительности бывают большие отклонения в сторону увеличения радиуса обслуживания, до 40—50 километров с числом отделений более 40 (Самарская губ.). С точки зрения интересующего нас вопроса тип строения лавки,—многолавки или однолавки,—не имеет большого значения, ввиду того, что при решении вопроса о поселках важно обслуживание их лавкой, как таковой, независимо от вхождения ее в систему „одно" или „многолавки". Однако, современная однолавка также достаточно велика, чтобы говорить о сопряжении однолавки (т. е. фактически лавки) с размером одного поселка. ибо средний радиус однолавки примерно равняется 4,2—5,3 клм. [1]). Значительность радиуса обслуживания одной лавки иллюстрируется следующими данными на 1 ок-

тября 26 г. стат.-эк. отдела Центросоюза, которые, вместе с тем, говорят и о членах пайщиках на одно общество и о проценте пайщиков в отношении общего числа хозяйств данного района, т е. о степени кооперированности населения (что исчислено из сопоставления 1 и 2 граф).

Районы.	Членов пайщиков на 1 лавк.	Членов пайщиков на 1 об-во	% пайщиков к числу хозяйств.	Число всех х-в в районе лавки.
1. Ц.-Пром. (без МСПО)	134	264	28,76	462
2 МСПО (Моск губ.)	146	334	53,58	270
3. Сев.-Восточный . .	163	258	63,98	254
4 Западный .	142	218	21,54	645
5. Цент.-Черноземн. . .	162	257	21,76	737
6 Вятско-Ветлужск . .	158	379	33,87	465
7 Средне-Волжский . .	137	297	26,13	528
8. Крым . . .	153	337	62,95	243
9 Нижне-Волжский . . .	189	277	33,74	556
10. Баш. АССР. .	123	247	13,08	945
11. Киргизск. АССР .	140	208	5,29	2800
12. Якутия	221	286	35,40	630
13. Сев. Западн. .	119	224	28,15	425
14. Урал	155	337	33,18	470
15. Казакстан . . .	176	218	21,69	800
16. Сев Кавказ . . .	295	544	46,36	640
17. Дагсоюз . . .	218	610	17,17	1280
18. Сибирь . . .	192	279	54,98	348
19 ДВО . . .	135	195	58,76	221
В среднем по РСФСР .	162	287	32,31	507

[1]) № 6 „Союз Потреб. О-в" за 1927 г, Власов-Вегов „О формах построения с. п. обществ".

Данные в таблице подтверждают значительность радиуса обслуживания одной лавки; это иллюстрируется большим числом членов-пайщиков на 1 лавку (в среднем 162). Если же иметь в виду, что в крестьянском хозяйстве пайщиком обычно состоит лишь одно лицо, то общее число хозяйств, находящееся в сфере лавочного воздействия, представляется весьма значительным и в целом по РСФСР равняется 507 хозяйствам. В связи с нормализацией 4,2—5,3 клм. радиуса в работе лавок потребительской кооперации, практического значения момент кооперирования по линии потребительской кооперации для расселения в малоземельных районах не имеет, ибо в этих районах отпочковавшиеся поселки останутся в сфере воздействия потребительских лавок. В условиях многоземельных губерний (Сибирь), потребительская лавка может явиться фактором, ограничивающим дробление больших поселений на мелкие поселки, уходящие на расстояние 4—5 клм.; в случае-же расселения большого коренного села, поселок должен приблизиться к такому числу дворов, чтобы в новом поселке рационально было-бы организовать одну лавку или же одну лавку на 2 поселка, места поселений которых должны быть расположены друг от друга на расстоянии менее 4,2 клм.

Ш к о л ы. При анализе значения школьного дела для определения размера новых поселков приходится исходить из следующих основных положений:

1) прежде всего надо иметь в виду принцип всеобщего обучения, как актуальный для ближайшего периода времени; с этой стороны, расселение чрезвычайно важно построить так, чтобы оно не явилось-бы фактором, затрудняющим введение всеобщего обучения;

2) принимать во внимание в данном случае приходится только школу первой ступени, как массовый тип школы в сельских местностях - двухкомплектную школу с 2 учащими, или однокомплектную с 1 учащим, считая в комплекте на одного учащего в среднем 40 человек детей.

Практика школьного дела устанавливает, что из многих причин, как-то: культурной отсталости, экономических условий, бытовых и других, дальность расстояния от школы является наиболее существенной причиной, обусловливающей собой доступность школы для населения. С этой стороны выведены определенные закономерности или, вернее, определены рамки тех расстояний, которые являются предельными и оптимальными с точки зрения посещаемости школы детьми школьного возраста (8—11 лет). Центральная Сетевая Комиссия НКПроса пришла к выводу, что так как на посещаемость девочек обычно расстояние оказывает большее влияние, чем на посещаемость мальчиков, то при

намечении школьных районов и при установлении радиуса общедоступного обучения необходимо равняться на девочек.

Принято в этом случае считать такое расстояние, с которого школу посещает 50% живущих в районе школы девочек

Нижепомещаемая таблица приводит этот, так называемый „эмпирический" радиус для ряда губерний:

I	Псковская	3,1 клм.	
	Вятская	2,4	
	Костромская	3,2	
	Смоленская	2,7	
	Тверская	3,2	
	Ив Вознесенская	3,2	
	Ярославская	3,2	
III	Калужская	3,2клм	
	Московская	3,2	
	Владимирская	3,1	
	Нижегородская	2,4	
	Тульская	3,2	
	Орловская	1,8	
II	С. Двинская	3,2	
	Вологодская	3,2	
	Новгородская	3,2	
	Ленинградская	3,2	
	Череповецкая	3,2	
	Архангельская	3,2	
IV	Воронежская	2,1	
	Рязанская	2,6	
	Пензенская	2,1	
	Курская	1,9	
	Сталинградская	1,6	
	Ульяновская	2,7	
	Тамбовская	2,7	
	Астраханская	3,0	

Приведенные данные подтверждаются следующей таблицей, показывающей процент обучающихся в школе из числа живущих на данном расстоянии детей школьного возраста. В этой-же таблице приводится и средний радиус (взвешенный) для всех учащихся детей.

Районы. \ Расстояние учащихся от школы.	В школьн сел. и не далее 1 к от него	От 1 до 2,1 клм. от школы.	От 2,1 до 3,2 клм от школы.	Более 3,2 клм. от школы.	Всего по школьному району	Средн. радиус расстояния от школы.
Северный	46,2	23,1	13,5	17,2	100	1,61
Северо-Западный	60,0	18,3	11,9	9,8	100	1,29
Бел-Западный	56,3	24,9	12,6	6,2	100	1,26
Моск-Пром.	68,2	17,2	10,1	4,5	100	1,06
Центр-Землед	87,6	10,1	1,8	0,5	100	0,69
Волжско-Камский	58,0	25,5	7,1	9,4	100	1,25
Уральский	86,4	8,2	2,7	2,7	100	0,76
Средне-Волжский	95,6	4,0	0,3	0,1	100	0,58
По всем районам	71,8	15,6	7,2	5,4	100	1,02

Из этой таблицы видно, что за пределами уже 2,1 клм. и тем более 3,2 клм. процент обучающихся детей школьного возраста сильно падает.

В школьной практике принято при установлении предельного радиуса считать его равным удвоенному среднему радиусу. Однако, понятие предельности все-же показывает, что для нормальной сети, и этим нужно руководиться в нашей работе, надо исходить из радиуса не более 2,1 клм., поскольку это расстояние обеспечивает обучение в школах 87,4% детей школьного возраста.

Изложенное подтверждается и таблицей, показывающей процент посещаемости школ учащимися в зависимости от расстояния. В этой таблице губернии, перечисленные на стр. 136 подразделены по группам так, как это там обозначено. Процент посещаемости на расстоянии менее 0,5 клм. от школьного пункта принимается за 100.

Группы	Посещаемость школы на расстоянии						
	Менее 0,5 к	0,5—1,0	1,0—1,5	1,5—2,1	2.1—2,6	2,6—3,2	3 и выше
I . .	100	83,5	78,0	73,9	68,8	67,1	53,0
II . . .	100	91,2	82,8	78,6	73,4	68,5	51,9
III .	100	87,9	74,5	67,4	62,5	57,8	11,8
IV	100	89,0	77,1	68,5	47,1	30,9	26,2

Сравнивая процент обучающихся детей в зависимости от расстояния от школы, а также посещаемость по различным группам губерний, можно видеть, что в III и IV группах на дальнем расстоянии посещаемость значительно ниже, чем в I и II группах. Это свидетельствует о том, что расстояние в северных губерниях преодолевается детьми значительно легче, чем в южных губерниях. „Это усиливается еще тем, что в северных губ. путь из селения в селение проходит большей частью по перелескам и балкам в то время как в южных степных губ. с сильными бурями и вьюгами путь лежит через открытые незащищенные места. Кроме этого на севере имеют место и распространены подвоз детей в школу и ночлежные приюты, чего почти нет в губерниях степных".

Таким образом, при новом расселении, имея в виду постоянство школьного фактора, следует иметь дело не с пре-

дельным радиусом, в состав которого входят все населенные пункты, из которых имеется налицо хотя-бы единичные случаи посещения школы,—но с нормальным школьным радиусом, включающим „только тяготеющие к школе населенные пункты, не считая случайных единичных посещений школы за пределами тяготения". Таким нормальным радиусом мы условимся считать 2 клм. с некоторым, до 2,7 клм. увеличением в губерниях С. и С. Западных и с уменьшением до 1,6 клм. в условиях степных губерний.

При расселении мы будем иметь дело с двумя разновидностями школьного обслуживания селений, вернее, с 2 типами школьных районов.

Во 1-х,—школа остается в коренном селении и должна будет в то же время обслужить мелкие поселки, образующиеся вокруг этого селения

Во 2-х, образование новой школы в условиях массового поселкового расселения может иметь место в одной из новых мелких почкующихся единиц.

И в том и другом случае селения в отношении школьного центра, должны быть расположены так, чтобы оставаться в пределах нормального школьного района. При этом надо иметь в виду, что образование новой школы, т.-е. образование нового самостоятельного района целесообразно лишь в том случае, если в пределах нормального радиуса будет такое количество детей, которое обеспечит возможность дальнейшего развития 2-хкомплектной школы.

Положением о введении всеобщего обучения устанавливается величина школьного комплекта, т.-е. соотношение между преподавателями и учащимися, в школах I-й ступени, как 1:40, что для 2-х комплектной школы дает 80 учащихся.

Школьная статистика считает, что дети школьного возраста, в периоде от 8 до 11, лет составляют около 10% численности всего населения. Таким образом, 2-хкомплектная школа при этих условиях отвечает населению в 800 человек; однокомплектная школа—населению в 400 человек.

Эти данные в зависимости от плотности сельского населения отдельных губерний и районов являются критерием при определении значения школьного фактора при расселении Школьный район на 2-хкомплектную школу может быть представлен одним новым поселком, примерно в 130 дворов (или 65 дворов при однокомплектной школе) или же рядом более мелких, в зависимости от других факторов, поселков, расположенных, однако, в пределах нормального школьного радиуса, каковой по отдельным губерниям колеблется, как указывалось выше, от 1,6 до 2,7 клм. Поскольку же расстояние между двумя поселками определяется размером землепользования на 1 хозяйство, постольку нетрудно за-

ключить, что в многоземельных районах расселение из коренного села, где остается школа, или расселение ряда поселков со школой в одном из них, является нецелесообразным с точки зрения школьного дела. В этих случаях расстояние между селениями будет превышать нормальный радиус и, таким образом, в многоземельных районах со школьным фактором необходимо считаться. В малоземельных районах такое расселение вполне допустимо и, следовательно, школьный фактор здесь не является решающим.

В том случае, если школьный фактор при прочих равных условиях окажется решающим фактором, то следует стремиться к тому, чтобы поселок отвечал школьному району. Это проистекает из того установленного практикой положения, что максимальная посещаемость школы обеспечивается тогда, когда школа находится в самом селении или же не далее 1 клм. „Критическим моментом, влияющим неблагоприятно на посещаемость школы, является отсутствие в данном селении школы и связанная с этим необходимость перехода из своего селения в другое, где находится школа“ [1])

Пожарная охрана

Правильная организация противопожарных мер является одним из моментов общего благоустройства деревни. Поэтому при расселении на поселки данное обстоятельство также должно быть учтено.

В сельских местностях организация противопожарного дела лежит исключительно на средствах и инициативе самого населения путем организации им сельских пожарных дружин. В настоящее время число их весьма незначительно, по РСФСР—13000 дружин, которые по губерниям распределяются далеко неравномерно. Это видно из следующей таблицы по ряду губерний и областей за 1925 год.

Губернии.	Число дружин.
Вятская	139
Костромская	120
Ленинградская	752
Московская	2187
Орловская	685
Пензенская	344
Рязанская	285
Смоленская	414
Тамбовская	243
Ярославская	501
Уральская	1310

В силу крайней малочисленности дружин и охвата ими (по среднему арифметическому расчету) огромного числа

[1]) Таблицы и ряд цитат взяты из статей И. М. Богданова „О школьном районе и его радиусе“ и Р. С Коварского „О доступности школы населению“—из сборников НКПроса: Подготовительные работы по введению всеобщего школьного обучения в РСФСР. М 1923 г.

крестьянских хозяйств, говорить о сопряженности данного фактора с интересами расселения приходится только учитывая дальнейшее развитие плановой сети добровольных пожарных дружин. Начатая в настоящее время НКВнуделом работа по укреплению и развитию сельской пожарной охраны предусматривает в своем плане развертывание нормальной сети пожарных дружин по расчету каждая в среднем на 300 дворов, при радиусе обслуживания в среднем около 5 клм. [1])

Пожарная дружина должна содержать в себе, как минимум, один комплект пожарного инвентаря; однако, рациональная постановка дела в целях тушения пожара, с одной стороны, и охрана прилегающих строений,—с другой, требует двух комплектов Стоимость одного комплекта (конный насос с рукавами, 3 двадцативедерных бочки, 1 составная двухколенная лестница, ломовой инструмент, факел) определяется по современным ценам в 800- 900 руб.; 2 комплекта—1600—1800 руб. К этому должна быть добавлена стоимость пожарного сарая, примерно, 500 руб., что в общей сложности дает стоимость нормального оборудования пожарной дружины в сумме 2100 –2300 руб. Таковы общие данные, которые могут быть положены в основу учета данного фактора при расселении. Они говорят о том, что как число дворов, входящих в дружину, так и радиус обслуживания, принятый планом НКВД, делают данный фактор сопряженным не с одним, а с целым рядом отдельных поселений; с размером одного поселка данный фактор не сопряжен. Он должен быть учтен лишь в том смысле, чтобы выделяющиеся из коренного села поселки не удалялись за расстояние предельного радиуса обслуживания, т.-е. свыше 5 клм., т.-е., другими словами, данный фактор становится решающим в условиях многоземелья. Практически при учете данного фактора на местах, по районам, необходимо принять во внимание вариации, которые могут быть; так, в районах лесных, отчасти лесо-степных, где основной тип крестьянской постройки—деревянный, число дворов на одну дружину целесообразно снизить до 200, уменьшив соответственно и радиус обслуживания до 3—3½ клм. В других районах, где мы встречаем постройки из камня, глинобитные, саманные, целесообразно намечаемые НКВД радиус (5 клм.) и число обслуживаемых дворов (300) оставить в силе

Общие выводы из анализа культурных и хозяйственных условий.

В самых общих чертах, на основе изложенного, сформулируем положения, имеющие силу для дальнейшего анализа.

Из всех перечисленных факторов, могут быть непосредственно сопряжены с величиной поселков лишь следующие: 1) сел.-хоз.

[1]) „Пожарное дело“ № 6, 1926 год. Москва.

электрификация, 2) маслодельные и сыроваренные заводы с системой сливных пунктов вокруг них, 3) пруды, 4) буровые колодцы, 5) тракторы, 6) потребительская кооперация, 7) школы, 8) пожарная охрана. Все остальные факторы являются, с одной стороны, выходящими по мощности своего воздействия или сферы облуживания за пределы отдельных, даже больших селений (свеклосахарные, винокуренные, картофельно-паточные заводы) или,—с другой стороны,—факторами, об'единяющими столь небольшое число хозяйств, что размер поселка, равняясь на них, должен был-бы быть доведен до весьма небольшого числа дворов, или быть кратным в отношении числа дворов, об'единяемых такого рода факторами (шахтные колодцы, плуги, сеялки и пр. для ряда районов). Очевидно, что такое решение вопроса о размере поселка последним способом было-бы механическим. Поэтому последние, „минимальные", факторы должны быть оставлены в стороне. В то же время факторы, воздействующие на большое число хозяйств: винокуренные, картофеле-паточные заводы,— имеют косвенное посредствующее значение на величину образуемых поселков, под углом зрения расположения их в пределах такого расстояния от завода, на котором использование отбросов производства в крестьянском хозяйстве было-бы технически и экономически возможно.

Глава IV

Погубернские нормы поселковых отводов.

Районы поселкового расселения. Районами преимущественного поселкового расселения, как это видно из практики пореволюционного землеустройства (по данным Управмелиозема), являются следующие губернии:

1. Брянская губ. (Западный район).

2. Калужская, Тульская, Рязанская, Нижегородская (Центр-Промышленный район).

3 Орловская, Тамбовская, Курская, Воронежская (Центрально-Земледельческий район)

4 Пензенская, Ульяновская, Самарская (Ср.-Волжский район).

5. Саратовская, Оренбургская, Сталинградская губ. (Нижне-Волжский район).

6. Округа Ростовский, Донской, Ейский, Ставропольский, Армавирский, Терский (Северный Кавказ)

7 Округа: Челябинский, Ирбитский, Троицкий, Курганский, Шадринский (Уралобласть)

8. Округа· Омский, Ново-Сибирский, Алтайский, Барнаульский, Бийский (Западная Сибирь).

В первой части работы, в зависимости от наличия бюджетных материалов, определены предельно-выгодные расстояния от усадьбы до полей в условиях крестьянского общинного землепользования для губерний, подчеркнутых в приведенном списке; мы видим, что по большинству районов бюджетами проанализированы губернии наибольшего поселкового расселения. Только Урал остался вне указанной работы. При определении размеров поселков на Урале, равно и в отдельных губерниях других районов, придется пользоваться данными соседних губерний, учитывая систему хозяйства и полеводства.

Погубернские размеры поселков (на основе анализа бюджетного материала). Исходя из данных о предельно-выгодном расстоянии полей от усадьбы, исчисленных по бюджетным материалам в предыдущей части работы, получаем: 1) размеры земельных отводов (поселков), отвечающие этому расстоянию, и 2) отсюда, принимая во внимание степень земельной обеспеченности на двор— получаем число дворов на этих земельных отводах (в поселках):

Районы, губернии и округа.	Предельно-выгодное расстояние полей от усадьбы		Площадь отвода (поселка) в гект. [1]	Землеобеспечение на 1 двор [2] (гект)	Число дворов в поселке (округлено).
	в вер	в клм			
Брянская .	0 8	0.85	229	7.7	29
Калужская .	0 8	0 85	229	8 3	28
Рязанская .	0 6	0 64	128	7 4	17
Тульская .	0 8	0 85	229	8 9	25
Курская . . .	0 7	0 75	196	7 7	25
Орловская . .	0 8	0 85	229	8.3	28
Тамбовская . . .	0 9	0 96	290	8 5	34
Воронежская	1.5	1 60	804	10 9	73
Пензенская . .	0.9	0.96	290	8 5	34
Ульяновская . .	0.9	0.96	290	7 1	41
Самарская . .	1 8	1.91	1154	17.5	65
Сталинградская .	2 0	2.13	1427	35 3	40
С. Кавказ .	1.8	1.91	1154	19.4	59
Оренбургская .	1 5	1 60	804	35 0 [3]	23
Новосибирский	2 0	2 13	1427	26 0	55
Омский . .	2 0	2.13	1427	36.4	39
б. Алтайский . .	2 0	2 13	1427	29 4 [4]	49

Данные последней графы о числе дворов в поселках, выведенные на основе бюджетов, берутся в качестве исходных цифр для последующего анализа их под углом зрения соответствия их сопряженным фактором.

Значение хозяйственных и культурных факторов для отдельных районов.

В целях удобства использования и взаимного сопоставления различных факторов, влияющих на размер поселка в пределах отдельных губерний, соответствующие количественные данные приводятся в таблице на стр. 146 и 147, в которой за основу взяты дан-

[1]) По формуле πr^2

[2]) По данным Управмелиозема.

[3]) Каширский и Оренбургский у у.

[4]) Бийский и Барнаульский округа.

ные бюджетного обследования, формулируемые в дальнейшем изложении, как „исходный размер поселка". Анализируя эту таблицу, мы приходим к следующим выводам в отношении значения отдельных факторов для разрешения вопроса о конкретном размере поселка по отдельным губерниям.

1) Водоснабжение. Из сопоставления по районам среднего числа дворов, обслуживаемых одним буровым колодцем (это число варьирует от 20 до 30 дворов), а также площади, обводняемой одним прудом,—с данными об „исходном" числе дворов в поселках, можно притти к следующим выводам: а) по буровым колодцам: по большинству губерний--Брянской, Калужской, Тамбовской, Орловской, Пензенской, Оренбургской, Тульской, Курской—исходное число дворов в поселке совпадает или почти совпадает с числом дворов, рентабельно обслуживаемых одним буровым колодцем. Исходное число дворов в поселке превышает число дворов, оптимальное для использования одного бурового колодца в губ.: Воронежской, Ульяновской, Самарской, Сталинградской, С. Кавказе и Сибирских округах. Это говорит за то, что оптимальный поселок в этих губерниях должен иметь количество дворов, кратное в отношении этого числа дворов, или же определяющим фактором здесь будет какой-либо иной. В Рязанской губ. данный фактор является расширяющим размер поселка до 30 дворов. Таким образом, буровой колодец, если брать в основу один колодец для одного поселка, по большинству районов, является фактором или совпадающим с исходным размером поселка или сужающим его; б) по прудам по Центр. Черноземному району и по Ульяновской губ. площадь наивыгоднейшего поселка всюду в 3—4 раза меньше средней площади, обводняемой одним прудом. Следовательно, вопрос должен разрешиться или в сторону соответствующего увеличения поселка или же распланирования в районе одного пруда нескольких поселков Считая, что более двух поселков располагать при одном пруде нецелесообразно, можно притти к выводу, что в этом районе, а также в Ульяновской губ. пруд является расширяющим фактором, примерно до 55—66 дворов (Тамбовская губ.—до 58, Орловская 59, Тульская, Курская 63, Пензенская 58, а Ульяновская до 92 дворов). В Воронежской губ. наивыгоднейшее число дворов по пруду для одного поселка должно быть лишь незначительно повышено, с 73 до 90 Почти совпадающим с исходным числом дворов в поселке является данный фактор в остальных губерниях и С.-Кавказском крае. Следовательно, для последней группы губерний рациональная организация водоснабжения при посредстве устройства прудов, одного на поселок или одного на два поселка (в Оренбургской губ.

и С. Кавказе), не нарушает интересов правильной организации площади поселков с точки зрения проблемы внутрихозяйственного транспорта.

2) С.-х. машины и орудия. Из сопоставления данных о числе дворов, обслуживаемых одним трактором, с исходным числом дворов в поселках, видно, что последние включают в себя почти по всем губерниям большее число дворов, чем это может обслужить один трактор. Следовательно, в этих губерниях придется уменьшать число дворов в исходном поселке до размера, рентирующего полное использование трактора (при этом, конечно, надо исходить из условного положения, что все дворы данного селения пользуются трактором), и в этом случае трактор явится фактором, с'ужающим исходный размер поселка; или же здесь можно образовать поселок с числом дворов, достаточным для рентабельного использования двух тракторов. В этом случае данный фактор может быть принят во внимание лишь при сопоставлении его с влиянием в том или ином районе других факторов, из которых некоторые, напр., школа, могут оказаться решающими в смысле определения размера поселка.

В Тульской и Калужской губ. данный фактор совпадает с исходным числом дворов в поселке. Только для Рязанской губ. трактор является фактором, расширяющим исходный размер поселка с 17 до 26 дворов.

Сеялки и жнейки во всех губерниях, кроме Рязанской, Калужской и Тульской, при рациональном использовании дают значительное снижение дворов против исходного размера поселка, т.-е. также могут являться фактором или уменьшающим размер поселка или фактором, кратным этому размеру. В Калужской губ. сеялка почти дает совпадение с размером исходного поселка и увеличивает его незначительно в Тульской губ. и в большей степени в Рязанской губ.; жнейка в трех названных губерниях является фактором, увеличивающим размер исходного поселка.

В губ. Калужской, Тульской, Воронежской, Ульяновской, Самарской, Сталинградской, Оренбургской, С. Кавказе, Новосибирском, Омском окр. и б. Алтайской губ. косилка, если исходить из числа дворов, которое может обслужить одна косилка, является фактором влияющим на снижение исходного размера поселка; в губ. Тамбовской, Орловской, Курской и Пензенской—она является фактором, стремящимся повысить этот размер. Для Рязанской губ. и С. Кавказа косилка является фактором, почти совпадающим с исходным размером поселка. Данные о числе членов в машинных т-вах подтверждают общую преуменьшенность числа дворов. рентирующих машину против исходного размера поселка. Однако, незначительная стоимость с.-х машин (кроме трак-

Сводная таблица количественной характеристики хозяйственной и культурных факторов, учитываемых при определении размеров поселков.

Губернии, округа	Число дворов, сопряженное с отдельными факторами																		Итоговое число дворов в поселке	Площадь этого поселка (гект)
	Исходное число дворов в поселке.	Буровые колодцы	Пруды: на 1 посел / на 2 посел.	С.-х машины. Тракторы	Сеялки	Жнейки	Косилки.	Число дворов об'ед в маш т-ва	Маслодел. заводы. Общие данные	Данные Маслоцентра	Сливн. пункты.	Молочная кооперация (число членов)	С.-хоз. электрификация.	Школа. Однокомплектная.	Двухкомплектная.	Пожарная охрана	Число х-в в районе одной потребительской лавки			
Брянская	29	30	—	20	—	—	—	13	100—200	80	32-80-116	200—400 (Гжатск).	С.-хоз электрификация принимается как расширяющий фактор	72	144	200	645	25—30	190—230
Калужская	28	30	—	26	32	44	19	—	—	—	—	—		75	150	200	462	25—30	200—240
Рязанская	17	30	—	26	32	44	19	20	151	—	50—95	100—193 (Москва)		75	150	200	462	20—25	150—180
Тульская	25	30	—	26	32	44	19	10	151	—	—	—		75	150	200	462	25—30	220—260
Тамбовская	31	30	115/58	21	14	14	50	14	—	—	—	—		72	144	200	737	35—40	290—340
Орловская	25	30	118/59	21	14	14	50	12	—	—	—	—		72	144	200	737	35—40	280—330
Курская	28	30	127/63	21	14	14	50	25	—	—	—	—		72	144	300	737	35—40	270—320
Воронежская	73	30	90	21	14	14	50	6	—	—	—	—		72	144	300	737	70—75	760—810
Пензенская	34	30	115/58	21	14	14	50	—	—	—	—	—		72	144	300	737	35—40	290—340
Ульяновская	41	20	185/92	26	13	13	25	7	—	—	—	—		75	150	200	528	40—45	280—320
Самарская	65	20	60	10	13	13	25	17	—	—	—	—		75	150	300	528	70—75	1225—1310
Сталинградская	40	20	35	10	13	13	25	20	100—400	158	—	—		80	160	300	556	75—80	2640—3820
С Кавказ. край.	59	25	102/51	16	12	12	50	9	50—200	110	—	100		75	150	300	640	70—75	1300—1470
Оренбургская	23	20	47/24	14	—	—	—	12	—	79 (Баш Респ) 108 (Казакстан	—	—		77	154	300	945 (Башресп)	75—80	2600—2800
Ново-Сибир окр.	55	20	26	11	—	—	14	—	200—300	173	117—170	200—290		70	140	200	348	65—70	1700—1820
Омский	39	20	26	11	—	—	14	11	200—300	173	60—114	100—193		70	140	200	348	65—70	2350—2550
б. Алтайск г.	49	20	44	11	—	—	14	10	—	—	—	—		70	140	200	348	65—70	1900—2100

тора) практически устраняет влияние этого фактора на размер поселка.

3) Маслодельное и сыроваренное производство; картофельно-терочное производство. Данные о числе дворов на одно предприятие довольно сильно колеблются, и уже поэтому перечисленные факторы могут иметь значение для определения размеров поселков лишь при учете других, более решающих, условий. По всем районам среднее число дворов, об'единяемых маслодельными и сыроваренными заводами, превышает исходный размер поселка. Однако, этот фактор не может быть признан безусловно расширяющим, хотя-бы и потому, что одно предприятие может обслуживаться, как это указано выше, отдельными дворами из различных селений в радиусе 4—5 клм.

Некоторый корректив могут внести данные Маслоцентра о числе физических лиц, приходящихся на один маслодельный, сыроваренный или комбинированный завод. Той-же цели могут служить также данные о числе членов в специальной молочной кооперации, поскольку у отдельного кооператива в огромном большинстве случаев имеется один маслодельный завод. В итоге, данные о маслодельной промышленности на основе характеристики, по разным источникам, ее емкости в отношении числа крестьянских хозяйств на один завод, могут и должны иметься в виду при установлении размера поселков. По губ.: Брянской, Рязанской, Тульской, Сталинградской, Новосибирскому и Омскому округам этот фактор является расширяющим исходный размер поселка; примерно совпадающим с ним он является лишь по Северному Кавказу.

По некоторым губерниям приводятся исчисленные на основе косвенных данных показатели о числе дворов на один сливной пункт. Эти показатели, хотя и в меньшей степени, но так же, как данные о молочной промышленности, свидетельствуют о том, что последняя имеет тенденцию к расширению числа дворов в поселке.

Что касается картофелетерочных заводов наименьшей мощности, то число крестьянских хозяйств, поставляющих сырье на один завод, изменяется по губерниям в зависимости от размеров посевной площади и размеров потребления картофеля в самом крестьянском хозяйстве. Но даже в Ярославской губ., дающей наименьший показатель в этом отношении,—а именно 180—200 крестьянских хозяйств на один завод,—число дворов превосходит исходный размер поселка, а в губерниях: Рязанской, Тамбовской, Тульской, этот фактор является не только расширяющим, но выходящим за пределы одного большого села.

4) Сельскохозяйственная электрификация. Выше установлено, что с.-х. электрификация в основе должна быть учтена как расширяющий фактор. По существу же, при массовом расселении на поселки почти в большинстве губерний РСФСР, говорить о существенно практическом значении этого фактора, ввиду его сравнительно большой локальности, не приходится. Во всяком случае, он имеет большие переспективы в условиях Центр.-Промышленной области и отчасти в условиях С. Кавказского края, где с.-х. электрификация, согласно плановых предположений Электросельстроя, будет иметь значительное развитие.

5) Школа. Новую школу целесообразно строить в том случае, если в пределах нормального радиуса будет такое количество детей, которое обеспечит возможность работы двух-или однокомплектной школы. Это отвечает, как сказано выше, населению в 800 человек при двухкомплектной и 400 человек населения при однокомплектной школе. По данным ЦСУ число душ в крестьянской семье за 1924 г. равнялось: Западный район—5,6, Центр,-Промышлен.—5,3, Центр.-Землед.—5,6, Урал—4,9, Волжско-Камский—5,2, Башкирский—5,2, Волжский—5,3, Нижне-Волжский—5,0, Дон и Прикавказье —5,3, Зап. Сибирь—5,9. Следовательно, двухкомплектной школе отвечает наличие от 140 до 160 дворов и однокомплектной—от 70 до 80 дворов. Если допустить, что каждый новый поселок должен иметь свою отдельную, хотя бы однокомплектную школу, то окажется, что по большинству районов исходное число дворов в поселках значительно ниже, чем указанные 70—80 дворов. Поэтому, школа в этом случае расселения должна оставаться в коренном селе, а новые поселки должны располагаться от коренного села на расстоянии не выше нормального радиуса (см. выше—2,7 к., 2,1 к. и 1,6 к); в условиях малоземельных губерний поселки в размере исходного числа дворов, при размещении на площади земплепользования коренного села, будут находиться в расстоянии от коренного села не выше этого нормального радиуса, для Рязанской губ. в расстоянии 1,7 клм., в Тамбовской—2,1 клм, в Орловской—1,9 клм., в Тульской и Курской губ.—1,7 клм., т.-е. использование школы при более дробном расселении не будет затруднено и школьный фактор, при определении размера поселков не явится решающим; в равной мере, в случае отпочкования от коренного села, имеющего 2-хкомплектную школу (т.-е. обслуживающую 140—160 дворов), ряда поселков, расселение может иметь место, так как в условиях этих губерний радиус всей площади расселяемого района не превышает 2,1 клм,, т.-е. радиуса нормального школьного района. Сказанное относится также к губерниям Брянской, Калужской, Пензенской, Ульяновской, как губерниям малоземельным,

Другое решение должно быть для однокомплектной школы в условиях многоземельных Сталинградской губ., Омского и Новосибирского округов; при выделении из коренного села поселка в 38 дворов (Сталинград), в 39—55 дворов (Омск, Новосибирск) и в 49 дворов (Алтайская губ.) поселки, при размещении на площади землепользования коренного села, будут находиться от него в 4,2 клм., т.-е. в расстоянии, превышающем нормальный школьный радиус. И тем более нерационально расселение села, имеющего нормально работающую 2-хкомплектную школу. Следовательно, в условиях многоземельных районов школьный фактор является расширяющим и при этом решающим; образование здесь поселка менее чем из 80 дворов (Сталинград) и 70 дворов (Омск, Новосибирск, б Алтайск. г.)—нецелесообразно.

В Самарской губ. и на С. Кавказе расселение по школьному признаку целесообразно ориентировать на однокомплектную школу, в виду значительности размеров землепользования, тем более, что нормальный школьный радиус для этих районов вообще снижается до 1,6 клм При выделении двух поселков с исходным числом дворов в каждом (т.-е. по 65 дворов в Самарской губ.) с 2-хкомплектной школой в одном из них, при наделе на 1 хозяйство по Самарской губернии в среднем 17,5 га, получилось бы два участка, каждый площадью в 1135 га с радиусом в участке около 1,9 клм. Расстояние между этими поселками было-бы свыше 3,7 клм и исключало-бы возможность посещения школы, расположенной в одном из поселков. То же имеет место и для С. Кавказа. Таким образом, для этих районов школьный фактор также является решающим в сторону расширения исходного числа дворов в поселке.

6) Сельская потребительская кооперация. Лавочное строительство сельской сети потребительской кооперации имеет значение для поселкового расселения лишь в таких многоземельных районах, как Сибирь. При выделении из коренного села поселка, хотя-бы в размере 70 дворов, последний будет находиться на расстоянии от коренного села минимум 6 клм., т.-е. другими словами, вне нормальной сферы лавочного обслуживания и будет требовать организации отдельной лавки. Поскольку-же одна лавка в сибирских условиях, в среднем обслуживает 350 хозяйств, расселение на поселки необходимо производить группами их, организуя в одном из них лавку. Однако, так как самые организационные формы строительства низовой сети потребительской кооперации окончательно еще не установлены, то данному фактору не приходится придавать существенного значения; он является дополнительным к школьному фактору, играющему в условиях Сибири решающую роль в сторону расширения поселка.

7) Пожарная охрана. Связь дела организации противопожарной охраны с поселковым расселением, в связи с большим числом дворов, приходящимся на одну дружину, и значительности радиуса (более 3,5 клм.) обслуживания одной дружиной, может иметь значение лишь в районах многоземельных. В этих районах этот фактор является дополнительным к школьному фактору и потребительской кооперации.

После выявления значения перечисленных выше хозяйственных и культурных условий для установления размеров поселков необходимо учесть роль совокупности этих условий для отдельных губерний и наметить для них размеры поселков.

Учет перспектив развития с. х. при выборе дополнительных факторов. Значение большинства хозяйственных факторов в отдельных губ. и районах обусловливается направлением развития хозяйства отдельных районов в ближайшем перспективном периоде. В связи с этим дадим в самом сжатом виде характеристику районов [1])

Нечерноземная полоса—Уральский район в его южной и юго-восточной части еще длительный период будет сохранять в основе парозерновое хозяйство с расширением молочного скотоводства.

Центрально-Промышленный район характеризуется изживанием преимущественно зернового направления и внедрением трав и картофеля (с переработкой картофеля на крахмальных заводах) и масляно-молочного, а в отдельных подрайонах молочно-скотного хозяйства. В отдельных районах хозяйство с огородно-садовым направлением частично иногда связано с продукцией и сбытом свежего молока.

Западный район (Смоленская, Брянская г.)—имеет, для ближайшего будущего, в более интенсивных условиях травопольно картофельно-молочно-скотное хозяйство; для менее интенсивных условий сохраняется травопольно-льняное хозяйство с молочно-масляным скотоводством.

В Черноземной полосе экстенсивный район (Башреспублика и Оренбургская губерния, Сталинградская, Астраханская губ., Калмобласть и Шахтинский, Ставропольский, Сальский, Терский округа Северного Кавказа) характеризуется, главным образом, расширением посевной площади за счет естественных кормовых угодий, лугов и пастбищ, а также и за счет залежей. Ближайшие перспективы рай-

[1]) По проф. А. Н. Челинцеву „С-х. районирование". словарь Граната, т. 41.

она—восстановление посевной площади и продуктивного скотоводства.

Район Пензенской, Ульяновской, Саратовской и Самарской губ. и Татреспублики имеет в основе чисто-зерновое земледелие и животноводство продовольственного направления В ближайшем будущем для северных подрайонов намечается улучшение зернового хозяйства введением кормовых культур и расширение и улучшение молочно-потребительского скота, местами переходящего в товарно-молочный (сыр, масло); в средней части: Самара, Саратов, Немреспублика—улучшение зернового хозяйства, расширение подсолнуха и бахчей; мясное рогатое скотоводство, в редких гнездах—товарное молочное; в южной части—улучшенное зерновое хозяйство с пропашным клином, занятым подсолнухом, бахчей и кукурузой; крупно-рогатое мясное скотоводство.

Западные округа Северного Кавказа,—части б. Донской и Кубанской областей. Предстоящая эволюция с.-х. района будет сопровождаться ростом зерновой продукции, но с включением увеличивающейся доли нехлебной продукции в виде кукурузы и подсолнечника. Расширенное животноводство должно идти по линии молочного хозяйства (масло, сыр), свиноводства.

Район Центрально-Черноземный—характерен сравнительной развитостью интенсивных культур—сахарной свеклы, картофеля, конопли. Желательные типы организации и направления эволюции—это переход к плодосменному типу сельского хозяйства, развитие свиноводства, местами молочно-масляного скотоводства, в особенности яичного и скороспелого мясного птицеводства; большое значение должны иметь переработка и сбыт соответствующих сел.-хоз. продуктов: сахарные заводы, картофельно-крахмальные (на юге) и картофельно-винокуренные (в северной половине района), свинохладобойни и проч.; местами маслодельные заводы; [illegible]ько- и конопле-обрабатывающие механизированные пункты, маслобойные заводы.

В отношении Западной Сибири, идя с юга на север и с запада на восток, проф. А. Н. Челинцев выделяет районы в старых территориальных единицах: 1) скотоводный: Темирский, Иргизский и др. уу., 2) зерновой и мясного животноводства: уу. Актюбинский, Кустанайский, Петропавловский, Кокчетавский, Омский, Павлодарский, 3) скотно-зерновой: уу. Каменогорский, Зайсанский, б. часть Семипалатинского, 4) зерновой молочно-многоскотный: Ялуторовский, Курганский, Ишимский, Канский, Барнаульский, Бийский окр. и др. Остальные районы уже выходят за пределы интересующих нас непосредственно губерний.

Погубернские нормы поселковых отводов в связи с учетом хозяйственных и культурных условий.

Имея в виду эти общие перспективы развития сельского хозяйства по районам и учитывая для отдельных губерний значение отдельных факторов, возможно подойти к установлению размеров поселков по губерниям, беря в качестве исходного—размер поселка, установленный по бюджетным данным (см. таблицу на стр. 143).

Брянская губерния. На исходное число дворов в поселке, совпадающее с числом дворов, рентабельно использующих один буровой колодец, воздействует в сторону расширения этого размера поселка факторы: молочной индустрии и школьный. Однако, в связи с тем, что радиус обслуживания маслодельных заводов доходит до 4—5 клм., а также имея в виду, что расселение в малоземельных губерниях не сможет препятствовать посещению школы в коренном или в одном из образуемых поселков, эти факторы не могут иметь влияния на изменение исходного числа дворов в поселке; в равной мере недостаточно влияния лишь одного трактора на снижение этого исходного числа дворов до 20; поэтому размер поселка в Брянской губернии определяется в 25—30 дворов.

Калужская губерния. Исходное число дворов в поселке совпадает или почти совпадает с числом дворов, об'единяемых одним буровым колодцем и одним трактором. Значение школьного фактора в силу тех же причин, что и в Брянской губ., для расселения устраняется. Размер поселка, следовательно, должен быть определен в 25—30 дворов.

Рязанская губерния. Факторами, расширяющими размер поселка, являются буровой колодец, трактор, маслодельные заводы, школы. Влияние двух последних в условиях малоземельной губернии устраняется. Размер поселка, равняясь на трактор, следует определять в 20—25 дворов.

Тульская губерния. На основании аналогичных (Калужской и Рязанской губ.) рассуждений размер поселка должен быть определен в 25—30 дворов.

Тамбовская, Орловская, Курская, Пензенская губ. Школьный фактор не имеет актуального значения, как и в предыдущих губерниях. Расширяющим фактором является водоснабжение (пруды). Размер поселка во всех перечисленных губерниях целесообразно ориентировать на возможность использования 2-х тракторов, т. е. на 35—40 дворов.

Воронежская губ. Школьный фактор является совпадающим. Вместе с тем исходное число дворов в поселке приближается к числу дворов, для которого целесообраз-

но устройство одного пруда Остальные факторы, как то: буровой колодец, с.х. машины (кроме сеялки) являются кратными. Сеялка (на 50 дворов) не может служить сужающим фактором. Большой, сравнительно, размер поселка (70—75 дворов) идет по линии удешевления электрификации.

Ульяновская губерния. Размер поселка целесообразно ориентировать на использование 2-х тракторов— т. е. на 40—45 дворов. Сужающее влияние таких факторов, как водоснабжение (буровые колодцы), косилки, жнейки, в силу соображений, высказанных по Воронежской губ., должно быть признано неактуальным.

Самарская губерния. Для Самарской губ., как многоземельной, решающим фактором в сторону некоторого увеличения размера поселка является школа. Аналогичное влияние оказывает и момент водоснабжения (пруды). Буровой колодец, трактор найдут свое выгодное применение в пределах отдельных групп крестьянских хозяйств поселка. Размер поселка определяется в 70—75 дворов.

Сталинградская губ. и С. Кавказ. Решающим фактором в сторону расширения поселка является школа. На расширение влияют также и требования маслодельной промышленности и с.-х. электрификации. Размер поселка определяется в 70—75 дворов для С. Кавказа и 75—80 дворов для Сталинградской губернии.

Оренбургская губ., Новосибирский, Омский окр., б. Алтайская губерния. В связи с многоземельем решающим фактором в сторону расширения поселка является школа. Для сибирских районов расширяющим фактором являются также маслодельные заводы, потребительская кооперация и пожарное дело Размер поселка определяется для Оренбургской губернии в 75—80 дворов и для сибирских районов 65—70 дворов.

Для губернии преимущественно поселкового расселения, кроме перечисленных выше,—Нижегородской, Саратовской и для Уралобласти (Зауралье), сопоставляя пространственное и хозяйственное их соотношение с теми губерниями, для которых размер поселков определен, можно считать рациональным следующее число дворов в поселке: Нижегородская губ. 25—30, Саратовская губ. 50—55 и Урал (Зауралье) 65—70 дворов.

В итоге получаются следующие данные о погубернских нормах поселковых отводов:

Губернии, округа	Число дворов в поселке	Размер отвода (с округлением гект)
Брянская	25—30	190— 230
Нижегородская	25—30	190— 230
Рязанская	20—25	150— 180
Калужская	25—30	200— 240
Тульская	25—30	220— 260
Тамбовская	35—40	290— 340
Орловская	35—40	280— 330
Курская	35—40	270— 320
Воронежская	70—75	760— 810
Пензенская	35—40	290— 340
Ульяновская	40—45	280— 320
Самарская	70—75	1225—1310
Саратовская	50—55	600— 660
Сталинградская	75—80	2640—2820
Сев.-Кавказский Край	70—75	1300—1470
Оренбургская губ	75—80	2600—2800
Урал (Зауралье)	65—70	1450— 1580
Новосибирский окр	65—70	1700—1820
Омский	65—70	2350—2550
б. Алтайская	65—70	1900—2100

Поправка на изменение конфигурации участка и на эксцентричность местонахождения усадьбы. Мы уже отмечали вначале, что размер поселка определен при условии, что усадебное место находится в центре круга, т.-е в оптимальных условиях отношения хозяйствующего центра к территории. Естественно, что изменение конфигурации или перемещение усадебного центра к периферии участка ухудшают условия использования внутрихозяйственного транспорта, того основного элемента, который лег в основу исчисления исходного числа дворов в поселке. Следовательно, для восстановления нарушенного равновесия, придется уменьшать число дворов в

поселке. Исчисление поправок в намеченный размер поселков в связи с эксцентричностью места положения участка составит содержание следующей части работы. Здесь необходимо только отметить, что в случае эксцентричности усадебного центра и возможности, поэтому, расположения усадебных центров 2—3 поселков в сравнительно небольшом расстоянии друг от друга, хотя бы в пределах нормального школьного радиуса, такие расширяющие факторы, как школьный, в многоземельных районах уже не будут иметь этого значения. В этом случае размер поселков по числу дворов приблизится к размеру исходного числа дворов в поселке.

ГЛАВА III.

Влияние на оптимальные размеры поселкового отвода конфигурации его и расположения усадебного центра. Методика проектирования оптимальных поселковых отводов.

Влияние на оптимальные размеры поселкового отвода конфигурации его и положения на нем усадебного центра.

Конфигурация участка и внутрихозяйственный транспорт.

Из предыдущего изложения видно, что наиболее важным фактором при определении оптимального размера участка, отводимого вновь образуемому поселку, являются издержки по внутрихозяйственному транспорту. Так как по мере удаления эксплоатируемого участка от усадьбы все зависящие от расстояния элементы издержек по обработке его увеличиваются, то результатом этого будет увеличение расходов по обработке на единицу площади в среднем и для отдельного хозяйства, и для поселкового комплекса их. Таким образом, издержки внутрихозяйственного транспорта ставят предел расширению территории поселкового отвода, и внутрихозяйственный транспорт является фактором, сокращающим размеры этого отвода. Однако среди геометрических элементов площадь хозяйства будет не единственным фактором, определяющим об'ем внутрихозяйственного транспорта. Не менее важное значение в этом отношении будут иметь конфигурация участка и расположение на нем усадебного центра. По конфигурации участки могут быть весьма разнообразны. округленные, удлиненные, неправильной формы и другие; местонахождение усадьбы может быть центральное, периферийное, промежуточное и т. д; наконец, вся площадь хозяйства может быть сконцентрирована в одном, примыкающем к усадьбе участке или же включать участки обособленные, территориально отделенные от усадебного центра.

До сих пор рассмотрение, как внутрихозяйственного транспорта, так и других хозяйственных условий велось, исходя из предположения, что площадь участка имеет форму круга с центральным положением усадьбы. Теперь мы должны усложнить постановку вопроса и рассмотреть влияние изменения конфигурации и перемещения усадебного центра.

Если мы возьмем несколько хозяйственных единиц одинаковых по площади, то сочетание в них указанных выше элементов (конфигурация, положение усадьбы, степень коммассированности) может быть бесконечно разнообразным. В зависимости от их комбинации при прочих равных условиях (система полеводства, севооборот, техника полеводства и т. д) будет варьировать об'ем внутрихозяйственных передвижений

Показателем, позволяющим дать в количественных выражениях характеристику территории сельско-хозяйственного предприятия, является, как известно, предложенное Тюненом среднее расстояние. Среднее расстояние является показателем синтетическим; в нем находят свое выражение при данной площади хозяйства и раздробленность территории хозяйства, и конфигурация (форма) отдельных участков, и местоположение усадебного центра. Единица площади, удаленная от усадьбы на величину среднего расстояния, репрезентирует в отношении об'ема транспортной работы всю территорию хозяйства. Сравнивая по величине среднего расстояния различные сельско-хозяйственные предприятия, мы имеем возможность судить о тяжести издержек по внутрихозяйственному транспорту в каждом из них. Вопросу о средних расстояниях посвящена довольно значительная литература. Если основоположник этой идеи, Тюнен оперировал с математическим средним расстоянием, при исчислении коего не принимается во внимание существующая дорожная сеть, то в дальнейшем уже были предложены способы исчисления реальных средних расстояний, т. е. расстояний с учетом фактически имеющейся в хозяйстве дорожной сети. [1]) В последнее время теоретически обоснована необходимость и даны методы определения реальных средних расстояний по отдельным угодьям, а внутри их в пределах отдельных зон, намечаемых по признаку расстояния от усадьбы и степени интенсивности их использования. [2])

В исследованиях теоретического порядка по выявлению зависимости внутрихозяйственного транспорта от геометрических элементов методологически будет правильным оперирование с математическим средним расстоянием, если мы элиминируем влияние всех прочих влияющих на транспорт условий (рельеф, конструкция дорожной сети и т. д.), принимая их одинаковыми. В дальнейшем, переходя к конкретной обстановке, можно внести поправку и за эти условия. Положим, что мы имеем сельско-хозяйственное пред-

---

[1]) К Н. Сазонов Среднее расстояние земельной площади от хозяйственного центра Воронеж, 1925 г

[2]) И Ф. Петров. Проблема средних расстояний и внутрихозяйственные зоны. Журнал „Вестник Землеустройства и Переселения" № 2—1927 г.

приятие площадью 100 *га*. Придавая участку различную конфигурацию и помещая во всех случаях усадьбу в геометрическом центре тяжести, мы получим для участка следующие математические средние расстояния:

Конфигурация участка.	Среднее расстояние (метры).	% %
Круг	376	100,0
Шестиугольник	377	100,3
Квадрат	383	101,9
Прямоугольник с отнош сторон 1:2 .	419	111,4
„ „ „ „ 1:5 .	585	155,6

Из таблицы видно, что минимальное среднее расстояние будет в участке с формой круга. Незначительное увеличение среднего расстояния наблюдается у шестиугольника и квадрата. Превращение участка в удлиненный прямоугольник (с отношением сторон 1:5) влечет за собою довольно значительное увеличение среднего расстояния (на 55,6% более минимального). Другими словами, в этом прямоугольном участке точка, характеризующая весь участок в отношении внутрихозяйственного транспорта, находится от усадьбы на 209 метров далее, чем в квадрате такой же площади. Итак, всякое отклонение от конфигурации круга или близкого к нему по этому признаку квадрата вызывает увеличение среднего расстояния тем более значительное, чем сильнее деформирован участок.

Смещение усадьбы из центра тяжести к периферии имеет своим последствием также увеличение среднего расстояния. Если в круге площадью 100 *га* усадьбу расположить на средине радиуса, то среднее расстояние по сравнению с минимальным 376 *м*. увеличивается до 445 м. (на 18,4%); при расположении усадьбы на окружности среднее расстояние выразится в 667 м., или на 77,4% больше по сравнению с минимальными. Передвижка в участке квадратной формы усадьбы из пересечения диагоналей на средину полудиагонали вызывает увеличение среднего расстояния с 383 *м* до 489 *м*, или на 27,7%, а в вершину квадрата—до 765 *м*., т. е. на 100%. В прямоугольнике с отношением сторон 1:2 перемещение усадьбы на средину полудиагонали увеличивает среднее расстояние с 419 *м*. до 534 *м*, (27,4%), на средину короткой стороны—до 750 *м*. (79,0%) и в вершину—до 839 *м*. (100,0%). В прямоугольнике с отношением сторон 1:5 и с усадьбой на средине полудиа-

гонали среднее расстояние будет 734 *м.*, т е. на 25,5% больше по сравнению с минимальным для этой фигуры (585 *м.*).

Итак, в участках различной конфигурации перемещение усадьбы к окраине участка влечет за собой увеличение среднего расстояния более или менее значительное. Заслуживает быть особо отмеченным, что передвижка усадьбы во всяком прямоугольнике из пересечения диагоналей в вершину увеличивает среднее расстояние вдвое.

Амплитуда колебания среднего расстояния для взятого нами хозяйства в 100 *га* видна из следующей таблицы:

Конфигурация участка	Положение усадьбы	Среднее расстоян (метры)	% %
Круг . .	Центр	376	100,0
Квадрат .	Пересеч диагон	383	101,9
Прямоугольник (1 2)	„ „	419	111,4
Квадрат	Средина полудиагон	489	130,1
Прямоугольник (1 2)	„ „	534	142,0
Прямоугольник (1 5)	Пересечен диагонал	585	155,6
„ „	Средина полудиагон	734	195,2
Прямоугольник (1.2)	Средина короткой стороны .	750	199,5
Квадрат . .	Вершина .	765	203,5
Прямоугольник (1 2)	„ .	839	223,1
Прямоугольник (1·5)	„ . . .	1169	310,9

Из таблицы видно, что даже в тех пределах искажения конфигурации, которые приведены в таблице, среднее расстояние по сравнению с минимальным возрастает более чем в три раза В соответствии с этим увеличиваются и издержки по внутрихозяйственному транспорту.

По работам, заключающимся в перевозке удобрений и урожая, эти издержки будут прямо пропорциональны среднему расстоянию. Закон влияния среднего расстояния на высоту издержек по обработке почвы, посеву, уходу за растениями и т. д. будет значительно более сложным, так как одни составные части этих издержек будут зависеть от расстояния (напр. перевозка сеялки, жатки от усадьбы до места работ и обратно), а другие будут постоянными и независящими от удаленности участка (издержки собственно по вспашке, посеву и т. д.). Во всяком случае увеличение среднего расстояния окажет влияние на суммарную вели-

чину издержек по обработке почв, посеву, уходу за растениями и уборке урожая

Проектирование при землеустройстве участков с кругообразной конфигурацией и минимальными расходами по внутрихозяйственному транспорту наталкивается однако на 2 препятствия: 1) участками такой конфигурации нельзя сплошь покрыть более или менее значительную территорию; 2) обработка земли в участке с такой конфигурацией по сравнению с участком прямоугольным удорожается, так как некоторая часть прилегающих к окружности полей будет иметь треугольную форму и криволинейные границы. В результате сопоставления издержек по внутрихозяйственному транспорту с издержками по обработке в участках разной конфигурации, в другом месте нами установлено, что наиболее выгодной формой земельного отвода при прочих равных условиях является квадрат с расположением усадебного центра в пересечении диагоналей. [1])

Из приведенной выше таблицы видно, что среднее расстояние в квадрате по сравнению с кругом больше только на 1,9%. При точности, которая вообще свойственна расчетам по определению оптимальных размеров отводов, такую разницу следует признать незначительной; таким образом установленные выше размеры поселковых отводов остаются по площади неизменными и при трансформации круга в квадрат.

С точки зрения геометрического размещения фигур проектирование участков квадратной формы представляется наиболее простым. Но кроме конфигурации участок каждого сельско-хозяйственного предприятия или комплекса их должен удовлетворять еще целому ряду требований, совокупность коих обеспечивает правильную организацию хозяйства на участке. К числу их следует отнести: надлежащее сочетание угодий и отдельных разрядов их, обеспеченность водными рессурсами как усадебного центра, так и других частей участка, обеспеченность участка дорогами как для связи с экономическими, административными и культурными центрами, так и для внутрихозяйственных передвижений, предельное расстояние от усадьбы до наиболее удаленных частей участка и т. д.

Землеустроительный проект будет равнодействующей этих различных факторов, имеющих далеко неодинаковый удельный вес. Влияние некоторых факторов может быть столь значительным, что заставит нас при проектировании отказаться от наиболее выгодной квадратной формы и ос-

[1]) И. Ф Петров Хозяйственно-технические проблемы землеустроительного проектирования. Сборник по вопросам землеустройства Изд Центрального Дома специалистов сельского и лесного х-ва Часть I. Москва. 1927 г.

тановиться на конфигурации участка или местоположении усадьбы менее совершенных

Какие можно предвидеть типические случаи в смысле конфигурации поселковых отводов и расположения усадеб в изучаемых нами районах, где мероприятия по расселению выдвигаются как актуальная задача земельных органов? Отправным пунктом для таких суждений может служить современная картина расположения в этих районах земельных отводов сельско-хозяйственных об'единений.

Влияние природных условий на конфигурацию земельных отводов.

Фактором, определившим первоначальное размещение населенных пунктов в преобладающей части изучаемых районов, были водные рессурсы. Первые засельщики располагались около открытых вод в речных долинах, где под рукой были также ценные рыболовные, луговые и лесные угодия. Вблизи мест поселения осваивались и пахотные земли. Отдаленные же водораздельные пространства („дикие поля", „дикопоросшие земли") использовались в качестве степных сенокосов и пастбищ.

В дальнейшем по мере уплотнения населения, образовывались новые места поселения вблизи мелких речек, балок, оврагов и вообще мест, где обеспечение водоснабжения было доступно населению и экономически и технически. Результатом этого исторического процесса явилась скученность населения в лесо-степной и, в особенности, степной зоне. В нашу задачу не входит характеристика в этом отношении отдельных местностей Как иллюстрацию, мы приводим распределение по величине населенных пунктов в Воронежской губ. в 1905 г, т. е. перед началом землеустроительной реформы, проводившейся царским правительством.

Группы селений.	Число селений		В них дворов	
	Абсолют. число.	% %	Абсолют число	% %
I Мелкие (до 70 дворов)	1.267	50,5	36.316	9,0
II Средние (от 71 до 200 дворов)	672	26,8	83.461	20,7
III. Умеренно-крупные (от 201 до 500 дворов) .	401	16,0	127 288	31,5
IV. Крупные (свыше 500 двор)	170	6,7	156 644	38,8
Итого .	2 510	100,0	403 709	100,0

Данные этой таблицы достаточно показательны. В группе крупных селений, численно незначительной (только 6,7% от общего числа селений), находилось почти 2/5 (38,8) всех крестьянских хозяйств губернии. Если обратиться к отдельным уездам, то процент хозяйств в названной группе оказывается еще более значительным: 54,1% (Бобровский) и 66,6% (Новохоперский).

В неразрывной связи с такой скученностью сельского населения в изучаемых районах находится дальноземелье и длинноземелье.

Крупный размер селений уже сам по себе предопределяет при прочих равных условиях величину селенного отвода. Обследованные в последние годы 88 селений Ставропольского округа, Северо-Кавказского края по площади надела распределяются так:

Площадь надела.	Число селений.
От 1.000 (*1.093 га*) до 5.000 дес. (*5.463 га*) . .	11
„ 5.000 (*5.463 га*) „ 10.000 „ (*10 925 га*) . .	8
„ 10 000 (*10 925 га*) „ 20 000 „ (*21.851 га*)	27
„ 20 000 (*21 851 га*) „ 30.000 „ (*32 776 га*) . . .	14
„ 30 000 (*32 776 га*) „ 50 000 „ (*54 627 га*) . . .	26
Свыше 50 000 дес. (*54 627 га*)	2
Итого . .	88

При крупных размерах наделов даже при наиболее выгодной конфигурации их расстояние до отдаленных полей будет значительным—напр., в участке 30 тыс. *га* до 10 *клм.* При удлиненной же конфигурации участков дальноземелье сильно усугубляется, что можно видеть из следующей таблицы, относящейся к Терскому округу, Северо-Кавказского края:

Предельное расстояние от усадеб до отдален полей.	% селений, имеющих такое расстояние
До 10 верст (*10 7 км*)	20,7
От 10 (*10,7 клм.*) до 15 верст (*16,0 клм.*). . . .	10,2
„ 15 (*16,0 клм*) до 20 „ (*21,3 клм.*). . . .	13,7
„ 20 (*21,3 клм*) до 30 „ (*32,0 клм.*). . . .	28,2
„ 30 (*32,0 клм*) до 50 „ (*53,3 клм.*). . . .	19,8
Свыше 50 верст (*53,3 км.*)	7,4
Итого . .	100.0

Указания об удлиненной конфигурации селенных наделов („холсты") имеются и в литературных источниках, и в ведомственных материалах земорганов (перспективные планы, отчеты). Что же касается цифровой характеристики этого искажения, то мы располагаем сведениями только по Саратовской губернии, приведенными в перспективном плане землеустройства в этой губернии за период 1926—1935 г. Аппаратом Губернского Отдела Землеустройства были изучены в этом отношении планы на 1521 землепользование с общей площадью 1.857.377 *га*, что составляет приблизительно около 32% площади трудового землепользования в губернии. Результаты этой работы приведены в нижеследующей таблице:

Число и площадь землепользований с отношением длины к ширине:

Группы землепользований.	До 3 раз			От 3 до 5			От 5 до 8		
	Число	Площадь (га)	% %	Число	Площадь (га)	% %	Число	Площадь (га)	% %
Неземлеустроенные. . .	131	238 754	54,2	45	110 668	25,1	20	62 430	14,2
Землеустроенные . . .	939	963 685	68,0	205	266.427	18,8	108	128.839	9,1

Группы землепользований	От 8 до 10 раз			Свыше 10 раз			И т о г о		
	Число	Площадь (га)	% %	Число	Площадь (га)	% %	Число	Площадь (га)	% %
Неземлеустроенные . .	7	20.646	4,7	3	7 964	1,8	206	440.462	100
Землеустроеные . .	28	32 619	2,3	35	25,345	1,8	1315	1 116 915	100

На долю селений, в земельных наделах коих имеется более или менее допустимое соотношение длины к ширине (в пределах от 1 до 3), приходится по группе неземлеустроенных селений только 54,2% площади. Растянутость наделов остальных селений более значительная. Если обратиться к группе селений землеустроенных, то здесь можно уже констатировать известные достижения, а именно площадь селений с участками, длина коих превышает ширину не боле чем в 3 раза, повышается до 68,0%. В остальных же селениях с площадью 32% конфигурация наделов оставляет желать лучшего. До каких пределов может достигать

дальноземелье и длинноземелье даже в селениях, получивших отводы в порядке землеустройства, можно видеть из следующей таблицы, относящейся к картам, приложенным к упомянутому выше перспективному плану Саратовской губернии.

Название земельных обществ	Площадь (*га*)	Средняя длина (*клм*)	Средняя ширина (*клм*)	Отношение длины к ширине
Анненковская волость, Кузнецк. у.				
1-е Нижне-Дубянское . .	233	7,8	0,3	26
2-е Нижне-Дубянское . . .	178	8,4	0,3	28
Тоже (2-й участок) . . .	109	7,4	0,2	37
Ханеневское.	564	14,4	0,4	36
Бековская волость, Сердобск у.				
Мошковское	1.597	14,7	1,1	13,4
Голодяевское 1-е.	415	8,3	0,6	13,8
Гранковское.	2,726	19,3	1,4	13,8
Ивановское	1 066	15,7	0,6	26,2

Такое длинноземелье об'ясняется тем, что землеустройство по целому ряду причин (ослабленность хозяйства, недостаточная кредитная помощь на перенос построек и водоснабжение и др) проводилось без расселения; проектировщик вынужден был прирезать участки к существующим населенным пунктам, которые почти сплошной лентой протянулись вдоль живых урочищ, и отвод можно было сделать только в виде длинных, тянущихся от усадеб к водоразделам полос.

При поселковом землеустройстве у проектировщика имеются гораздо большие возможности в смысле достижения благоприятной конфигурации участков, как коренного селения, так и отпочковывающихся от него новых селений—поселков, которые образуются на наиболее отдаленных от коренного селения землях. Однако, и в этих случаях нет оснований ожидать, что всем поселковым отводам удастся придать наиболее выгодную конфигурацию и расположить их около вновь образуемого поселка так, чтобы последний занимал центральное место, так как в выборе мест для заложения новых поселков землеустроитель будет связан необходимостью использовать в максимальной степени все

возможности наиболее доступного для населения оборудования водоснабжения—существующие речки, ручьи, места относительно неглубокого залегания грунтовых вод, места удобные для устройства запруд и т. д.

Изменения конфигурации поселкового отвода и его площади.

Возможность ухудшения конфигурации проектируемых для поселков участков вынуждает поставить вопрос об изменениях в связи с этим и самой площади поселкового отвода.

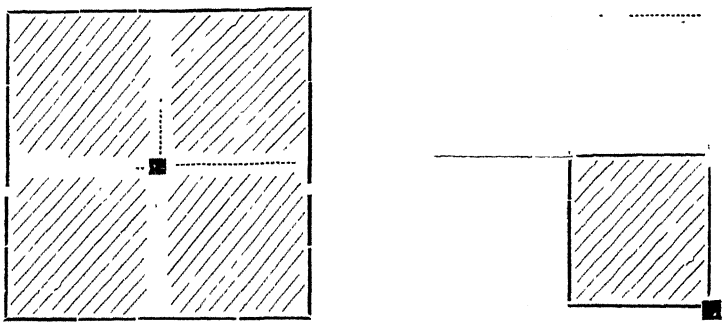
Отступление от наиболее выгодной формы участка имеет своим последствием, как сказано выше, увеличение среднего расстояния и повышение расходов по внутрихозяйственному транспорту.

Если бы мы поставили целью сохранить издержки по транспорту (по расчету на единицу площади) на прежнем уровне и в участке с ухудшившейся конфигурацией, то для этого понадобилось бы уменьшить площадь отвода с таким расчетом, чтобы в новом участке с меньшей площадью среднее расстояние было бы попрежнему равно минимальному.

Установить пределы сокращения площади отвода можно на основании соотношения между площадью участка и средним расстоянием в нем; соотношение это таково: среднее расстояние пропорционально величине линейного элемента фигуры, а площадь—квадрату линейного элемента. Положим, что мы имеем участок в виде круга с радиусом=1; площадь его по известной формуле равна πR^2, т. е. в данном случае $\pi.1^2=3.14$ кв. единицы; среднее расстояние в круге, как известно,$=^2/_3$ R, т. е. для данного случая $^2/_3$ единицы. Если увеличить радиус в два раза, то среднее расстояние будет $2\ ^2/_3=^4/_3$, т. е. по сравнению с прежним увеличивается также в два раза; площадь же круга будет равна $\pi.2^2=4\ \pi=12.56$ кв. един., т. е. увеличивается по сравнению с прежней в четыре раза.

Таким образом, чтобы при ухудшившейся конфигурации сохранить издержки (по расчету на единицу площади) по внутрихозяйственному транспорту на прежнем минимальном уровне, необходимо уменьшение площади обратно пропорциональное квадрату увеличения среднего расстояния по сравнению с прежней фигурой. Иллюстрируем это положение примером. Если участку 1600 *га* придать форму квадрата, то сторона его будет равна 4 *клм.* При расположении усадеб в пересечении диагоналей среднее математическое расстояние выразится в 1530 *м.* Положим далее, что нам необходимо переместить усадьбу в вершину квадрата по мотивам того или другого порядка (напр., наличность в этой вершине мощного водного источника). Сделав это при со-

хранении прежней площади участка мы будем иметь среднее расстояние при этих новых условиях 3060 *м.*, т е. в 2раза больше. Исходное же же минимальное среднее расстояние (1530 м.) получится при отводе к данной точке участка только в 1600 : 4=400 *га* (черт. 1).



Чертеж 2.

О равенстве средних расстояний по этим двум вариантам проекта отвода можно судить непосредственно и по чертежу, а именно по 2-му варианту участок в смысле площади и расположения усадьбы идентичен каждой из четырех частей участка 1-го варианта; разница только в том, что, вследствие особенностей в расположении усадьбы, она по 2-му варианту обслуживает только $^1/_4$ большого квадрата, а по 1-му варианту весь этот квадрат.

Из этих расчетов видно, как резко реагирует площадь отвода на увеличение среднего расстояния, вследствие деформации участка. Из материалов местных земельных учреждений видно, что некоторые из них подходили именно таким методом к определению оптимума и, констатировав столь значительные колебания его, нашли нахождение более тесных пределов оптимума излишним.

Полученные результаты не являются однако окончательным решением вопроса, поскольку здесь не учтено влияние деформации участка на группу расходов расширяющих оптимум (водоснабжение, инвентарь и др.). При сжатии оптимума расходы этого рода по расчету на единицу площади возрастут, так как все усадебное устройство будет обслуживать меньшую площадь.

Два крайние положения можно формулировать так:

1) если при ухудшившейся конфигурации площадь отвода остается без изменения, то также неизменными останутся расходы на водоснабжение, машины и пр., но увеличатся расходы по внутрихозяйственному транспорту;

2) если при ухудшении конфигурации площадь отвода сокращается, с таким расчетом, чтобы среднее расстояние осталось неизменным, то расходы по транспорту останутся

также на прежнем уровне, а расходы на водоснабжение, машины и пр. по расчету на единицу площади возрастут.

Следовательно при некоторой площади, лежащей между этими крайними пределами, общая сумма издержек на единицу площади будет минимальная. Найдя эту площадь, мы, в сущности, и решим задачу о пределах отклонения от оптимального размера, найденного при условии наиболее благоприятной конфигурации участка и расположения на нем усадьбы.

Методологическая постановка вопроса для единого крупного хозяйства. Насколько нам известно, в литературе настоящий вопрос разработан весьма мало У проф. А. В. Чаянова имеются относящиеся к крупному хозяйству указания, что при неправильной конфигурации при одной и той же площади среднее расстояние будет больше, а величина оптимума меньше; далее, в отношении влияния расположения усадьбы констатируется, „что, чем эксцентричнее находится усадьба, тем больше среднее расстояние и тем меньше величина оптимума“ 1). Однако, методики определения в таких случаях коррективов к оптимуму А. В. Чаянов в своей работе не указывает.

Устанавливать методику разрешения этого специального и имеющего большой теоретический интерес вопроса впервые в применении к поселковому отводу мы не имеем возможности по двум мотивам:

1) множественность факторов, влияющих на величину поселкового отвода, при чем влияние некоторых факторов (напр школа) не может быть определено только в ценностных выражениях;

2) недостаточная полнота материалов в отношении поселков. Так, при разработке бюджетов крестьянских хозяйств они были разгруппированы по величине расстояния полей от усадеб, при чем были приняты следующие интервалы: а) до 1 версты *(1,1 клм.)*; б) от 1 до 2 в. *(1.1—2,1 клм.)*; в) от 2 до 3 в. *(2,1—3,2 клм.)*; г) от 3 до 6 в. *(3.2—6,4 клм.)*; д) от 6 до 10 в. *(6,4—10,7 клм.)*; е) свыше 10 в *(10,7 клм.)*. Установление по бюджетным материалам более мелких интервалов не представилось возможным, между тем как для целей нашего анализа важны изменения, измеряемые долями километра. Поэтому представлялось более правильным установить методические приемы, оперируя с единым крупным хозяйством, с тем чтобы потом эти выводы перенести с соответствующими коррективами и на поселковые отводы. Для этих целей можно воспользоваться исчислениями по нормативным данным А. В. Чаянова, содержащимися в его цитированной выше работе.

1) А. В. Чаянов. Проблемы землеустройства Оптимальные размеры земледельческого хозяйства. Москва, 1922 г, стр 79.

Переходим теперь к методу использования данных А. В. Чаянова и поясним это более подробно на примере, относящемся к залежному хозяйству, сводные данные по коему приведены в следующей таблице.

Среднее расстояние полей от усадеб в саженях и метрах	При конфигурации участка в виде круга с усадьбой в центре его				При конфигурации участка в виде прямоугольника с отношением сторон 1:2 и усадьбой на средине короткой стороны			
	Площадь в дес и *га*.	Затраты на 1 дес — 1.09 *га* (в рублях)			Площадь в дес и *га*	Затраты на 1 дес — 1.09 *га* (в рублях)		
		Обработка, посев, уборка и перевозка навоза и урожая	Амортизация построек и инвент и доля общих расх	Итого расходов		Обработка, посев, уборка и перевозка навоза и урожая	Амортизация построек и инвент и доля общих расх	Итого расходов
100 *(213)*	29 *(32)*	4,8	56,3	61,1	7 *(8)*	4,8	св нет	св нет
200 *(427)*	176 *(192)*	4,9	10,4	15,3	44 *(48)*	4.9	35	39,9
300 *(640)*	256 *(280)*	5,1	6,9	12,0	66 *(72)*	5,1	24	29,1
400 *(853)*	472 *(516)*	5,3	4,1	9,4	118 *(129)*	5,3	14	19,3
500 *(1067)*	738 *(806)*	5,4	3,0	8,4	185 *(202)*	5,4	9	14,4
600 *(1280)*	1061 *(1159)*	5,6	2,3	7,9	265 *(290)*	5,6	7	13,3
700 *(1494)*	1449 *(1583)*	5,8	1,9	7,7	362 *(396)*	5,8	5	10,8
800 *(1707)*	1884 *(2058)*	6,0	1,6	7,6	471 *(515)*	6,0	4	10,0
900 *(1920)*	2383 *(2604)*	6,2	1,4	7,6	596 *(651)*	6,2	3,5	9,7
1000 *(2134)*	2940 *(3212)*	6,4	1,3	7,7	735 *(803)*	6,3	3	9,3
1100 *(2347)*	3560 *(3889)*	6,5	1,2	7,7	890 *(972)*	6,5	2,5	9,0
1200 *(2560)*	4240 *(4632)*	6,8	1,1	7,9	1060 *(1158)*	6,8	2,2	9,0
1300 *(2738)*	4980 *(5441)*	7,0	1,0	8,0	1245 *(1360)*	7,0	2,1	9,1
1400 *(2987)*	5790 *(6326)*	7,2	0,9	8,1	1447 *(1581)*	7,2	1,9	9,1
1500 *(3200)*	6630 *(7243)*	7,5	0,9	8,4	1657 *(1810)*	7,5	1,7	9,2

Левая половина таблицы воспроизводит данные соответствующей таблицы (№ 22) работы А. В. Чаянова. Все вычисления здесь приурочены к участку в форме круга с положением усадьбы в центре его. Без большой погрешности эти данные могут быть отнесены и к квадратному участку с расположением усадьбы в пересечении диагоналей, так как среднее расстояние в этом последнем случае будет превышать минимальное только на 1,9%.

Правая часть таблицы относится к участку с ухудшившейся конфигурацией и с эксцентричным положением усадьбы, а именно к прямоугольнику с отношением сторон 1:2 и с расположением усадьбы на средине короткой стороны. В таком участке среднее расстояние, как было установлено выше, на 99,5% или (с округлением) в 2 раза больше, чем в круге такой же площади. Само собой разумеется, что данные этой части таблицы относятся и к участкам другой формы и расположения усадьбы, если у них среднее расстояние также в 2 раза превышает минимальное (напр.

квадрат с усадьбой в вершине его). Площадь хозяйства взята с таким расчетом, чтобы среднее расстояние полей от усадьбы равнялось такому же расстоянию в круге; это достигнуто сокращением площади по сравнению с кругом в 2^2, т. е. в 4 раза. Так как среднее расстояние в этом уменьшенном участке такое же как и в круге, то расходы на обработку единицы площади остались неизменными и взяты из левой части таблицы. Затраты по амортизации построек, инвентарю и проч. перечислены на новые размеры хозяйств с помощью таблицы № 21 работы А. В. Чаянова и построенного на основании ее графика.

Из таблицы видно, что при наивыгоднейшей конфигурации минимальная сумма всех расходов на десятину (1.09 *га*) в 7,6 руб. будет в интервале от 2.000 до 2.600 *га*. В хозяйстве с ухудшенной конфигурацией расходы на десятину (1.09 *га*) вообще повышаются и минимальная сумма их в 9,0 руб. будет в хозяйстве с площадью 1.000—1200 *га*, или, иначе говоря, для этого случая размер оптимума хозяйства составит только около 45—50% от нормального.

Полученные таким же методом данные по неудобряемому трехполью проведены в следующей таблицы:

Среднее расстояние полей от усадеб в саженях и метрах	При конфигурации участка в виде круга с усадьбой в центре его				При конфигурации участка в виде прямоугольника с отношением сторон 1.2 и усадьбой на средине короткой стороны.			
	Площадь в дес и *га*	Затраты на 1 дес.—1 09 *га* (в рублях)			Площадь в дес. и *га*	Затраты на 1 дес — 1 09 *га* (в рублях)		
		Обработка, посев, уборка и перевозка навоза и урожая	Амортизация построек и инвент и доля общих расх	Итого расходов		Обработка, посев, уборка и перевозка навоза и урожая	Амортизация построек и инвент и доля общих расх	Итого расходов
100 *(213)*	29 *(32)*	16,6	58,6	75,2	7 *(8)*	16,6	св нет	св. нет
200 *(427)*	176 *(192)*	17,1	11,5	28,6	44 *(48)*	17,1	38	55,4
300 *(640)*	256 *(280)*	17,7	8,0	25,7	66 *(72)*	17,7	26	43,7
400 *(853)*	472 *(516)*	18,2	5,2	23,4	118 *(129)*	18,2	16	34,2
500 *(1067)*	738 *(806)*	18,8	4,0	22,8	185 *(202)*	18,8	10,5	29,3
600 *(1280)*	1061 *(1159)*	19,5	3,3	22,8	265 *(290)*	19,5	8,5	28,0
700 *(1494)*	1449 *(1583)*	20,2	2,9	23,1	362 *(396)*	20,2	6	26,2
800 *(1707)*	1884 *(2058)*	20,8	2,6	23,4	471 *(515)*	20,8	5	25,8
900 *(1920)*	2383 *(2604)*	21,6	2,3	23,9	596 *(651)*	21,6	4,5	26,1
1000 *(2134)*	2940 *(3212)*	22,3	2,2	24,5	735 *(803)*	22,3	4	26,3

Минимальные расходы на десятину (1.09 *га*) в сумме 22,8 руб будут при площади 800—1200 *га*, каковая, следовательно, и будет оптимальной при условии наиболее благоприятной формы участка. При деформации участка минимальные издержки повышаются до 25,8 руб., а оптимум снижается до 500 *га*., что составляет в среднем около 50 – 60% от нормального.

По трехполью с навозным удобрением результаты полученных тем же методом исчислений приведены в нижеследующей таблице.

Среднее расстояние полей от усадеб в саженях и метрах	При конфигурации участка в виде круга с усадьбой в центре его				При конфигурации участка в виде прямоугольника с отношением сторон 1:2 и усадьбой на средине короткой стороны.			
	Площадь в дес. и *га*	Затраты на 1 дес.—1,09 *га* (в рублях)			Площадь в дес. и *га*	Затраты на 1 дес.—1 09 *га* (в рублях)		
		Обработка, посев, уборка и перевозка навоза и урожая	Амортизация построек и инвент и доля общих расх.	Итого расходов		Обработка, посев, уборка и перевозка навоза и урожая	Амортизация построек и инвент и доля общих расх.	Итого расходов
100 *(213)*	29 *(32)*	21,3	59,3	80,6	7 *(8)*	21,3	св. нет	св. нет
200 *(427)*	176 *(192)*	22,5	11,6	34,1	44 *(48)*	22,5	38	60,5
300 *(640)*	256 *(280)*	23,7	8,4	32,1	66 *(72)*	23,7	28	51,7
400 *(853)*	472 *(516)*	25,0	5,6	30,6	118 *(129)*	25,0	16	41,0
500 *(1067)*	738 *(806)*	26,2	4,4	30,6	185 *(202)*	26,2	12	38,2
600 *(1280)*	1061 *(1159)*	27,4	3,6	31,0	265 *(290)*	27,4	9	36,4
700 *(1494)*	1449 *(1583)*	28,9	3,1	32,0	362 *(396)*	28,9	6,5	35,4
800 *(1707)*	1884 *(2058)*	30,2	2,9	33,1	471 *(515)*	30,2	5,5	35,7
900 *(1920)*	2383 *(2604)*	31,5	2,6	34,1	596 *(651)*	31,5	4,7	36,2
1000 *(2134)*	2940 *(3212)*	33,1	2,5	35,6	735 *(803)*	35,6	4	39,6

Из таблицы видно, что при наиболее благоприятной конфигурации участка оптимум намечается в пределах 500—800 *га* с минимальными издержками на десятину (1.09 *га*) 30,6 руб. При деформации участка минимальные издержки достигают уже 35,4 р. при площади около 400 *га*., что составляет с округлением около 60—70% от оптимума при наилучшей конфигурации.

Наконец, в следующей таблице приводятся данные, относящиеся к плодосменному хозяйству.

Среднее расстояние полей от усадеб в саженях и метрах	При конфигурации участка в виде круга с усадьбой в центре его				При конфигурации участка в виде прямоугольника с отношением сторон 1 2 и усадьбой на средине короткой стороны			
	Площадь в дес и *га*	Затраты на 1 дес — 1 09 *га* (в рублях)			Площадь в дес и *га*	Затраты да 1 дес.— 1 09 *га* (в рублях)		
		Обработка, посев, уборка и перевозка навоза и урожая	Амортизация построек и инвент. и доля общих расх	Итого расходов		Убработка, посев, уборка и перевозка навоза и урожая	Амортизация построек и инвент и доля общих расх	Итого расходов
100 *(213)*	29 *(32)*	70,1	60,9	131,0	7 *(8)*	70,1	св нет	св. нет
200 *(427)*	176 *(192)*	73,2	13,0	86,2	44 *(48)*	73 2	37	110,2
300 *(640)*	256 *(280)*	76,5	9,6	86 1	66 *(72)*	76,5	30	106 5
400 *(853)*	472 *(516)*	79,7	6,5	86,2	118 *(129)*	79,7	17	96,7
500 *(1067)*	739 *(806)*	82,9	5,2	88,1	185 *(202)*	82,9	12	94,9
600 *(1280)*	1061 *(1159)*	86,3	4,5	90,8	265 *(290)*	86,3	9	95,3
700 *(1494)*	1449 *(1583)*	89,5	4,1	93,6	362 *(396)*	89,5	8	97,3
800 *(1707)*	1884 *(2058)*	93,4	3,8	97,2	471 *(515)*	93,4	6,5	99,9
900 *(1920)*	2383 *(2604)*	96,7	3,5	100,2	596 *(651)*	96,7	6	102,7
1000 *(2134)*	2940 *(3212)*	100,3	3,3	103,6	735 *(803)*	100,3	5	105,3

Издержки производства на десятину (10∋ *га*) по сравнению с удобряемым трехпольем сильно возросли и минимально выражаются в сумме 86.1 руб. при площади 280 *га*. Изменение формы участка имеет своим последствием повышение этих расходов до 94,9 руб и снижение оптимума до 200 *га*., что составляет около 70% от оптимума, вычисленного для участка, имеющего форму круга.

Сведя полученные выше по всем системам полеводства результаты, мы будем иметь следующую таблицу.

Системы полеводства	Площадь хозяйства в %%.	
	При наилучшей конфигур с минимальным средним расстоянием	При ухудшенной конфигур и с увеличением среднего расстояния в 2 раза по сравнению с минимальным
Залежная	100%	45—50%
Неудобряемое трехполье .	100%	50—60%
Удобряемое трехполье .	100%	60—70%
Плодосмен	100%	70%

В цифрах этой таблицы намечается некоторая закономерность: чем интенсивнее строй хозяйства, тем оптимум отвода является более устойчивым, тем менее влияют на него деформация участка и эксцентрическое положение усадьбы; если в залежном хозяйстве оптимум сжимается при взятых нами пределах искажения фигуры до 45—50 нормального, то в плодосменном при тех же пределах искажения он не спускается ниже 70%.

Выше (см. черт. 2) мы установили, что, если исходить только из издержек по внутрихозяйственному транспорту, то при таких же пределах искажения фигуры, вызывающих увеличение среднего расстояния в 2 раза, оптимум должен уменьшиться в 4 раза и выразиться только в 25% от нормального. Сравнивая эту цифру с данными последней таблицы, мы видим, что влияние факторов, расширяющих оптимум (машины, постройки и пр.), выявилось достаточно сильно в направлении довольно резкого сокращения амплитуды колебания оптимума. В особенности влияние этих факторов сильно сказывается на хозяйствах с удобряемым трехпольем и плодосменом.

Применение выводов к поселковым отводам. Теперь выясним, как полученные нами для единого крупного хозяйства выводы распространить на поселок.

По характеру хозяйственных связей между отдельными дворами в поселке можно себе мыслить различные типы поселковой организации. На крайних полюсах будут находиться:

а) поселок, в котором связь между дворами выражается только в факте принадлежности к одному земельному обществу;

б) поселок, в котором отдельные дворы слились в единый хозяйственный организм (коллективное хозяйство).

Наиболее часты будут промежуточные типы, когда хозяйственная связь отдельных дворов поселка выражается в совместном использовании машин, орудий, сооружений по водоснабжению, в пастьбе скота общим стадом и т. д.

Исходя из общих перспектив народно-хозяйственной жизни Союза, расчеты необходимо ориентировать на поселок если не с полным обобществлением хозяйства в нем, то во всяком случае с кооперированием, глубоко охватывающим различные стороны производственной деятельности в поселке. При такой структуре поселкового хозяйства оно довольно близко будет подходить к единому крупному хозяйству, для которого мы уже получили пределы отклонения оптимума; поэтому найденные пределы отклонения мы можем без большой погрешности распространить и на поселковые отводы.

В применении к тем районам, к коим приурочено настоящее исследование, выводы последней таблицы для поселковых отводов можно формулировать так:

1) Для районов плодосменного хозяйства с полным навозным удобрением оптимум, исчисленный для участка круговой формы, при деформации его может уменьшаться на 30%.

2) Для районов улучшенного зернового хозяйства средней интенсивности оптимум может уменьшаться на 35%.

3) Для районов экстенсивного хозяйства уменьшение оптимума может достигать 45—55%.

Мы считаем необходимым еще раз отметить, что приведенные выше пределы сжатия оптимума исчислены для одного случая деформации участка, а именно, деформации, в результате коей среднее расстояние по сравнению с минимальным увеличилось в 2 раза. Для других случаев изменения среднего расстояния и пределы колебания оптимума будут также, несомненно, меняться.

Взятый нами коэффициент увеличения среднего расстояния представляет интерес в том отношении, что он будет предельным при проектировании поселковых отводов в условиях изучаемых районов о чем будет сказано далее; следовательно и полученные нами пределы уменьшения площади поселкового отвода также надо считать крайними.

Предельное расстояние полей от усадеб, как критерий допустимого искажения конфигурации отвода

Теперь перейдем к рассмотрению вопроса, в какой степени природные условия районов поселкового расселения окажут влияние на расположение отводимых поселкам участков и конфигурацию последних. Эти районы по природным условиям довольно разнообразны; охватить все многообразие их мы не в состоянии и ограничимся выявлением только наиболее характерных и существенных факторов в пределах главнейших природных зон.

Поселковое землеустройство, если учесть все связанные с ним расходы (перевозка построек, возведение их на новых усадьбах, оборудование водоснабжения и т. д.), является одной из самых дорогих землеустроительных операций и ложится на бюджет крестьянского хозяйства в сумме, колеблющейся по районам от 200 до 500 рублей. Такие расходы могут рентироваться только при значительном возрастании доходности хозяйства с переходом его в поселок. Последнее же возможно только в том случае, когда все элементы хозяйства (в том числе и территория) будут благоприятствовать этому. Таким образом организация для поселка территории с качественной стороны должна быть такова, чтобы она не ставила препятствий для организации рационального

по местным природным и рыночным условиям хозяйства, с учетом намечающихся прогрессивных тенденций.

Самым важным критерием при установлении крайних пределов деформации участка и внецентренного положения усадьбы мы считаем предельное расстояние, т. е расстояние от усадьбы до максимально удаленной части участка. Поселковый отвод в отношении усадьбы поселка должен быть расположен так, чтобы все части его находились в радиусе рационального использования земель; в противном случае расположенные вне этого радиуса земли будут использоваться недостаточно производительно и поселок будет страдать от дальноземелья. Величина этого радиуса определяется местными конкретными условиями и, главным образом способом восстановления плодородия почвы, культурами севооборота, техникой полеводства и качеством дорог на территории хозяйства.

Для всей лесо-степной полосы (губернии: Брянская, Орловская, Калужская, Тульская, Рязанская, Пензенская, Ульяновская и др) по бюджетным данным оптимум намечается около 250—300 *га* Если придать участку площадью 300 *га* квадратную форму, то сторона его будет около 1,7 *клм*. При расположении усадьбы в пересечении диагоналей максимальное расстояние от усадьбы до полей выразится в 1,2 *клм*., т. е. допускает на всем участке нормальный увал навоза и посев трудоемких культур.

В северных частях лесо-степной зоны с значительным % лесных угодий могут быть случаи отвода земли поселкам на участках полевых угодий, окруженных лесными массивами. В этих случаях конфигурация отводимого поселку участку определяется в основном существующим размещением угодий; мелкие неправильности границы между лесными и сельско-хозяйственными угодьями регулируются, путем спрямления границ.

В еще большей степени при проектировании поселковых отводов землеустроитель будет связан в районах с резко выраженным рельефом—Приволжская и в особенности Средне Русская возвышенность Речная и овражная сеть расчленяют поверхность на ряд обособленных контуров, сообщение между коими затруднительно или даже без особых мостовых осоружений невозможно. Очевидно, что такая топографическая разобщенность будет ставить проектировщику препятствия к достижению наиболее выгодной формы участка Набросав на проектный план сетку правильных границ, проектировщик вынужден будет внести в эти границы более или менее значительные коррективы, чтобы в результате их проезд на все части поселкового отвода не представлял значительных затруднений.

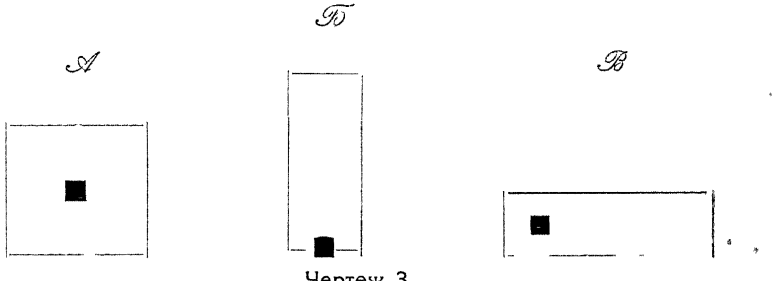
Местоположение усадебных центров поселков во всех районах поселкового расселения будет определяться, главным образом, близостью открытых (речки, ручьи) или неглубоким залеганием грунтовых вод.

В северной части лесо-степи грунтовые воды залегают в общем неглубоко и потому разрешение задачи водоснабжения поселка не будет ставить жестких условий в смысле выбора местоположения усадеб, и последние можно будет расположить так, чтобы свести расходы по внутрихозяйственному транспорту к минимуму.

В средней и южной части лесо-степи затруднения в водоснабжении поселков будут уже довольно значительны Глубокое залегание грунтовых вод (на водоразделах до 15—20 *м.*), сильная дренированность местностей с развитой овражной сетью заставляют особенно бережно относиться при проектировании отводов к распределению мест удобных в отношении устройства на них источников водоснабжения Здесь не исключены случаи, когда к одному месту, представляющему преимущества в оборудовании водоснабжения (ручей, балка, удобная для устройства пруда), придется приурочить 2 поселка, хотя бы для этого пришлось сдвинуть усадьбы их из центра на периферию. В материалах Курского губземуправления на этот счет есть вполне определенные указания: „наиболее распространенным видом положения усадебного центра по отношению всего участка будет размещение его на одном из оснований фигуры; случаи центрального положения усадьбы должны рассматриваться, как счастливое исключение из этого общего правила".

Итак, факторы, влияющие на деформацию участка и расположение усадьбы в зоне лесо-степи, довольно разнообразны и удельный вес их значителен. В какой же степени возможно отступление от наиболее выгодной формы участка?

При квадратной форме участка площадь отвода по данным бюджетов колеблется около 300 *га* (фиг. А, черт. 3).



Чертеж 3.

При значительном ухудшении конфигурации, как было уже установлено выше, необходимо уменьшить площадь

отвода. Размер этого уменьшения мы определяем, ориентируясь на плодосмен, в 25%. Допустимыми вариантами проектирования этого участка в 200—225 *га* можно считать Б и В чертежа 2. На чертеже Б участок представляет удлиненный прямоугольник с отношением сторон 1:2; усадьба расположена на короткой стороне по условиям водоснабжения. Транспортные издержки здесь, конечно, больше, чем в варианте „А", но все земли поселка расположены в радиусе 2 *клм* и следовательно допускают вполне рациональное использование их. При дальнейшем растягивании участка до соотношения 1 4 (черт В) длина участка уже достигает до 5 *клм*. При расположении усадьбы на короткой стороне в таком поселке уже будет сказываться дальноземелье: поэтому, путем перепланировки всего отвода, нужно добиться если не центрального, то по крайней мере, промежуточного положения усадьбы, как это показано на чертеже Удлинение отвода в еще большей степени следует считать недопустимым, так как создающееся в результате этого дальноземелье находится в противоречии с самыми основными задачами поселкового землеустройства, как радикального способа борьбы с дальноземельем.

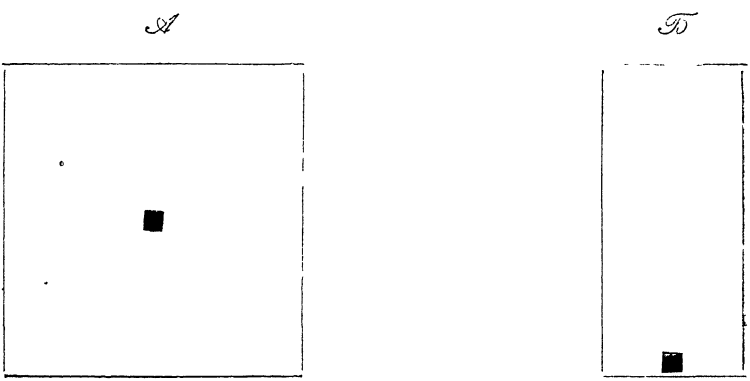
Для степной зоны сделаем расчеты в отношении площади 1600 га, довольно близкой к оптимуму по бюджетным данным для Сталинградской губ. и Сибири. При отводе такого участка в виде квадрата последний будет иметь сторону в 4 *клм* (фиг. А, черт. 4). Максимальное расстояние до полей от усадьбы, расположенной в центре, не будет превышать 3 *клм*. Принимая во внимание отсутствие навозного удобрения и в общем зерновое экстенсивное направление хозяйства, такое расстояние можно считать вполне допустимым.

Из факторов, которые будут влиять на расположение поселковых отводов в степной зоне, на первом месте будут стоять условия водоснабжения. Влияние рельефа будет сказываться только в предгорьях Кавказа и Алтая. Необходимость наиболее производительного использования находящихся здесь в минимуме водных рессурсов заставит пойти на значительные отступления от квадратной формы участка и центрального положения усадьбы.

В лучших условиях проектировщик будет находиться при заселении равнинных пространств с артезианским водоснабжением. Глубина скважин в пределах небольших (1—2 *клм*.) расстояний будет меняться незначительно, а потому при выборе места для артезианского колодца, обслуживающего поселок, могут быть приняты во внимание также и соображения о сокращении расходов по внутрихозяйственному транспорту.

В тех же случаях, когда водоснабжение поселка будет базироваться на шахтных колодцах и особенно на прудах, местоположение усадьбы будет определяться факторами водоснабжения довольно жестко. В частности, будут иметь место случаи, когда усадьбы нескольких поселков располагаются вблизи балок, оврагов с обоих сторон их, а полевые земли протянутся к водоразделам.

В результате столь резко эксцентричного положения усадьбы и связанного с этим увеличения издержек по внутрихозяйственному транспорту оптимум сокращается. Для экстенсивного хозяйства степной зоны предел этого сокращения выше определился в 50%. Располагая новую площадь поселкового отвода в 800 *га* в виде прямоугольника с отношением сторон 1:2 и с усадьбой на короткой стороне, мы получим вариант „Б" чертежа № 4.



Чертеж 4

Максимальное расстояние от усадьбы до полей выразится в 4 *клм.* Учитывая условия степного хозяйства, это расстояние можно считать еще допустимым, хотя и близким к пределу. Дальнейшее ухудшение конфигурации и увеличение дальноземелья в поселковом отводе хозяйственно уже оправдано быть не может, так как будет затруднена правильная обработка почв и уход за растениями.

Степень устойчивости оптимума. Так мыслится реализация оптимума при учете наиболее важных элементов природы и хозяйства двух главнейших зон изучаемого нами района. При методологической, главным образом, установке всей настоящей работы входить в детали в отношении конкретизации по дробным районам и второстепенным факторам не представляется возможным.

Во взятых примерах нами даны решения по двум вариантам: 1) наиболее благоприятному, 2) предельному, в смысле деформации, увеличения внутрихозяйственного транспорта и сжатия оптимума.

При менее резких и заключающихся в этих пределах случаях деформации отводимого поселку участка размеры этого участка в связи с расположением его могут быть без особого труда определены в отношении каждого конкретного поселка уже в процессе оперативной работы. Для установления степени точности такой работы проектировщик должен иметь отчетливое представление об устойчивости оптимума.

В отношении крупных хозяйств А. В. Чаянов пришел к выводу, что „этот оптимум может быть определен с очень малой мерой точности и всегда явится малоустойчивым [1])

Оперируя с результатами исчислений А. В. Чаянова, мы в другой своей работе [2]) установили конкретные пределы колебаний оптимума, при которых увеличение издержек производства по сравнению с минимальными не превышает 1% от минимальных издержек, выражаясь в абсолютных цифрах для залежной системы 8 коп. на десятину (1.09 га), удобряемого трехполья 31 коп. и т. д. Полученные нами величины приведены в следующей таблице:

Системы полеводства.	Оптимальный размер хозяйства в дес. и *га*.	Пределы колебания оптимума.
Залежная . . .	1 900 (*2.076 га*)	1.450—3.000 (*1.584—3 278 га*)
Трехпольная, без навозного удобрения	900 (*983 га*)	650—1.450 (*710—1.584 га*)
Трехпольная, с навозным удобрением . .	600 (*656 га*)	400—1.100 (*437—1 202 га*)
Плодопеременная .	250 (*273 га*)	150— 550 (*164— 601 га*)

Содержание этой таблицы, относящейся к крупному хозяйству, можно сформулировать так:

а) для каждой системы полеводства существуют пределы размера хозяйства, внутри которых издержки производства на единицу площади весьма близки к минимальным и изменяются незначительно;

б) верхний из этих пределов превышает нижний в 2—3 раза;

в) в интервале между этими пределами (ближе к меньшему) находится размер хозяйства с издержками хотя и мало разнящимися от других хозяйств в этом интервале, но однако достигающими своего минимального выражения.

---

[1]) А. В. Чаянов—Там же, стр. 76

[2]) И. Ф. Петров.—Размещение сельско-хозяйственного населения по территории страны. Журнал „Землеустроитель", № 11—1926 года.

Так обстоит дело в отношении крупного хозяйства. Если при определении поселкового оптимума исходить только из расходов по внутрихозяйственному транспорту, то размеры его были бы также недостаточно определенны и колебались бы также в широких пределах. Это относится одинаково, как к исходным размерам, вычисленным при условии наиболее благоприятной конфигурации, так и размерам, корректированным за искажение фигуры и смещение усадьбы из центра.

При таком положении вещей проектировщик в своей практической работе был бы в нерешительности при выборе того или другого конкретного размера поселкового отвода, не чувствовал бы под собой твердой почвы при выборе того или другого варианта проекта.

Эти колебания устраняются и задача проектирования получает более определенное решение, поскольку при проектировании поселкового отвода должны быть приняты во внимание и такие факторы, как машинизация, кооперация, народное образование и др., к методике учета коих при проектировании мы и переходим в следующем разделе.

II.

Методика проектирования поселковых отводов оптимальных размеров

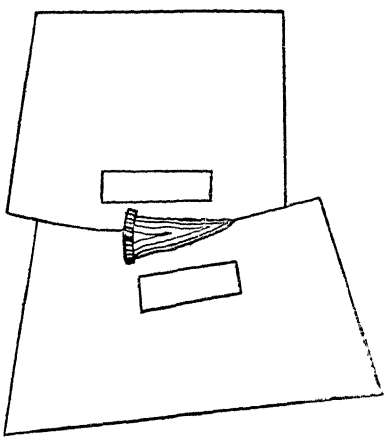
Модифицирующие размер поселкового отвода факторы, учитываемые при проектировании.

В результате изучения факторов, модифицирующих размер поселкового отвода, определенный на основании бюджетных данных, было установлено выше (см. глава II), что на размер отдельного поселка непосредственно будут влиять следующие факторы:

а) водоснабжение (пруды, колодцы);

б) механизация сельского хозяйства (обеспечение поселка необходимыми сельско-хозяйственными машинами и орудиями);

Размер поселка должен быть таким, чтобы для него были рентабельными постройка и поддержание в исправности водного сооружения, характер коего обусловливается гидрографией и топографией местности. В некоторых однако случаях возможно обслуживание одним прудом двух поселков, расположенных смежно, как это показано на чертеже 5.



Чертеж 5.

В таких случаях при исчислении расходов на водоснабжение и использования запасов воды необходимо распределить их между двумя поселками; таким образом влияние этого в общем расширяющего оптимум фактора ослабляется или даже совсем парализуется. Напр., по Оренбургской

губернии исходный (бюджетный) оптимум 23 двора. Буровой колодец рентабельно используется 20 дворами, а пруд 47 дворами. При необходимости базировать водоснабжение поселка на особом пруде, придется размер поселка расширять до указанного предела; при расположении же около пруда двух поселков, мы можем сохранить их исходный размер (23 двора), и в то же время с наименьшими затратами обслужить их в водном отношении.

Иначе обстоит дело с сельско-хозяйственными машинами и орудиями Вообще говоря, можно себе мыслить использование какой нибудь крупной машины (напр., трактора) несколькими небольшими поселками, расположенными в небольшом радиусе, но для этого необходим целый ряд предпосылок организационного порядка: увязка производственных планов хозяйства в этих поселках, установление календарного порядка пользования машиной и т. д. Все это представляет большие, вряд ли даже преодолимые трудности; поэтому использование машин и орудий нужно рассчитывать только на о д и н поселок,

Это обстоятельство имеет большое значение; в сущности, площадь отвода, работа по коей представляет полную нагрузку для всего комплекта крупных машин и орудий следует считать минимальной для поселкового отвода. При таком подходе поселковое расселение не создаст никаких затруднений к производственному кооперированию хозяйств и слиянию их в дальнейшем в единое коллективное хозяйство, в котором будет рентабельно применение крупных машин и орудий. Этот минимум удобнее всего расчитывать по наиболее мощной и дорогой машине, т. е. трактору. Из таблицы приводимой выше (гл. II) видно, что в малоземельных районах лесостепи этот минимум лежит в пределах 20—25 дворов, а в многоземельных степных районах—10—15 дворов.

Кроме этих разобранных факторов, воздействие которых ограничивается одним поселком, имеются следующие факторы, которые должны быть учтены при образовании новых поселков:

а) школы,

б) переработка с.-х. продуктов (а именно молока и картофеля),

в) потребительская кооперация.

При всем разнообразии этих факторов в них есть одно общее—воздействие их не ограничивается рамками того или другого земельного общества, а распространяется на все населенные пункты, находящиеся в известном радиусе. Двухкомплектная школа может обслужить 140—150 дворов, независимо от того расположены ли они в одном месте вблизи школы или сгруппированы в несколько обособлен-

ных поселков; необходимо только, чтобы последние находились в пределах нормального по местным условиям радиуса обслуживания школы. Аналогично обстоит дело и с маслодельным заводом и с потребительской лавкой, только радиус влияния их более значительный и достигает 4—5 км.

Таким образом, влияние факторов этого порядка при проектировании можно учесть двояким образом: а) концентрацией необходимого числа хозяйств в одном пункте около школы, завода, лавки и т. д; б) размещением этого же числа хозяйств в пределах известного радиуса в нескольких пунктах.

Несомненно, что с точки зрения удобства пользования школами, индустриальными установками и кооперативными лавками 1-й вариант более благоприятен по сравнению с 2-м, но это достигается ценою значительного увеличения исходного размера поселка. По большинству губерний Центрально-Черноземной области исходный размер оптимума выражается в 25—35 дворов; по школьному признаку размер поселка пришлось бы увеличить до 70—80 дворов, потребительской кооперации—600—700 дворов и т. д. При столь резко намечающейся коллизии величины отводов, определяемых по разным факторам, полезно будет обратиться к анализу материалов, характеризующих с этой стороны поселковое землеустройство, проводимое земорганами в пореволюционное время.

Размеры образованных при землеустройстве поселков. Выводы. Размер поселков, выделенных в первые годы после революции, определялся в сущности величиной сформировавшейся для этой цели группы крестьянских хозяйств. Регулирующая роль земельных органов или совсем не проявлялась или, если и сказывалась, то в весьма слабой степени. Только в самые последние годы (1926, 1927) на местах стали намечаться определяемые различными методами размеры поселков, которые местными земельными органами считались наилучшими и в той или другой степени внедрялись в землеустроительную практику. Таким образом, поселковое расселение первого периода можно рассматривать, как явление стихийное, ходи результаты которого определялись совокупностью всех местных условий; в частности, здесь нашел свое выражение и взгляд самого крестьянства на величину поселковой группы дворов.

Чтобы устранить влияние случайностей, не типичных для того или другого района, мы будем приводить только массовые данные, относящиеся по возможности не менее чем к 50 поселкам.

О величине образованных в порядке землеустройства поселков можно судить по данным следующей таблицы, со-

ставленной по материалам Отдела Землеустройства НКЗ и его местных органов, с округлением площадей поселков и числа дворов в них до единицы.

Губернии	Периоды.	Число образованных поселков	В среднем на один поселок.	
			Дворов.	Гектар
Гомельская . . .	По 1924 г. вкл.	1212	27	258
	1924/25 г.	394	14	150
Брянская	1922, 23, 24 г г.	324	11	108
	1924/25 г.	179	11	115
Орловская .	1923/24 г	133	11	106
	1924 25 г	163	12	103
Курская . . .	1922, 23, 24 г г.	384	Св нет	227
Воронежская . .	1919—1922 г	375	28	439
	1923/24 г.	168	24	335
	1924/25 г.	91	23	333
Тамбовская . . .	1919/20 г	73	Св нет	289
	1921 г.	180	„	283
	1922 г.	287	„	231
	1923 г.	74	„	245
Калужская . . .	1919—24 г.	421	8	87
Тульская . . .	1923/24 г.	180	Св. нет	130
	1924/25 г.	140	14	149
Рязанская . . .	1922—24 г.	172	21	186
Нижегородская .	1924/25 г.	114	11	174
Пензенская . . .	По 1924 вкл.	264	25	237
	1924/25 г	68	25	268
Ульяновская . .	1922—24 г.	80	Св. нет	302
Самарская . . .	По 1926 вкл.	1182	22	385
Саратовская . .	1919—24 г.	184	20	345

Губернии.	Периоды	Число образованных поселков	В среднем на один поселок	
			Дворов.	Гектар.
Ставропольск окр. Сев.-Кавказского края	1924/25 г.	28	54	1330
	1925/26 г.	58	63	1513
Ново-Николаевск	1924/25 г.	103	23	706
Алтайская . . .	1922—24 г.	582	Св. нет	1662
	1924/25 г.	167	29	1038
Челябинск. округ	1922—24 г	28	19	909
Троицкий округ .	1922—24 г	56	22	1310

Обзор приведенного в таблице материала приводит к заключению, что средний размер поселка по большинству губерний определяется между 20 и 30 дворами; в западной части лесо степи (Тула, Калуга Орел, Брянск) он снижается до 10—15; типичная степь представлена сравнительно слабо (Ставрополь, Алтай), но все же там средний размер поселка намечается более крупный, приблизительно около 50 дворов. В нашем анализе большое значение имела бы группировка поселков по величине, но, к сожалению, в этом отношении мы располагаем материалами далеко неполными и по своему разнообразию несводимыми. Однако, в качестве иллюстративного материала они могут быть использованы.

В Рязанской губ. 172 поселка по площади отвода распределяются так:

Группы поселков	Число поселк	В них дворов.	% от общего чис. поселков.	% от общего чис. дворов в них.	Среднее число дворов на 1 сел. в груп
До 50 дес. (*54.6 га*)	13	88	7,5	2,5	7
От 50 д до 100 (*54.6— 109.3 га*)	50	473	29,1	12,9	9
„ 100 д. до 300 (*109.3— 327.8 га*)	90	2135	52,3	58,3	24
„ 300 д до 500 (*327.8— 546.3 га*)	15	641	8,8	17,5	43
„ 500 д. до 1000 (*546.3—1092.5 га*)	4	322	2,3	8,8	80
Итого . .	172	3659	100,0	100,0	21

Преобладающее место, как по числу поселков, так и дворов принадлежит группе с площадью отвода 100—300 дес. (109—328 га) и средним числом дворов в поселке 24. Средние величины дворов по группам колеблются довольно значительно (от 7 до 80).

По Саратовской губ. образованные в процессе землеустройства 184 поселка распределяются по площади следующим образом:

Группы поселков.	Число поселк.	В них дворов.	% от общего чис. поселков	% от общего чис дворов в них	Среднее число дворов на посел в груп
До 50 дес. (*54,6 га*)	22	28	12,0	0,8	1
От 50 до 100 д. (*54,6— 109,3 га*)	19	102	10,3	2,8	5
„ 100 до 300 д. (*109,3— 327,8 га*)	71	914	38,6	25,5	13
„ 300 до 500 д. (*327,8— 546,3 га*)	37	878	20,1	24,5	24
„ 500 до 1000 д. (*546,3—1092,5 га*)	30	1162	16 3	32,5	39
Свыше 1000 д. (*1092,5 га*) . . .	5	496	2,7	13,9	100
Итого . .	184	3580	100,0	100,0	20

В этой губернии господствующий размер поселка не наметился достаточно определенно и колеблется в пределах средних по группам от 13 до 39; остальные группы представлены незначительно и по числу поселков и по числу находящихся в них дворов.

В заключение остановимся на данных по Самарской губ., интересных по своему массовому характеру. В течение 7 лет (1920—26 г.) в губернии образовано 1182 новых поселка с 25 460 дворами. Распределение этих поселков по размерам приведено в следующей таблице [1]).

% поселков с количеством дворов					
До 10	От 11 до 20	От 21 до 30.	От 31 до 50	От 51 до 100	Свыше 100
23,2	38,8	19,1	12,0	6,1	0,8

Численно преобладают поселки с количеством дворов от 11 до 20. Если же принять во внимание общее количество дворов в поселках разной крупности, то на видное

[1]) Г. В Спектор „Несколько цифр из итогов землеустройства Самарской губернии". Журнал „Землеустроитель", № 5—1927 год.

место выдвинутся еще 2 группы — с числом дворов 21—30 и 31 - 50. Взяв среднее по группам, мы получим амплитуду колебаний размеров наиболее типичных поселков в пределах 15—40 дворов.

Анализ довольно большого относящегося к нескольким тысячам вновь образованных поселков материала позволяет притти к заключению, что во всем районе, охватываемом исследованием, порывающее с старой многодворной общиной население предпочитает поселки размером в пределах 10—50 дворов. Можно констатировать совершенно определенно, что поселки, удовлетворяющие школьному фактору (70 - 80 дворов), встречаются как исключение; повидимому, население считает их для себя очень крупными. Главным мотивом выхода в поселок является борьба с дальноземельем, присущим крупной общине, потребность сблизить усадьбу с эксплоатируемой из нее площадью, в целях наиболее производительного ее использования. Будучи основным, этот мотив, однако, не является единственным. Немаловажным стимулом к разрыву с крупной общиной, путем выхода на поселок, будут специфические недостатки, присущие крупной общине, как таковой. Некоторые черты общинного строя, отрицательно влияющие на развитие сельского хозяйства, в крупных общинах проявляются особенно сильно.

Управление земельными делами общества, вследствие затруднительности созыва общих собраний (сходов), в крупных селениях страдает целым рядом недостатков. Переделы пахотных и луговых угодий отнимают в таком обществе много времени и зачастую сопровождаются злоупотреблениями; вследствие неурегулированности переделов запаздывают обработка и удобрение полей. Введение агрикультурных улучшений (ранняя вспашка, улучшенные пары), а тем более изменение всего производственного плана общины (переход к новому севообороту) сопряжены для передовых групп крупной общины с большими затруднениями, так как этим инициативным элементам приходится преодолевать инерцию огромной массы большинства хозяйств. С этой стороны новый поселок представляет значительные преимущества: он включает небольшое по сравнению с материнской общиной количество дворов, эти дворы подобрались по признаку сходства хозяйственных устремлений, и у них уже есть определенная договоренность о севообороте, элементах кооперирования и т. д. Эти особенности хозяйственного строя в новой поселковой общине представляются крестьянину весьма ценными, может быть даже не менее ценными, чем ликвидация с переходом в поселок дальноземелья.

Школьный оптимум поселка применительно к двухкомплектной школе выше был установлен приблизительно в 140—150 дворов. Приведенные статистические данные

итогов поселкового землеустройства показывают, что такого размера поселки являются редким исключением Прибегая к такой дорогой операции, как расселение, крестьянин ожидает от землеустройства радикального устранения как территориальных, так и правовых недостатков землепользования; с этой точки зрения смена общины в 300—500 дворов на общину в 150 дворов удовлетворить его не может. Промежуточные ступени земельного устройства крестьянин может достигнуть гораздо более простыми, а самое главное, значительно более дешевыми способами, не прибегая к расселению (напр., округление земель коренного селения и раздел его на части без расселения).

В первой части этого раздела мы поставили вопрос о двух вариантах учета факторов школьного, индустриального и кооперативного. В результате дальнейшего изложения 1-й вариант (система одного поселка) надо считать отпавшим—даже концентрация в одном поселке 70—80 дворов (школьный фактор) может считаться как исключение; тем менее возможна концентрация нескольких сотен дворов, составляющих индустриальный и кооперативный минимум. Таким образом, остается 2-й вариант— система гнезда поселков, располагаемых в известном радиусе. Этот вывод имеет принципиальное значение. При таком подходе комбинирования п о с е л к а, как обособленной земельно-хозяйственной единицы, и г н е з д а, г р у п п ы п о с е л к о в, открываются возможности выявления и отображения в землеустроительном проекте влияния различных по своей природе и удельному весу факторов.

Требования, предъявляемые к поселковому отводу Минимальный и максимальный размер отвода.

Для того, чтобы результаты настоящего исследования могли найти широкое применение в оперативной работе землеустроителей-производственников, окончательные выводы должны быть сформулированы в виде немногих положений, которые по своей ясности и определенности допускали бы их введение в землеустроительную практику.

Требования, предъявляемые к каждому новому поселку при формировании группы хозяйств и при отводе участка, могут быть сведены в конечном счете к следующим:

1) вновь образуемый населенный пункт должен быть в достаточном количестве обеспечен водой;

2) площадь земельного отвода должна быть оптимальной и во всяком случае не выходить за пределы установленного для данного района минимума и максимума;

3) число дворов в образуемом поселке и в других населенных пунктах, расположенных вблизи его в пределах школьного радиуса, должно быть достаточно для полного

насыщения детьми школьного возраста по крайней мере однокомплектной школы;

4) в радиусе воздействия индустриальных установок и кооперативных учреждений должно размещаться такое число хозяйств, включая и хозяйства проектируемого поселка, чтобы они представляли достаточную нагрузку указанных установок и учреждений.

Переходя теперь к более подробному рассмотрению этих требований, которые находятся в неразрывной связи с факторами, анализированными ранее, необходимо отметить следующее. Характер источников водоснабжения вновь образуемых поселков будет определяться природными условиями; в зависимости от глубины залегания грунтовых вод, водоснабжение питьевой водой будет базироваться на шахтных или буровых колодцах. При наличии мест удобных для устройства прудов, последние могут быть использованы для водопоя скота, поливки огородов и т. д. В результате проводимого при землеустройстве гидрогеологического обследования на плане местности будут намечены точки возможного оборудования водных сооружений их типа, приблизительной производительности этих сооружений и стоимости их. Выбор в процессе проектирования того или другого варианта водоснабжения будет определяться в зависимости от всего комплекса факторов, под воздействием коих складывается проект.

Выше мы уже рассматривали вопрос о пределах оптимума, вследствие ухудшения конфигурации, и пришли к определенным результатам. Работа по проектированию отводов конкретным поселкам будет осложняться целым рядом моментов (наличность топографически обособленных участков, расположение дорог, сочетание угодий и т. д) Поэтому землеустроителю необходимо дать, как рабочую придержку, более широкие колебания оптимума по крайней мере при составлении схематического проекта.

Низший предел мы определяем по признаку полного использования на площади поселкового отвода крупных земледельческих машин и орудий, с тем расчетом, чтобы коллективное хозяйство, которое может в дальнейшем организоваться в результате слияния всех мелких хозяйств поселка, по своей площади допускало выгодное применение таких машин и орудий. Если при этом мы будем ориентироваться на трактор, то по приведенной выше (гл. II) таблице минимум поселка определится для малоземельной зоны лесо-степи в среднем в 20 дворов (175—200 *га*), а для многоземельных районов степи в среднем в 10—15 дворов (225—350 *га*). В тех случаях, когда в поселке будет устраиваться дорого стоющий буровой колодец, минимальный размер поселка, в целях выгодности этого сооружения,

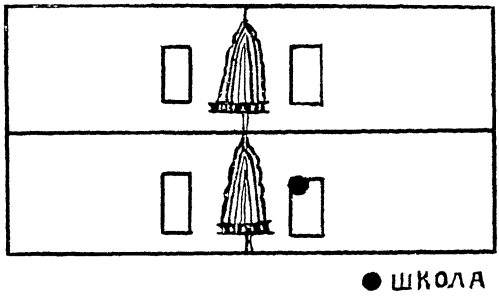
должен быть согласно той же таблице повышен и доведен в первой зоне до 30 дворов и во второй до 20—25 дворов.

Теперь переходим к наивысшему пределу. Определение его по площади или числу дворов затруднительно, вследствие зависимости от конфигурации участка и расположения усадьбы и относительной сложности сопряженных с этим расчетом. Поэтому мы рекомендуем положить в основу другой критерий, а именно максимальное расстояние самых отдаленных частей поселкового отвода от усадьбы, о чем мы уже говорили выше. При наличии некоторых обстоятельств (центральное положение новой усадьбы, ценность усадебных и прилегающих к ним угодий, мощность водных источников, удачное расположение при магистральной дороге и т. д) и согласии выселяющихся домохозяев нет препятствий к тому, чтобы размер поселкового отвода превышал и оптимальный, если при этом все отводимые поселку земли находятся в радиусе рационального использования. В соответствии с литературными указаниями и данными бюджетов, таким радиусом в районах с навозным удобрением или с широким развитием технических трудоемких культур следует признать 1—2 *клм.*, а для районов зернового хозяйства без навозного удобрения 3—4 *клм.* При указанных выше благоприятных условиях можно себе мыслить, напр., образование в Центрально-Черноземной области поселка в 90 дворов с участком в 900 *га.* При расположении усадьбы в центре квадрата, преобладающая часть поселка будет в радиусе 1.5 *клм.* и только небольшая часть в расстоянии 1. 5—2. 0 *клм.* от усадьбы, т. е. с точки зрения размеров и расположения участка, никаких препятствий к организации в этом поселке достаточно интенсивного хозяйства не будет.

Методика построения школьного гнезда. Переходим теперь к школьному гнезду. Под этим термином мы будем понимать совокупность дворов одного или нескольких населенных пунктов, существующих или вновь образуемых, детское население которых составит полный школьный комплект. Если в состав гнезда включается несколько пунктов, то необходимым условием для этого является расположение их в пределах определенного радиуса, который, как мы видели, в изучаемых районах колеблется в пределах 2-3 *клм.* Случаи обслуживания поселка школой материнского селения будут довольно редки, так как образование новых поселков в расстоянии 2-3 *клм.* от села находит себе мало оправдания. Поэтому, как общее правило, поселки будут обслуживаться или новыми школами или же существующими школами посторонних селений, вблизи которых основывается новый поселок. При расчете школьного гнезда для новой школы всегда нужно принимать во внимание не

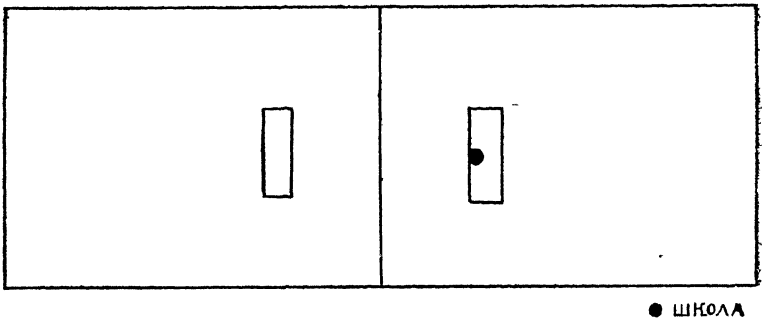
только землеустраиваемый поселок, но также и поселки, существующие, а равно и могущие образоваться в ближайшее время на землях смежных селений. Школьный радиус для новых образуемых в порядке землеустройства поселков мы принимаем в 2 *клм.*, в целях облегчения возможности посещения школы детьми из всех пунктов, тяготеющих к ней.

Приведем несколько примеров проектирования школьных гнезд.



Чертеж 6.

Чертеж № 6 представляет расположение поселков школьного гнезда в районе с земельным обеспечением 10 га на хозяйство. В гнездо входят 4 поселка по 20 дворов в каждом. Максимальное дальноземелье в поселках не свыше $1^3/_4$ *клм.* Расстояние поселков от школы не превышает $1^1/_4$-$1^1{}_2$ *клм.*



Черт. 7.

На черт. 7 указан пример расположения школьного гнезда в степном многоземельном районе с обеспечением 30 *га* на хозяйство. В гнездо входит 2 поселка по 40 дворов в каждом. В целях сближения поселков до 2 *клм.*, усадьбы их сдвинуты на небольшое расстояние с центрального места, но и при таком положении максимальное расстояние до полей не превышает 3 *клм.* В общем при вдумчивом отношении к интересам народного образования почти всегда

удастся при проектировании расположить поселки так, чтобы из них формировались школьные гнезда с вполне допустимым радиусом обслуживания.

Методика построения индустриально - кооперативного гнезда. Что касается создания условий, необходимых для индустриализации и кооперирования хозяйства в поселках, то, в соответствии с полученными ранее выводами, при землеустройстве надо иметь в виду только сравнительно мелкие установки: по переработке молока и в некоторых районах картофеля. Радиус воздействия маслодельного завода в среднем можно принять в 5 *клм*. Таков же радиус и района, обслуживаемого кооперативной однолавкой

Вопросы обслуживания поселков в отношении кооперирования и индустриализации нужно поставить в связь с характером поселкового расселения в землеустраиваемом районе. С этой точки зрения обжитые районы, в отношении которых ведется настоящее исследование, могут быть разделены на 2 главные группы. В одних районах дальноземелье не имеет резко выраженного характера; для заселения отдаленных полей какого нибудь земельного общества достаточно образование небольшого числа (2-3-5) поселков; поселки образуются в сравнительно небольшом расстоянии от коренного или других старых селений, и, таким образом, общая экономическая обстановка выходящих в поселок хозяйств изменяется незначительно. В других районах картина будет противоположная: площади, подлежащие заселению, в целях ликвидации дальноземелья, довольно крупны и иногда, будучи расположены у нескольких земельных обществ смежно, образуют массивы в несколько десятков тысяч десятин, группы поселков значительны, экономическая и культурная обстановка поселков по сравнению с старым селением меняется довольно резко, так как поселки образуются в десятках верст от прежних экономических и культурных центров. В отношении районов первого рода мы не считали бы возможным по указанным выше мотивам возлагать на землеустроителя формирование индустриально-кооперативного гнезда поселков, как самостоятельную задачу. Во-первых, в этом нет особой необходимости, поскольку эти условия и после переселения мало изменяются. Во-вторых, при наличии небольшого числа поселков имеющиеся в руках землеустроителя возможности формирования такого гнезда весьма ограничены. Для таких районов можно ограничиться указанием землеустроителям, чтобы они в подготовительной стадии выясняли положение вновь образуемых поселков в отношении условий кооперирования и индустриализации и при составлении предварительных проектов размещения поселковых отводов принимали это обстоятельство во внимание. В отношении районов с

крупным масштабом расселения образование при проектировании индустриально-кооперативных комплексов должно быть поставлено в задачу землеустроителя. Число дворов в таком комплексе, в зависимости от характера индустриальных установок и кооперативных организаций по районам колеблется от 400 до 700 дворов. При расчете такого комплекса, также как и в отношении школьного, следует принимать во внимание прилегающие к району заселения старые населенные пункты, поселки на землях соседних земельных обществ, как образуемые, так и могущие образоваться впоследствии. При заселении значительных пространств группой поселков следует ставить вопрос об образовании местных административных и культурно-экономических центров Для этих целей используются поселки, занимающие в отношении других центральное положение. Эти поселки можно делать по сравнению с другими укрупненные и при распланировании усадеб в них предусмотреть отвод участков для 2-х комплектной школы, кооператива, индустриальных предприятий, электростанции и т д.

Таков подход к отображению в землеустроительном проекте элементов индустриализации и кооперирования. Примеры конкретного разрешения такого рода задач будут приведены в следующей главе.

Выводы. Сведем теперь все пред'являемые к проектировщику в отношении поселковых отводов требования в одну общую таблицу:

Губернии.	Оптим. размер. посел. (по исчислен. сделанным выше)		Минимальн размер поселка.				Максимальное расстояние от усадьбы поселка до самых отдал. частей поселка отвода *клм*	Школьное гнездо.		Индустриально кооп гнездо	
			При шахтн колодцах.		При буровых			Радиус его *клм*	Число двор в нем.	Радиус его *клм.*	Число двор в нем.
	Двор	*га*	Двор	*га*	Двор	*га.*					
Брянская	25—30	190-230	20	150	30	230	2	2	75	5	600
Калужская .	25—30	200-240	20	160	30	240	2	2	75	5	500
Тульская	25 -30	220-270	20	180	30	270	2	2	75	5	500
Орловская .	35 -40	280-330	20	160	30	240	2	2	75	5	700
Курская	35—40	270-320	20	160	30	240	2	2	75	5	700
Воронежская .	70—75	760-810	20	220	30	330	2—3	2	75	5	600
Тамбовская	35—40	290-340	20	170	30	250	2—3	2	75	5	700
Рязанская	20—25	150-180	25	180	30	220	2	2	75	5	500

Губернии.	Оптим. размер посел (по исчислен. сделанным выше)		Минимальн. размер поселка				Максимальное расстояние от усадьбы поселка до самых отдал частей поселков. отвода *клм*	Школьное гнездо.		Индустриально коопер гнездо	
			При шахтн колодцах.		При буровых			Радиус его *клм*	Число двор в нем	Радиус его *клм*	Число двор в нем.
	Двор	*га*	Двор.	*га.*	Двор	*га*					
Пензенская .	35—40	290-340	20	170	25	210	2	2	75	5	500
Нижегородская	25—30	190-230	25	190	25	190	2	2	75	5	500
Ульяновская .	40—45	280-320	25	180	25	180	2	2	75	5	500
Самарская	70—75	1225-1310	15	260	20	350	2—4	2	75	5	500
Саратовская	50—55	600-660	15	180	20	240	2—3	2	75	5	400
Сталинградская	75—80	2640-2820	10	350	20	700	3—4	2	75	5	500
С Кавк край .	70—75	1300-1470	15	290	25	490	2—4	2	75	5	600
Оренбургская	75—80	2600-2800	10	350	20	700	3—4	2	75	5	400
Уральская обл (Зауралье)	65—70	1450-1580	10	230	20	460	2—4	2	75	5	400
Сибирский край:											
Омская	65—70	2350-2550	10	360	20	720	3—4	2	75	5	400
Алтайская	65—70	1900-2100	10	300	20	600	3—4	2	75	5	400
Новосибирская	65—70	1700-1820	10	260	20	520	3—4	2	75	5	400

Довольно подробное освещение роли каждого фактора при проектировании делает комментарии к этой таблице излишними. Необходимо только остановиться на цифрах, характеризующих максимальное дальноземелье в образуемых поселках. По некоторым губерниям приведены две цифры, в виду больших различий в природных условиях и в организации хозяйства. Так, например, по Саратовской губ. 2 *клм.* относится к северным уездам, где применимо навозное удобрение, и 3 *клм.* к южным, где это удобрение не имеет места. По Сев. Кавказскому краю 4 *клм.* относится к районам зернового хозяйства и 2 *клм.* к районам значительного распространения пропашных и технических культур. Уточнение этих цифр для отдельных районов административной еди-

ницы будет делом местных землеустроительных и агрономических организаций.

Комплексный метод проектирования.

Своеобразие и сложность проблемы поселкового расселения делают и задачу землеустроителя при проектировании отводов для поселков значительно более трудной по сравнению с проектированием участков для крупных хозяйств типа совхозов. Там проектирование ограничивается созданием благоприятных территориальных условий только для сельско-хозяйственного производства. При поселковом же расселении в сфере внимания проектировщика должны быть не только вопросы наиболее дешевого производства сельскохозяйственных продуктов, их дальнейшей переработки и сбыта, но и большой круг вопросов обслуживания населения поселков в социально культурном отношении, а также целый ряд моментов, определяющих перспективы социально-экономической реконструкции хозяйства (кооперирование и коллективизация, индустриализация)

Удовлетворить всем этим сложным требованиям можно, применяя только предлагаемый нами метод проектирования, который мы наз али бы комплексным. Сущность этого метода состоит, как мы видели, в том, что в течение всего процесса землеустройства каждый поселок рассматривается с 3-х точек зрения: 1) как земельно-хозяйственная единица, 2) как элемент школьного гнезда и 3) как элемент гнезда индустриально-кооперативного, с перспективами на дальнейшее обобществление. Такой подход будет свидетельствовать о более широком понимании стоящих перед землеустройством задач народно-хозяйственного и социального порядка.

Применение предлагаемого нами метода потребует внесения некоторых изменений в организацию землеустроительных работ по выделу земли поселкам. До последнего времени преобладали работы по выделу изолированных поселков, при чем по каждому земельному обществу эта работа проходила обособленно. При выборе размера поселка и местоположения его усадеб, землеустроитель не учитывает расположения населенных пунктов за границами данного земельного общества, хотя эти пункты и могли быть включены в состав школьного и индустриально-кооперативного гнезд.

В районах с малым масштабом расселения необходимо установить такой порядок, чтобы в подготовительной стадии дела землеустроитель не ограничивался обследованием площади в пределах землеустраиваемого селения, но и проводил дополнительное обследование в радиусе 2 *клм.* от места выдела поселков в отношении расположения в этой зоне населенных пунктов, числа дворов в них, имеющихся в них школ, а также и могущих в дальнейшем образоваться

поселков. Данные этого дополнительного обследования должны быть показаны на схематических чертежах, составляемых в процессе подготовки, и приняты во внимание при рассмотрении и оценке предварительного проекта.

Для районов, нуждающихся в крупных мероприятиях по расселению, необходимо рекомендовать применение крупногнездового метода землеустройства, охватывающего одновременно значительные площади. В результате с'емок выявятся районы слабо заселенные, нуждающиеся в образовании на них новых населенных пунктов. Собранный при обследовании материал, характеризующий природные условия (почва, водные рессурсы и проч.), позволит построить схему заселения данного района с указанием расположения гнезд поселков, местоположения будущих школ и т. д. Такие схематические планы заселения крупных массивов было бы весьма полезно обсуждать в местных земельных органах с участием представителей кооперации и учреждений по народному образованию. При наличии такой схемы работа по выделу дальнейших отдельных поселков организационно значительно бы упростилась.

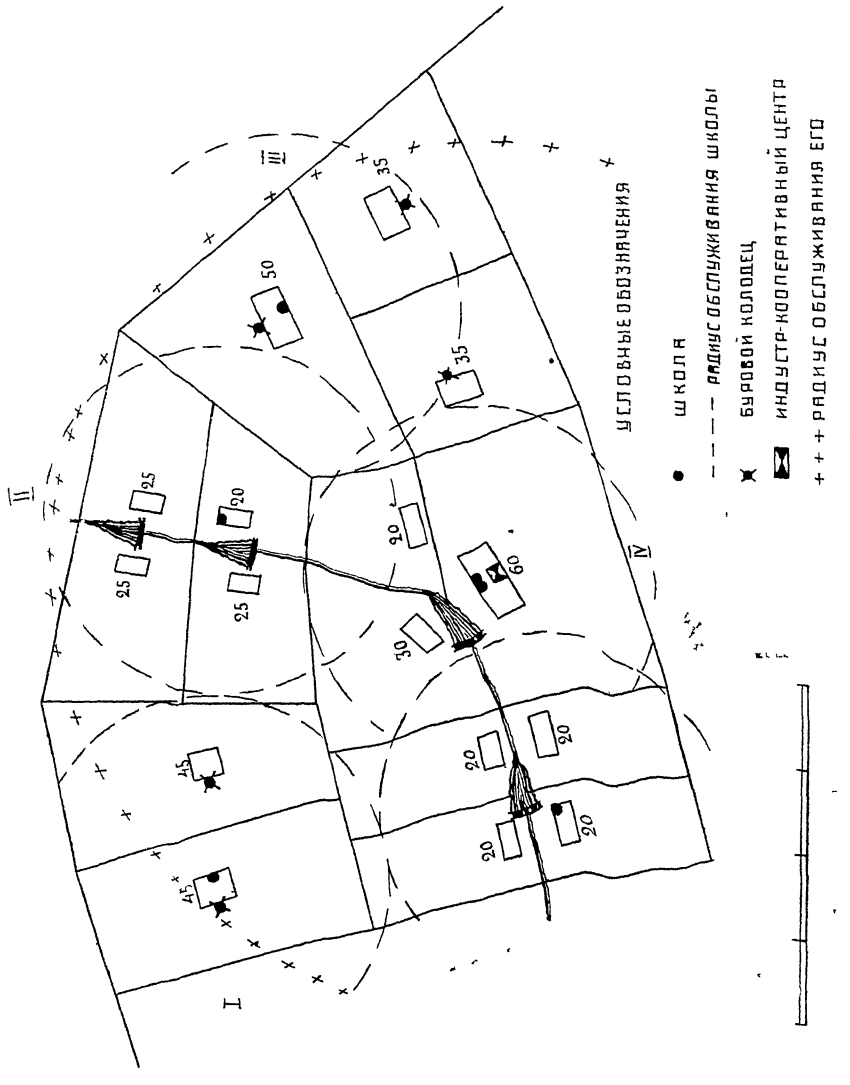
Что же касается самого проектирования поселковых отводов, то здесь сложность задачи и многообразие факторов исключают возможность шаблонного, механического подхода к решению ее, путем нарезки поселковых участков той или другой заранее фиксированной площади. От проектировщика потребуется творческая синтетическая работа по нахождению равнодействующей влияния разных факторов и такого решения задаче которое бы удовлетворяло со всех указанных выше точек зрения. Изучение методики проектирования во всей полноте не входит в задачу нашего исследования [1]) Здесь важно только отметить, что дополнительный круг требований, условий, связанных с оптимальностью поселка, представляется достаточно гибким (минимальный, оптимальный и максимальный размер отвода, система компановки школьных и индустриально-кооперативных гнезд) и открывает проектировщику известный простор, для сочетания этих дополнительных условий с комплексом условий, присущих каждому проекту.

Применение комплексного метода к конкретным примерам. Ряд стоящих перед землеустроителем—проектировщиком требований связан с пространственными элементами (форма участка, предельная удаленность полей, радиус обслуживания школы и т. д.); поэтому необходимо выяснить, не находятся ли эти требования в непримиримом между собою

1) Из работ такого характера можно указать на нашу работу „Хозяйственно-технические проблемы землеустройства." Сборник по вопросам землеустройства. Часть I Москва, 1927 г.

противоречии, не позволяющем найти удовлетворительного решения. Это лучше всего сделать на практических примерах, приуроченных к районам с разной земельной обеспеченностью и природной обстановкой.

Первый пример (черт. 8) относится к району лесостепи с земельным обеспечением хозяйства в 10 *га*. Подле-



Чертеж 8.

жащий заселению район площадью около 5000 *га* перерезается живым урочищем (ручей, овраг), позволяющим делать запруды; вблизи же этого урочища неглубоко залегают и

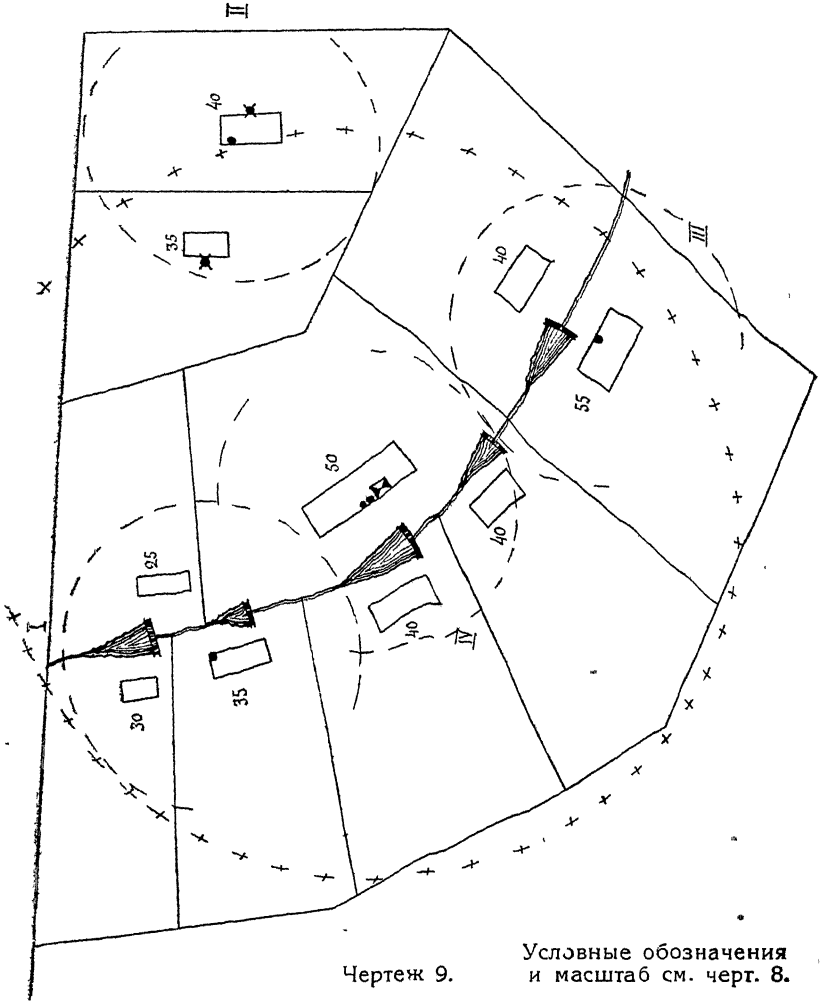
грунтовые воды, допускающие устройство шахтных колодцев На северо-западе и юго-востоке массива на водоразделах по уровню залегания грунтовых вод возможно только оборудование буровых колодцев. В соответствии с этими природными данными и принят способ водообеспечения поселков, располагаемых в разных частях заселяемой местности.

Как видно из чертежа, на этой площади запроектировано 16 поселков с числом дворов от 20 до 60. В смысле обслуживания школами, все поселки сгруппированы в 5 гнезд с величиной от 80 до 145 дворов в каждом. Последнее гнездо (IV) допускает устройство двухкомплектной школы, а остальные—однокомплектной. Удаленность селений от обслуживающих их школ не превышает 1,5 *клм.*

Поселки, приуроченные к прудам, располагаются в силу этой причины на территории поселкового отвода эксцентрично, но все же и в этих поселках максимальное расстояние от усадьбы полей не превышает $1^1/_2$—$1^3/_4$ *клм.* и не достигает предельного. Усадьбы поселков с буровыми колодцами (гнезда I и III) занимают более центральное положение По размеру все поселки допускают применение тракторов и других крупных машин. Поселки с буровыми колодцами спроектированы более крупными, в целях облегчения затрат на водоснабжение их. Все поселки расположены в радиусе 5 *клм.*, при чем один из них, занимающий центральное место, спроектирован в несколько большем размере (60 дворов); в дальнейшем он будет играть роль местного центра, к которому тяготеют 500—600 дворов; здесь возможна организация потребительской лавки, маслобойного завода, ремонтной мастерской и т. д. Таким образом и интересы индустриально-кооперативные в проекте нашли свое отражение. Другой пример возьмем из районов многоземельных с обеспечением на двор 25 *га* (напр , некоторые части Сталинградской губ. и Сибири).

На черт. 9 представлено расположение поселков общим числом 10 на площади около 10.000 *га*. Размеры поселков колеблются от 25 до 50 дворов. Все поселки в юго-западной части размещены по живому урочищу, в виду дороговизны обводнения на водоразделах Глубокие буровые колодцы построены только в поселках гнезда II. Водный режим обусловил расположение усадеб в юго-западной части и вызываемое этим значительное дальноземелье (до $3^1/_2$ *клм.*) не достигающее, однако, предельного, если учесть отсутствие навозного удобрения и в общем экстенсивный строй хозяйства. В отношении школ поселки образуют 4 гнезда с числом дворов в каждом от 80 до 130. Школьный радиус не превышает $1^1/_2$ *клм.* Приняв самый крупный поселок (50 дворов) за центральный, мы видим, что все поселки с общим числом дворов около 400 располагаются в радиусе

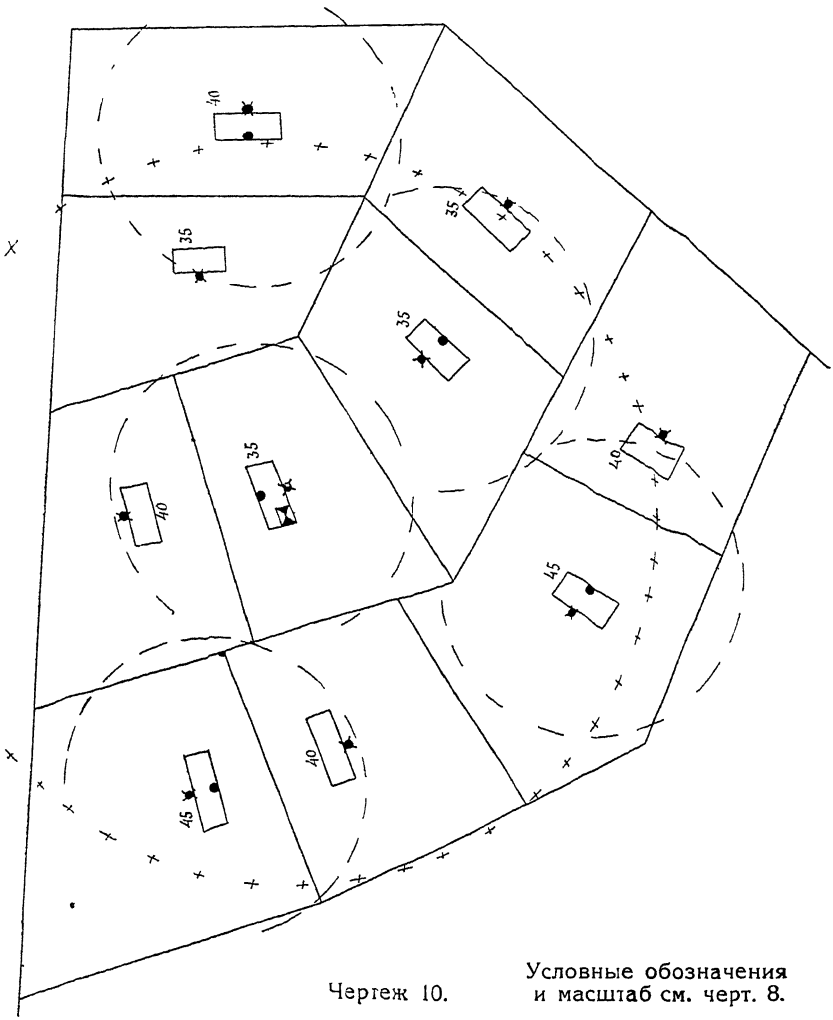
5 *клм.*; следовательно созданы предпосылки и для переработки продуктов и кооперирования.



Чертеж 9. Условные обозначения и масштаб см. черт. 8.

Чертеж 10 представляет другой вариант заселения той же местности при условии, что открытых и близких грунтовых вод на этой площади нет и что водоснабжение единственно возможно только буровыми колодцами. Поселки сгруппированы в 5 школьных гнезд, величина которых колеблется от 70 до 85 дворов Расстояние от школы не превышает $1^1/_2$ *клм.* Вследствие меньшей связанности в выборе мест для поселения, чем в первом варианте, усадьбам можно придать более центральное положение, вследствие чего максимальные расстояния до полей в отдельных поселках сократятся

2—2½ *клм.* Мы рассмотрели 3 схемы с разными условиями водоснабжения и земельного обеспечения и убедились, что



Чертеж 10. Условные обозначения и масштаб см. черт. 8.

требования, сформулированные выше, могут быть реально и сравнительно легко выполнены в землеустроительной практике.

Положения для построения ведомственных инструкций.

Теперь перейдем к формулировке тех являющихся выводами настоящего исследования положений, которые могут быть положены в основу ведомственных распоряжений инструкционного характера

1. Необходимо отказаться от понимания поселкового землеустройства и расселения, как узко-ведомственной задачи борьбы с дальноземельем. Поселковое землеустройство должно рассматриваться в более широком народно-хозяйственном аспекте, как средство к достижению путем рационального размещения сельско-хозяйственного населения по используемой территории для достижения следующих целей:

а) создание благоприятных условий для кооперирования и коллективизации сельского хозяйства и его машинизации;

б) создание таких же условий для развития местной индустрии по переработке продуктов сельского хозяйства;

в) создание территориальных условий для интенсификации сельского хозяйства, уменьшения издержек производства и увеличения дохода хозяйствующего населения;

г) улучшение санитарно-гигиенических условий расселяемых хозяйств, путем правильного распланирования в поселке усадебных мест и обеспечения поселка водой.

Вместе с тем при проведении поселкового землеустройства должны быть созданы территориального порядка предпосылки, гарантирующие возможность достаточного обслуживания населения в культурном отношении (школы и пр.)

2. Поставленная задача может быть разрешена полностью не путем отвода одного изолированного поселка с той или другой площадью, а системой гнезда населенных пунктов, расположенных взаимно соответствующим образом. Для вновь образуемых поселков по сельско-хозяйственным районам устанавливается наиболее выгодный (оптимальный) размер их и пределы колебания в обе стороны Подбор группы хозяйств в каждый поселок должен быть с таким расчетом, чтобы площадь поселкового отвода не выходила за установленные пределы. Взаимное расположение поселков друг к другу, а также и к старым населенным пунктам должно быть таково, чтобы из них можно было сформировать достаточной крупности и радиуса школьные и индустриально-кооперативные гнезда.

3. По своему заданию настоящее исследование носит, главным образом, методологический характер и имеет целью выявление всех главнейших оптимум-образующих факторов и их синтеза. При своих расчетах авторы вынуждены были ограничиться данными. относящимися к крупным административным единицам, а иногда даже и целым природным зонам; поэтому полученные в результате исчислений размеры поселков и их гнезд следует считать только ориентировочными для административной единицы в целом. Дальнейшая работа по детализации выводов и приурочению их к отдельным районам административной единицы на основе учета конкретных природных и хозяйственных условий должна соста-

вить задачу местных земельных органов (губернских, областных, краевых).

4) Указанная работа местных земельных органов должна в основном проводиться методами, разработанными в настоящем исследовании.

Исходный размер оптимума при условии наиболее благоприятной конфигурации и расположения усадьбы определяется по имеющимся на местах бюджетным материалам. При недостаточности этих материалов или невозможности поставить их разработку, в качестве исходных могут быть взяты результаты разработки бюджетных данных в настоящем исследовании.

Выявлению модифицирующих оптимум факторов должно быть уделено особое внимание, при чем к этой работе желательно привлечение представителей соответствующих организаций и учреждений (отдел народного образования, органы сельско-хозяйственной и потребительской кооперации и др.) Здесь работа должна протекать по таким главным разделам:

а) водоснабжение поселков (характер гидротехнических сооружений, их производительность и стоимость);

б) машиноснабжение (виды машин и орудий, земельные площади, необходимые для полного использования их и т. д.);

в) индустриальные установки для переработки продуктов сельского хозяйства (их виды, производительность и радиус обслуживания);

г) потребительская кооперация (типы кооперативных лавок и радиус их воздействия);

д) школы 1-й ступени (численность учащихся и радиус обслуживания школы);

е) электроустановки в районах, по состоянию своих энергетических рессурсов, допускающих сооружение таких установок (мощность их и радиус действия).

Параллельно с этим, эмпирически, путем изучения плановых материалов на старые селения и новые образованные при землеустройстве поселки должны быть выявлены по районам возможные и допустимые типические случаи конфигурации поселковых отводов и размещения на них усадебных центров и установлены на основании этого пределы сжатия исходного оптимума.

В результате внесения коррективов за счет модифицирующих факторов устанавливаются размеры:

а) отдельного поселкового отвода (площадь, число дворов);

б) школьного гнезда (число дворов и радиус расположения отдельных населенных пунктов от школьного центра);

в) индустриально-кооперативного гнезда (число дворов и радиус обслуживания индустриальных установок и кооперативных учреждений).

Кроме установления наиболее благоприятного размера поселкового отвода и названных гнезд должны быть намечены также и допускаемые пределы отступления от них. В отношении площади отвода отдельного поселка пределы колебаний устанавливаются с таким расчетом чтобы:

а) площадь каждого поселка допускала полное и выгодное использование крупных сельскохозяйственных машин и орудий (трактор, сеялка и др);

б) расстояние от усадеб до наиболее отдаленных частей пашни в отдельном поселке не должно превышать известного размера, или, другими словами говоря, все пахотные угодья поселка должны располагаться в радиусе, допускающем вполне рациональное по местным условиям их использование; величина этого радиуса устанавливается, с учетом способов восстановления плодородия почвы, интенсивности входящих в севооборот культур и с поправкой на агрикультурный прогресс в ближайшие 10—20 лет.

Утверждение детально разработанных с учетом местных условий размеров поселковых отводов и гнезд целесообразно возложить на губисполкомы, (крайисполкомы) по предварительном согласовании с Наркомземом, за которым нужно оставить общее наблюдение за правильностью разрешения этого вопроса в методологическом отношении.

5. По линии оперативной работы производственных учреждений должны быть даны следующие директивные указания:

а) районы, нуждающиеся в более или менее значительных работах по расселению, следует охватывать крупногнездовым землеустройством, как наиболее благоприятствующим разрешению поселковой проблемы в ее новой постановке;

б) оперативный персонал при проектировании поселковых отводов должен применять метод комплексного проектирования, сочетая расположение земельных отводов отдельным поселкам с группировкой их в школьные и индустриально кооперативные гнезда; наблюдение за выполнением этого требования должно быть возложено на ревизорский и инспекторский персонал, а также и на те учреждения, которые одобряют предварительные и утверждают окончательные проекты землеустройства.