

Энергетика крупного сельского хозяйства и перспективы электрификации его на Северном Кавказе¹

Крупное социалистическое земледелие развивается у нас в форме советских и коллективных хозяйств. Но если первые, являясь государственными экономиями, представляют собой установившуюся форму с ясными и простыми производственными отношениями, то этого нельзя сказать о вторых. Колхозы находятся еще в стадии становления. На наших глазах происходит быстрое их развитие от простейших форм — товариществ по совместной обработке земли к наиболее совершенной форме — агроиндустриальному комбинату. Хозяйство будущего, несомненно, есть комбинированное хозяйство, совмещающее в себе добычу полеводственного и животного сырья с первичной переработкой его внутри самого хозяйства. Такой тип хозяйства обеспечивает: 1) наиболее полное использование рабочей силы внутри хозяйства, 2) единое рациональное энергохозяйство, 3) максимальное использование сил природы, энергоресурсов и производственных сил вообще, 4) устраняет потери путем полного использования отходов. Комбинат требует большой концентрации мощности, что обуславливает возможность дешевой энергии. Технической базой большинства комбинатов являются теплоэлектроцентрали на местном и отбросном топливе, могущие дать энергию, близкую по стоимости к энергии районных станций. Этим путем мы подходим к идее генерального плана разделения всей сел.-хоз. территории страны на территориальные комплексы. В этом аспекте представляет собой большой интерес рассмотрение первого опыта строения агроиндустриальных комбинатов.

Дигорский комбинат

За рекой Дур-Дур, притоком Белой, в том месте, где Сунженский хребет включается в цепь Черных гор, лежит на высоте 550 м плато Силтанук. По ту сторону плато течет многоводный Урух. Эти реки издавна притягивали к себе население, в результате чего безводное плато, окруженное семью тринадцати деревень — само осталось незаселенным и почти неосвоенным. Однако, полное отсутствие грунтовых вод природа пытается заменить избытком атмосферных осадков, средняя годовая которых доходит до 921 мм. При этом главная масса их, выпадающая в мае, июне, июле, приносят всегда дождливое лето, заставившее население дойти почти до полного отказа от культур, сбор которых падает на эти месяцы. Но избытки осадков, образуя временные, быстро пересыхающие речки, не разрешают проблему обводнения. Обращенное своими склонами к югу, плато способно аккумулировать большое количество солнечной энергии. Средняя годовая температура не ниже 8,3°. Вегетационный период до 200 дней. Почва — выщелоченный чернозем. Таким образом, для сел.-хоз. производства на-

лицо все три главных элемента (по Вильямсу): влага, солнечное тепло и питательные вещества; стоит лишь дать питьевую воду человеку и его помощникам, чтобы превратить пустынное, отданное во власть вредителей (сорняков и грызунов) плато в сплошной цветущий абрикосами и персиками сад, в огромный тысячектарный багжан арбузов, дынь, помидор и др. овощей. Такова природа Дигории, входящей в состав Северо-Осетинской автономной области.

Плотность населения в Дигории — 24 человека на кв. км, основное занятие его: культура кукурузы и горное экстенсивное скотоводство. Душевые наделы от 0,6 до 0,8 га пахоты. Техника земледелия — первобытная. Система полеводства — залежная. Севооборотов никаких. Десятки лет подряд кукуруза сеется по кукурузе и затем земле дается отдых в 2—3 года. Из общей площади сел.-хоз. угодий 32% находятся под сенокосами и выгонами. Из общей площади пахотной земли 84% — под кукурузой, 14% — под пшеницей и 2% — под картофелем и другими злаками. Паров нет. Садов и огородов почти нет. Преобладание кукурузы объясняется сбором урожая этой культуры в сухое время года (не дождливым летом), большей устойчивостью ее против градобития и вредителей, а также близостью зерновых рынков дешевого хлеба. Урожайность с га: кукурузы — 25 центнеров, пшеницы — 10 центнеров, картофеля — 75 центнеров, что, учитывая хищническое обращение с землей, подтверждает наличие особо благоприятных природных условий.

Животноводство — экстенсивное, с преобладанием мелкого скота. На 100 га пашни приходится 28 коров, свиноводство отсутствует. Недостаток пастбищ в этом случае является препятствием для дальнейшего развития стада и вызывает сокращение его, что и наблюдается в действительности.

Энергетика района характеризуется следующим: из местных ресурсов — лишь реки мелкой мощности, но зато непосредственная близость высокоценного топлива — грозненской нефти и близость строящейся районной станции — Гизель-Дона. Обеспеченность хозяйства рабочей силой человека и животных невысокая. На 100 га пашни трудоспособных — 20, лошадей — 25 и волов — 4. Использование людской силы во всем сельском хозяйстве и подсобных промыслах не превышает 55% запаса рабочих дней, при чем на полевых работах расходуется 20% общего запаса. Высокий, по сравнению с другими районами, коэффициент использования объясняется тем обстоятельством, что население само шьет себе одежду и обувь не закупая их в городах. Использование тягловой силы в сельском хозяйстве (вместе с промыслами) — 36%, а без оных — 24,8%, при наличии самого невыгодного графика нагрузки: весной нагрузка достигает 94% имеющейся мощности, а зимой падает до 9%. Средняя производительность лошади — 4,3 га в год. Стоимость рабочего дня лошади — 1 руб. 12 коп. (с амортизацией). Из стационарного силового хозяйства имели место лишь примитивные водяные мельницы с производительностью 1 центнер в день. Тракторов до создания комбината также не было. Имеются паровые молотилки в количестве, обеспечивающем обмолот почти всего урожая.

Товарность продукции полеводства, по сравнению с довоенными размерами, упала с 52 до 44%, а животной продукции составляет около 20%. Валовой доход среднего хозяйства составляет 630 руб. из коих 573 руб. от сельского хозяйства и 57 руб. от промыслов, что составляет около 130 руб. валового дохода на душу в год. Валовой доход с га кукурузы — 74 руб. пшеницы — 93 руб. и картофеля — 285 руб. В транспортном и рыночном отношении Дигория находится в благоприятных условиях. В непосредственной близости от ее северных и восточных границ проходит Владикавказская железная дорога и ее ветка Дар-Кох-Алагир. Алагир — сердце

¹ Окончание. см. „Плановое Хозяйство“ № 10, 1929 г.

Северной Осетии, ее будущий административно-хозяйственный центр — также в непосредственной близости.

Таким образом, при наличии исключительно благоприятных так называемых объективных факторов: энергоресурсов, природных сил, условий рынка и транспорта, мы находим здесь продолжающийся процесс убывающего плодородия почвы, сокращение стада и снижение товарности. Причина лежит в людях, в их культурной отсталости: почвы выщелачиваются десятилетними посевами одного и того же злака, и требуют восстановления путем соответствующего севооборота, стадо сокращается от недостатка кормов и требует перевода на полустойловое содержание. Товарность падает, в виду отсутствия на месте предприятий, первично перерабатывающих продукт при наличии новых производственных отношений, призванных стимулировать развитие товарности. Но поскольку вся дикость современного состояния станет доступна пониманию населения, возможен скачок с нынешнего примитива, через промежуточные формы, к совершенной форме — агроиндустриальному комбинату. Во всяком случае, возможно быстрое прохождение промежуточных форм подобно эмбриональному периоду в жизни животного организма.

В пять лет, к 1932 г. намечено осуществить следующий план реконструкции хозяйства: выделить территорию¹ в 15.236 га в сплошной массив, обводнить ее каналом из реки Урух, переселить сюда 2.370 дворов в три заново отстроенные поселка. Земледелие, животноводство и первичную переработку сырья перестроить на основах крупного обобществленного хозяйства. Из 15.236 га земельных угодий под пашню идут 12.434 га, под сады и огороды — 1.800 га, под лес и кустарник — 1.359 га. Распределение пахоты между культурами доводится до следующего соотношения: кукуруза — 47%, травы — 20%, пшеница — 14%, подсолнух и картофель по 6% и соя — 4%. Кукуруза вводится сортовая — на семена. Травы долготелые: люцерна и клевер. Вместо залежи получается правильный травопольный севооборот, разный для различных подрайонов территории, восстанавливающий почву, благодаря чему урожайность возможно поднять: кукурузы до 36 центнеров, пшеницы до 14 центнеров, трав до 60 центнеров, картофеля до 100 центнеров. Ожидаемая валовая продукция, товарная часть и часть, поступающая в промышленную переработку, показаны в следующей таблице (в тоннах):

Название культур	Валовая продукция	Товарная часть	Часть, поступающая в переработку
Кукуруза	18.113	15.624	10.600
Травы	5.063	—	5.000
Пшеница	1.702	—	1.400
Картофель	5.025	2.500	—
Соя	420	380	—
Подсолнух	563	500	500

Из приведенной таблицы видно, что свыше 80% продукции кукурузы является товарной и 58% предназначены в промпереработку на месте для получения муки канадского помола, с выделением зародыша. Хотя продукция травосеяния и потребляется целиком на месте, однако, в виду, дожд-

¹ Плато Сяланук.

ливого лета она требует создания предприятий для сушки и, следовательно, силосов. То же надо сказать и о пшенице, хотя она и будет потреблена в самом хозяйстве, но требует переработки на месте. Существующие кустарные мельницы в расчет никак не могут приниматься. Картофель в половинном размере поступает на рынок, а продукция сои целиком. Наоборот, продукция подсолнуха, вместе с жирноносными зародышами кукурузы, целиком поступит в переработку. Землеустройство будет проведено согласно требованиям единого массива и тракторной обработки. Обобществление охватит все процессы производства, индивидуальным останется потребление. Стадо индивидуальных коров в 3.237 голов, имеющееся ныне у членов комбината, будет обобществлено, доведено до 7.000 голов и сосредоточено на полустойловом содержании в 14 фермах вблизи населенных пунктов. Удойность будет доведена до 1.800 литров в год, в результате чего ожидается валовой удой в 12 млн. литров, из коих 5 млн. литров поступит в промпереработку. Сбыт молока в сыром виде будет иметь ограниченное значение. Кроме того, намечен племенной птичник на 2.000 голов и племенная свинарня на 300 маток. Подобно тому как в земледелии односторонняя кукурузно-зерновая залежная система заменяется правильным травопольным севооборотом, так в животноводстве экстенсивное скотоводство уступает место молочному.

Индустриальное гнездо предприятий получается в следующем составе: 1) мельница на 12.000 тонн канадской (кукурузной) муки и 2.000 тонн пшеницы, 2) маслобойный завод на 1.000 тонн подсолнечного сырья и кукурузного зародыша, 3) молочные фермы со скотным двором на 7.000 голов, 4) маслосыроваренные заводы на 5 млн. литров молока, 5) силосы на 5.000 тонн кормов, 6) холодильники, 7) четыре завода по консервированию и сушке (или 1 с четырьмя отделами) мяса, молока, фруктов и овощей, 8) птичий двор с инкубатором, 9) племенная свинарня с откормочным пунктом, 10) лесопильный завод, 11) тракторная база с ремонтной мастерской, 12) молотильная база на 12.000 тонн кукурузы и ряд подсобных и технических предприятий. Предприятия концентрируются при центральном поселке и частью при двух остальных поселках.

Совершенно очевидно, что при правильно организованном продуктивном хозяйстве ни солома, ни кукурузные отбросы не смогут здесь явиться топливным ресурсом, таковым остаются лишь отбросы подсолнуха: лузга и стебли. Использование труда при такой производственной комбинации оказывается недостаточным. Общее количество рабочего населения в 7.511 полных работников представляет собой годовой запас рабсилы в 2 млн. рабочих дней, при годовой потребности в 1.200 тыс. дней, что составляет 60% использования. Потребность земледелия равна 330.000 дней.

Недостаточной представляется намеченная механизация полевых работ в размере 50% потребности в тяговой силе. Для удовлетворения последней намечена база в 140 тракторов и 1.175 рабочих лошадей. Ограниченность кормов требует полной механизации. База намечена при центральном поселке. Все процессы производства, за исключением полевых работ и транспорта, намечены к полной электрификации. Это целиком относится, в первую очередь, к перечисленным выше предприятиям и трем поселкам. Источником энергии явится гидростанция на Дигорском канале или Алагирская подстанция. Потребная мощность первой очереди ее — 1.000 квт с последующим развитием до 3.000 квт.

Исчисляя величину валового дохода в 2,5 млн. руб., а капиталовложения в 3,5 млн. руб., мы приходим к выводу о недостающей эффективности вложений. Об этом же свидетельствует и сравнение будущего душевого

дохода с нынешним индивидуальным. При указанной величине валового дохода, душевой доход возрастет с 130 руб. до 170 руб.

Выполнение намеченного плана началось в 1927 г., а сооружение Дигорского канала еще раньше. Сооружение канала закончено, а плато Силантук обводнено. Сферой деятельности комбината охвачен массив в 6.642 га, из коих 2.500 га обработано тракторной базой комбината, а остальная площадь — индивидуальной конской тягой членов комбината. В число членов комбината вступили 1.756 хозяйств с 9.131 едоком. Указанное население объединено в группы по общественной вспашке и посеву с индивидуальным проведением всех остальных процессов. Величина групп 15—20 дворов. Кроме того, имеется центральная группа, обобществившая все полевые работы. Существенных изменений в земледелии и животноводстве пока не произошло. К сооружению указанных выше промышленных и технических предприятий еще не приступлено. Строится школа и гараж. К сооружению поселков также не приступлено. Энергобаза комбината состоит из 20 тракторов, 990 лошадей и 1.082 волов.

Стоимость тракторной пахоты на га около 7,5 руб., т.е. ниже нежели у «Гиганта», в виду сокращения расходов на горючее, ремонт и амортизацию. Стоимость конской пахоты — около 12,5 руб. Проект электрификации комбината разрабатывается в указанных двух вариантах. Линии передачи Гизель-Дона с двух сторон подходят к комбинату со стороны Беслана и со стороны Алагир и в дальнейшем, соединившись с Силтануком, могут образовать мощное сел.-хоз. кольцо сети. Здесь требуется указанная нами выше мощность, передача которой рентабельна; базируясь же на перепады, комбинат несомненно преградил бы себе пути дальнейшего развития.

Итак, сравнение достигнутого с планом приводит к выводам о чрезвычайно слабом темпе строительства. Причины этого надо искать в культурной отсталости населения, в отсутствии квалифицированного руководства, в частности, инженерных сил и недостаточной технической базе для реконструкции.

Совхоз „Хуторок“

Эта государственная экономия представляет собой комбинированное хозяйство с богатым опытом эксплуатации, в которой полеводственная продукция с 35.000 га¹ вместе с продукцией животноводства, подвергается здесь же на месте первичной переработке с использованием всех отходов и отходов. Каждая отдельная отрасль тесно связана с другими в одно органическое целое. Винокуренный завод на 144 гектолитров сырья, маслобойный завод на 3,3 тыс. тонн сырья, мельница на 33 тонны в сутки и молочная ферма перерабатывают сел.-хоз. сырье, а отходы и отбросы: барда, жмых, отруби и молочные отходы питают громадный откормочный пункт на 12 тыс. голов скота, стадо продуктивного скота и птичник.

Прекрасно организованное хозяйство работает на исключительно никуда негодной энергетической базе. Каждое из перечисленных предприятий имеет свою силовую установку. Паровая машина винокуренного завода мощностью 75 л. с. работает на парафинистом мазуте непосредственно на трансмиссию. Отработанный пар идет на производство. Лишь подача воды и солода производится электромоторами совокупной мощностью в 37,5 л. с. Локомобиль маслобойного завода идет на лузге, мельница работает от нефтяного двигателя в 50 л. с. Здесь же незначительной мощ-

¹ Вместе с окружающими колхозами.

ности мотор для элеватора. Так как этой мощности не хватает, то устанавливали трактор, но сняли, ибо часто останавливался и расходовал до полтонны керосина в рабочий день. На галетной фабрике своя паровая машина в 45 л. с. и два электромоторчика по 5 квт. На откормочном пункте жмыходробилка работает от электромотора, а все остальные работы на 12.000 голов скота из-за недостатка энергии производятся вручную. Скотный и птичий двор и молочная ферма неэлектрифицированы: инкубаторы керосиновые, сепараторы, маслобойка — ручные, все работы ведутся вручную. Мастерская просорушка и водокачка имеют свои моторы общей мощностью 50 л. с. Все оборудование в изношенном состоянии и вызывает частые перебои в производстве. То же надо сказать и относительно электростанции. Ее мощность в 90 квт ни в какой мере не удовлетворяет ни потребности в энергии, ни нужды реконструкции технической базы. Она загружена целиком, благодаря чему дает недорогую энергию порядка 6—7 коп. квтч.

Тракторная база состоит из 33 машин, остальная потребность в тяговой силе восполняется лошадьми.¹

Рабочая сила состоит из 225 постоянных и 767 сезонных рабочих. Фонды зарплаты с начислениями 646.000 руб.

Налицо имеются все данные для сооружения мощной теплоэлектроцентрали на 2.000 квт. Потребность в технологическом паре и наличие перечисленного промышленного потребителя позволит дать энергию не дороже энергии от сетей ближайшей централи. Имеются также и отбросы производства, кои могут служить топливом при более ограниченной мощности — это: 5.000 тонн початков и свыше 1.000 тонн лузги. Электрификацией должен быть охвачен не только этот совхоз-комбинат, но и окружающий его куст в 50 колхозов с площадью в 30.000 га. Вопрос о реконструкции технической базы сорван усилиями местного совхозтреста, снявшего кредиты, предназначенные на это дело.

Здесь же при совхозе находится МТС «Хуторок», начавшая работу с весны 1929 г. по договору с крестьянами. Мощность ее 80 машин. Обработано 7,5 тыс. га, засеяно 6 тыс. га. Пахали на глубину — 1,11 см по цене 10 руб. 75 к. за вспашку, бороньбу и посев гектара, что совершенно очевидно является невысоким тарифом. Окружающее население объединили в 80 колхозов. Таким образом образуется мощный территориальный комплекс с теплоэлектроцентралью, МТС с гнездом промышленных предприятий в центре, образующими ядро внутри совхоза, который в свою очередь является уже ядром коллективной периферии мощностью в 30.000 га.

Мало-Кабардинский комбинат

Необходимо привлечь внимание общественности к идее создания крупного социалистического хозяйства в Малой Кабарде на открытом в прошлом году обводнительном канале, являющемся технической базой для освоения территории в 56.000 га и магистралью мощной оросительной системы. Прекрасное инженерное сооружение, направившее воды бурного Терека на безводный и пустынный прежде плацдарм чернозема и стоившее миллионных капитальных затрат без организации здесь крупного образцового колхоза, работает вхолостую и льет свои воды на индивидуальную мельницу. По данным Мало-Кабардинской опытной оросительной станции и Моздокской опытно-мелиоративной станции в этом колхозе возможно

¹ Все тракторы марки „Интернационал“. Хозяйство пришло к решению о наибольшей пригодности этой системы. Годовая производительность 147 га. Среднее годовое число рабочих дней — 120.

развитие следующих высокоценных культур при следующих урожаях: хлопок при одном поливе — 6,5 центнеров с га, при тех же условиях кенаф — 13 центнеров, суданка — 166 центнеров, свекла сахарная — 256 центнеров, рис при 8 поливах — 24 центнера. Беспомощное перед лицом стихии, уничтожающей подряд в течение десятков лет все труды, население охотно идет в коллективы и в ближайшем будущем Малая Кабарда станет районом сплошной коллективизации. Необходимо: предупредить неправильное землеустройство, расселение на мелкие поселки в 50 дворов, включить в намечаемый севооборот указанные выше культуры, превратить имеющийся в центре этой территории совхоз «Овцевод» в опорную базу комбинированного хозяйства и сосредоточить здесь в центре гнездо индустриальных предприятий по первичной переработке указанного полеводственного и животного сырья. Здесь же на нескольких мощных перепадах (Кадиевка, Мранево) начать сооружение электростанций, которые соединяются кольцом с Акбашской станцией и станцией головного сооружения. При условии автоматизации этих установок, что здесь вполне возможно, получится мощность в несколько тысяч сил достаточного рационального энергоснабжения.¹

При укрупненном и реорганизованном совхозе поместить и МТС, уже заложенную в текущем году первой очередью в 30 машин.

Заключение

Изучение экономики сел.-хоз. потребителя электроэнергии² на Северном Кавказе показывает, что этот район явится первоочередным районом сел.-хоз. электрификации и что развитие ее здесь будет базироваться на сетях районных станций. Уже в настоящее время выявляются три района, требующие развития сел.-хоз. сетей. Кубанский — от сетей Новорос'а и Краса с понизительными подстанциями в станице Крымской, Славянской, Каневской, Корневской и Усть-Лабинской. Северный — от сетей Шахтинской станции с подстанциями в Атамани, Орлине, Кушевской, Аксайской и Матвеевом кургане. И Южный — от сетей Гизель-Дона Баксана с подстанциями в Дигории, Беслане, Малой Кабарде и Минераловодском районе. Дальнейшее изучение позволит уточнить намеченную схему развития сел.-хоз. сетей. Но совершенно очевидно, что во всех своих проектировках районные станции уже не могут не считаться с сел.-хоз. потребителем, как это имело место до сего времени.

Мощная волна общественного интереса,* поднятая нами вновь к вопросу электропахоты, уже начинает хозяйственно оформляться. Не может быть сомнения в том, что к концу пятилетия мы будем иметь сотни тысяч га электропахоты. «Мы можем заранее предвидеть грядущую победу электропługов над своими современными конкурентами, разнообразными тракторами. Там, где на поле земледельческого труда существует электрический провод, электропług уже и в настоящее время решительно побивает трактор». Это — слова Г. М. Кржижановского.³ Момент для осуществления этого великого дела наступил. Это — главный вывод, сделанный нами по вопросу об энергетике крупного сельского хозяйства и перспективам электрификации его на Сев. Кавказе. Вывод, далеко выходящий за пределы одного района.

¹ А в недалеком будущем Мало-Кабардинский комбинат будет присоединен к сетям Баксанской районной станции. Существующая ныне Акбашская станция мощностью в 400 л. с. должна быть расширена до своего предела, ибо является образцовой станцией, давая энергию себестоимостью на шинах потребителя в 7 коп. за катч.

² См. наши отчеты Госплану за 1927 и 1929 г.

³ „План электрификации РСФСР“. Гостехиздат. Москва. 1920 г. стр. 127.