

Электрификация ЦЧО

(Природные и экономические особенности области)

ЦЧО, занимая центральное географическое положение в ряду обжитых районов Европейской части СССР, административно граничит на севере с Московской областью; на юге с УССР и Сев. Кавказом, с Средне- и Нижневолжским краями и на западе с Западной областью. Общая площадь территории ЦЧО равна 182 тыс. км². Население определяется на 1932 г. в 13 млн. чел.

В основном Область представляет собой равнинную лесостепь, переходящую на востоке в засушливые пространства Поволжья и Северокавказского края, а на западе ограниченную лесистым Брянским районом. Срединное положение области в Европейской части Союза делает ее и климатически переходной, ее климат менее увлажнен, чем в Западной области, имеет меньше осадков, чем в Московской области, с более теплым и продолжительным вегетационным периодом, позволяющим выращивать сахарную свеклу и даже кукурузу (юго-восток). Область обладает, с другой стороны, большим количеством годовых осадков, чем прилегающие к ней и уже засушливые части Нижневолжского и Северокавказского краев.

Если общая годовая сумма осадков на крайнем северо-западе ЦЧО доходит до 600 мм, то на крайнем юго-востоке она опускается до 350 мм (летом даже до 125 мм). Равным образом, если северо-восток ЦЧО имеет суровые снежные зимы с хорошим снежным покровом и дождливое лето, то юг имеет теплую короткую и малоснежную зиму с жарким летом на юго-востоке. Отсюда юго-восток ЦЧО можно считать относительно засушливым. Это относится в известной мере также и к средневосточной и среднеюжной части ЦЧО. Вообще на всем значительном пространстве этой рав-

нины климатические переходы весьма постепенны, и нет резких граней между отдельными райдами ЦЧО. Средние количества осадков (весной и летом) по наблюдениям за полвека составляли: Орел — 382 мм и Богучар — 261 мм.

Почвы ЦЧО в целом черноземные (мощный чернозем, обыкновенный, выщелоченный, комплекс мощного и выщелоченного, северный), и лишь на северо-западе имеется клин подзолистых почв, и такие же подзолистые вкрапления тянутся узкой лентой по Дону и Битюгу с большими залегами песков и отдельными пятнами в смежных районах вокруг лесных массивов. Различные комбинации запасов питательных веществ почвы и количества выпадающих атмосферных осадков обуславливают по разным районам ЦЧО приемы в технике борьбы за урожай (например, на засушливом черноземном юго-востоке — кулисные пары, зяблевая вспашка, ранний посев засухоустойчивых культур; в зоне мощного чернозема — применение чистосортных семян и своевременные обработка и посев и т. д., различные по зонам типы минеральных удобрений и пр.).

Естественные типы растительности ЦЧО — пышная луговая, разнотравная степь на почвах с достаточным увлажнением в большей части Области и ковыльная степь на почвах с недостаточным увлажнением на юго-востоке и в средне-восточной части. Лесные пространства представляют дубравы (дуб), в местностях, изрезанных балками в смеси с другими лиственными породами (ясень, клен, осина и пр.); из таких дубрав замечательны Шипов лес (Воронцовка — Бутурлиновка) и Таллерманова роща (Моршанск — Тамбов). Ценны также небольшие пространства хвойных лесов (по рекам Воронежу, Битюгу и Хопру). Средняя лесистость области незначительна: около 7%.

Господствующие ветры весной направлены с юго-востока (суховеи), часто ведут к значительному выветриванию почвы и создают засуху.

Нельзя считать, что ЦЧО богата водными ресурсами. В западной части она орошается притоками Днепра (Сейм, Псел, Ворскла) и Дона (Северный Донец, Оскол, Валуй, Быстрая Сосна и пр.). Север Области орошается Доном (на 800 км) с притоками (значительны Воронеж, Битюг, Хопер). Судосходность Дона мала, а других рек — пока совсем ничтожна; пароходное сообщение имеется лишь между Лисками и Богучаром и только ныне направляется до города Воронежа.

Отсюда особое значение приобретает для ЦЧО железнодорожный транспорт. В большом грузообороте железных дорог ЦЧО, наряду с с.-х. грузами, которые ЦЧО в большей части сама отправляет в огромных количествах в центральные промышленные районы, виднейшее место занимают перевозки угля, идущего транзитом из Донбасса, и значительное место — внутренние перевозки лесных материалов и ввоз их из Западной области. На этой основе получили исключительное значение меридиональные железнодорожные направления, особенно Москва — Харьков и Москва — Воронеж — Ростов, а ныне приобретает значение магистраль Москва — Елец — Валуйки — Донбасс.

Дореволюционная ЦЧО была в основном аграрным районом с ярко и долготные выраженными чертами „оскудения“ хозяйства, с ничтожным количеством собственных энергетических ресурсов, почти с полной неразведанностью недр, с незначительной промышленностью, ограничивавшейся разве лишь переработкой продуктов сельского хозяйства (винокуренная, сахарная и маслобойная промышленность), с небольшим машиностроением и почти незаметной металлургией (ст. Чугун около Липецка).

Ныне ЦЧО далеко перешагнула довоенный уровень развития. Бурно растет промышленность. Сельское хозяйство на основе коллективизации также переживает количественный и качественный социалистический подъем.

Промышленно-геологические разведки дали вполне определенную перспективу дальнейшего мощного развития черной металлургии и машиностроения ЦЧО.

Природные богатства промышленного значения

Огромные и разнообразные запасы минерального ископаемого сырья в дореволюционный период не эксплуатировались хотя бы в мало-мальски значительном объеме. Даже в первые годы советского периода в ЦЧО на очереди стояли задачи восстановления, а затем и реконструкции сельского хозяйства, индустрия же ограничивалась предприятиями по переработке сырья. Проблема промышленного использования недр, как главнейшая задача, начала ставиться лишь с 1929 г. Перспективный план уже предусматривал широкое строительство Липецкого металлургического завода, эксплуатацию огнеупорных глин и фосфоритов, а потому и связанные со всем этим промышленно-

геологические разведки. В 1930 г. состоялось постановление СТО о широком развитии геологических разведок и других исследований по железным рудам Курской магнитной аномалии и по Россошанскому каменному углю. В настоящее время можно считать, что уже установлены значительное промышленное значение фосфоритов, цементных мергелей, огнеупорных, кислотоупорных и других глин и различных строительных материалов, охры, выдающееся значение бурых железняков (липецкие и андреевско-калачевские руды) и огромная роль так называемых курских железных руд.

Липецкие железные руды, залегающие в виде бурых железняков в песчано-глинистой толще, преимущественно гнездами, на глубине от 1 до 65 м, содержат от 40 до 65% железа (в среднем 47%) и обнаружены на площади протяжением свыше 3 тыс. км²; вероятные их запасы определяются ориентировочно в 350 млн. т, а выявленные промышленные запасы составляли 55 млн. т на 1 января 1931 г., 71 млн. т (и категории С—98 млн. т) на 1 января 1932 г.; исследовательские работы за 3 года повели за собой закладку шурфов на площади 47 500 тыс. м². Массив липецких руд расширяется в Елецкий и Задонский районы, а кроме того имеются еще и Орловские руды.

Близкий к последним характер имеют железные руды, более ясно вскрытые лишь в 1930/31 г. на обширной территории водораздела реки Дона и Россоши (Андреевско-Сергиевский район), с содержанием до 45% железа, с выявленным количеством до 37 млн. т на $\frac{1}{10}$ рудоносной площади. Далее, в левобережья Дона, в Калачевском районе, имеется новое месторождение с выходом руд на Хопер. Запасы последних ориентировочно превышают запас липецких руд ($A+B=167$ млн. т, $C=530$ млн. т), с содержанием железа до 40%. Но эти руды довольно фосфористые (1,5%).

Исключительное значение имеют железные руды Курской магнитной аномалии (пока ведутся разведки только в Щигровском, Тимском и особенно Старооскольском районах). Основу этого месторождения составляют местные пласты железистых кварцитов со средним содержанием железа в 35%; толщина пластов равна 220—110 м, а площадь распространения—более 1500 км²; глубина залегания от 173 до 116 м, а в Салтыковском районе даже 80 м; общий запас рудоносных кварцитов определяется в 210 млрд. т (по очень умеренному расчету содержания железа в рудоносном пласте). Кроме того в восточной части этого бас-

Схема размещения электростанций и сетей в Нижегородском крае к 1937 г.

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

ЭЛЕКТРОСТАНЦИИ

● МОЩНОСТЬЮ ДО 12 Т. КВТ.

○ „ „ 25 Т. КВТ.

○ „ „ 50 „ „

○ „ „ 100 „ „

○ „ „ 200 „ „

⊙ ГИДРОСТАНЦИИ

— Ж.Д. СУЩЕСТВУЮЩИЕ

- - - „ ПРОЕКТИРУЕМЫЕ

ЭЛЕКТРИФИКАЦИЯ Ж.Д.

○—○ СУЩЕСТВУЮЩАЯ

○—○ ПРОЕКТИРУЕМАЯ

+○+○ СТРОИТЕЛЬНАЯ

ЛИНИИ ПЕРЕДАЧ

+ + + 110 КВТ.

○—○—○ 220 „

+○+○ 380 „

- - - ГРАНИЦА ОБЛАСТИ

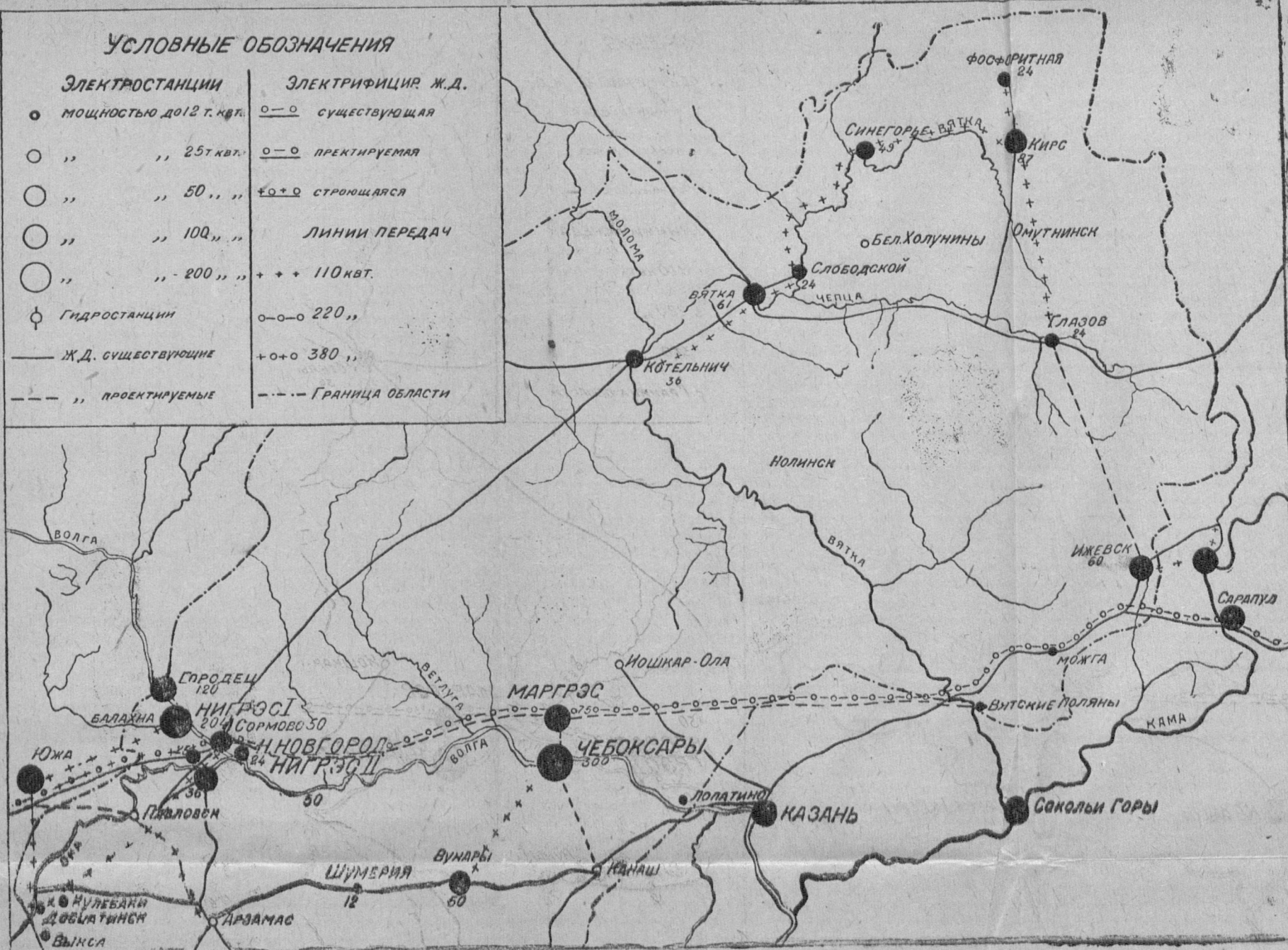
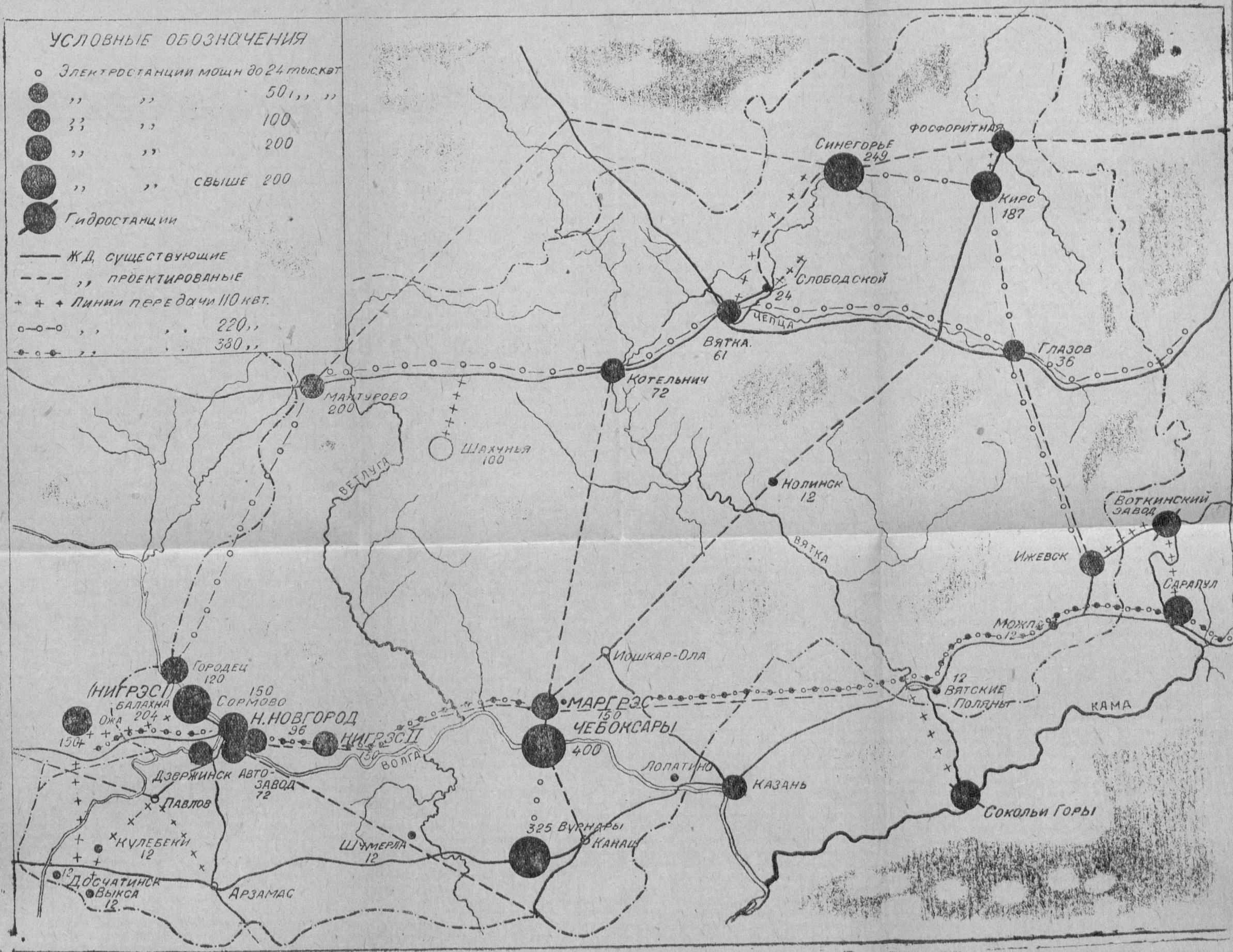


Схема размещения электростанций и сетей в Нижегородском крае, к концу генплана



сейна, в Старооскольском районе, обнаружены над кварцитами залежи богатых руд, преимущественно гематитов, с наличием в них железного блеска (синьки), затем карбонаты и карбонато-гематитовые руды с содержанием до 67% железа, при средней мощности залегания в скважинах 15—35 м и при глубине залегания от поверхности в 50—90 м. Это месторождение только на ничтожном участке—0,18 км² дает 74 млн. т руды ($A+B=23$ млн. т), т. е. ориентировочно 415 млн. т на 1 км². Все действительные запасы конечно гораздо больше. Их откроет дальнейшее бурение, возобновленное лишь с конца 1930 г. и ныне интенсивно продолжаемое в силу постановлений СТО и СНК СССР. Наконец на юго-западе ЦЧО имеется Ивнянское месторождение с содержанием железа 50% и выше на глубине 4—53 м, при мощности рудного пласта 0,2—1,8 м.

Огромны также в ЦЧО запасы цементных мергелей, особенно на юго-востоке (Подгоренский, Россошанский и Богучарский районы). Мощность мергелей составляет в среднем 10 м, а в Подгоренском районе (оканчивается в стройка цементного завода) в среднем 15 м. Разведанные запасы мергелей достигают 186 млн. м³.

На юге и юго-востоке ЦЧО находятся крупнейшие отложения мела с целыми меловыми горами по берегам Дона и Оскола со слоем мела в 30—100 м. На небольшой (только в 300 га) разведанной площади ориентировочные запасы мела и суглинков составят 65 млн. м³, дающих основание для постройки мощных комбинатов по производству из мела, цемента и извести рядом с отмучиванием и размолом мела (особенно в Белгородском, Нижнедевицком и Никитовском районах).

Известняки распространены преимущественно в северных районах; мощность в естественных обнажениях составляет от 35 до 40 м, в скважинах до 80 м; но известняки переслаиваются, по общему правилу, суглинками. В нескольких точках на 100 га выявилось по 100 млн. м³ известняков. Первые были проведены в 1930 г. разведки трепела, давшие в 5 месторождениях 100 млн. м³ (в одном из них—55 млн. м³).

Огнеупорные глины имеют в Области (около Воронежа) большое значение, особенно в районе Датного и Семилук, как сырьевая база строящихся и частично уже работающих там мощных заводов огнеупорных изделий, только эти запасы исчисляются в 2 млрд т, не считая даже запасов северных районов ЦЧО с их вероятными большими запасами

глин. Сюда же относятся залежи высокоценных кислотоупорных глин в Измалковском районе (на севере ЦЧО) с их выдающейся кислотоупорностью и термической стойкостью; в северной половине ЦЧО значительны разведанные запасы гончарных глин и покровных суглинков, каолинов — по берегам Дона.

Исключительный интерес к себе вызывают высокого качества охры, светлые, с золотистым оттенком, и темно-желтые, с буроватым оттенком; только на разведанных 1 463 м² запасы их в Журавке и Бутурлиновке составляют 1 044 тыс. т. Имеются вулканические туфы в Павловском районе с мощностью отложений более 1 м. Фосфориты широко тянутся от северо-запада на юго-восток на площади до 6 тыс км². Только в разведанных районах их запасы достигают 200 млн. т. Переработка их сосредоточивается на фосфоритных заводах Щигровского и Дмитровского районов.

С 1930 г. в ЦЧО начались разведки каменного угля. В ряде точек (в Кантемировском районе) обнаружены усиливающиеся на юге слои каменного угля, пока не дающие права делать выводы о промышленном их использовании, но обязывающие форсировать движение исследовательских партий двумя встречными колоннами: на юг от Россоши к восточному Донбассу и от последнего на юго-восток ЦЧО. В том же районе при этих разведках установлена наличие горючих сланцев. Последние, вместе с битуминозным трепелом, обнаружены также в Оскольском районе. Наконец, на севере ЦЧО, в Данковском районе установлена наличие бурых углей, являющихся продолжением Подмошского угольного бассейна.

Итоги и перспективные задачи развития народного хозяйства ЦЧО в генплане

Развитие народного хозяйства ЦЧО в течении первого пятилетия создало свою собственную базу, необходимую для полного завершения реконструкции хозяйства. Этим еще раз подтверждается правильность основных решений XVII партконференции об итогах первой и задачах второй пятилетки.

В директивах XVII партконференции констатирован коренной перелом в сельском хозяйстве: его решительный поворот в развитии к социализму через коллективизацию

и овладение и широкое применение передовой машинной техники. Это положение особо применимо к ЦЧО, издавна известной хозяйственной маломощностью и распыленностью крестьянских хозяйств. Крупное социалистическое коллективное сельское хозяйство с широким применением машинной техники пришло на смену социально-зависимым мелким крестьянским хозяйствам, где в большинстве случаев основным орудием производства служила соха и где богатство заключалось в одной лишь „живой энергетике“ крестьянского труда. Начато в ЦЧО развертывание новейшей собственной энергетической базы и новых промышленных предприятий. Выросло благосостояние населения и продвинулась далеко вперед культурная революция (грамотности населения и социальная гигиена). Таковы колоссального значения реконструктивные сдвиги в хозяйстве и быте ЦЧО.

В докладе т. Куйбышева на XVII партконференции отмечены следующие хозяйственные задачи нового пятилетия развития ЦЧО: дальнейшее развитие энергетической базы черной металлургии Липецка; широкая подготовка к освоению мощных железорудных залежей Курской магнитной аномалии; реконструкция машиностроения и постройка вагоностроительного завода в Воронеже; широкое развитие пищевой, текстильной и каучуковой промышленности, перерабатывающих с.-х. сырье (отраслей полеводства и животноводства).

Основная проблема развития ЦЧО — освоение руд Курской магнитной аномалии — получает свое первое решение в конкретной программе строительства рудников и металлургического завода.

Генплан ЦЧО ставит себе основной задачей заложить прочные основы превращения края в сильный индустриальный район с мощным колхозно-совхозным сельским хозяйством и хорошо организованным транспортом.

Исходя из состояния производительных сил хозяйства ЦЧО и конкретизируя имеющиеся директивы генплана развития, ЦЧО ставит себе в области промышленности, сельского и коммунального хозяйства следующие задачи развития.

А. Промышленность

На путях социалистического развития ЦЧО исключительно быстрыми темпами за последние 2 года перестраивается из аграрной области в индустриально-аграрную,

закладывая у себя зачатки мощного развития крупнейшей промышленности союзного значения, основанной на сверхмощной железорудной базе. Отчетные данные по промышленности ЦЧО дают такую картину роста валовой продукции промышленности по отраслям за ряд последних лет (в ценах 1926/27 г. в млн. руб. на конец года):

	1928	1929	1930	1931
Вся пром-сть в целом	324,9	351,3	3 939,3	412,3
Пром-сть гр. „А“	30,7	48,2	82,0	118,5
В том числе:				
Железные рудники	1,3	1,7	2,3	2,5
Черная металлургия	5,9	9,8	11,5	14,4
Металлообработ. с электротехн.	10,2	17,6	35,1	50,7
Строительные материалы	5,3	7,8	12,6	16,2
Пром-сть гр. „Б“	294,2	303,1	311,3	293,8
В том числе:				
Сахарная	84,7	82,2	50,4	73,7
Маслобойная	35,3	20,9	18,8	23,2
Шерстяная	23,3	25,4	32,2	32,4
Кожевенно-обувная	14,1	10,1	28,7	29,7
Мукомольно-крупяная	71,3	80,3	94,2	69,7
Винокуренная	—	—	—	50,0

Таким образом, несомненно непрерывное повышение удельного веса группы А в объеме валовой продукции промышленности с 9,5% в 1928 г. до 20,8% в 1930 г. и до 28,7% в 1931 г., а удельного веса черной металлургии с металлообработывающей промышленностью с 5 до 12,4% в 1930 г. и до 18,8% в 1931 г. Рост винокуренной промышленности связан с развертыванием производства синтетического каучука на основе использования продукции винокуренной промышленности (спирта). Несомненно достаточно быстрая индустриализация ЦЧО, еще более усиливающаяся в 1932 г. Благодаря большим капитальным вложениям будет достигнут еще небывалый темп индустриализации.

В ЦЧО появились отрасли производства, не существовавшие в довоенный период. Таково, например, производство фосфоритов, которое в 1929 г. давало 4,6 тыс. т, а в 1931 г. уже 185 тыс. т удобрений.

Говоря в целом, в качестве основной линии дальнейшего развития ЦЧО, нужно считать ее индустриализацию, ликвидирующую черты хозяйственной и культурной отсталости Области. Такое превращение будет проведено путем:

а) создания на основе курских, липецких и придонско-калачевских железных руд мощной металлургической базы, которая будет питать значительную часть Европейской части Союза;

б) развертывания машиностроения и химической промышленности в связи с ростом металлургии и производства стройматериалов;

в) на основе роста технических культур—продуктивного животноводства и птицеводства,—строительства пищевой, пеньковой, винокуренной промышленности и основанного на последней производства синтетического каучука;

г) реконструкции транспорта, в соответствии с ростом производства и плановым размещением отраслей его.

Металлургия в ЦЧО в части Липецкого района будет обслуживать нужды не только местного машиностроения, но и центральных промышленных районов в литейном качественном чугуне. Курская магнитная аномалия будет покрывать потребности в сортовом железе ЦЧО и отчасти Западной и Московской областей, в частности, питать вагоностроительный завод в Воронеже и отпускать в значительных количествах железную руду в Донбасс для металлургических заводов юга, используя вагонный порожняк для завоза из Донбасса взамен руды угля. Отсюда необходим пуск первой очереди металлургического завода в Оскольском районе уже в течении пятилетия и подготовка второй очереди строительства,

Наконец, в зависимости от проработки вопроса определится срок приступа к использованию железных руд Калачевского и Андреевского районов, что станет особо актуальным с проведением железной дороги Прохладная—Калач—Козлов (Елец). Точкой будущего строительства металлургического завода может (предварительно) быть назван г. Павловск на Дону.

В области машиностроения в ЦЧО наиболее естественно строительство металлоемких отраслей, не выделяющихся в то же время значительной энергоемкостью. Таковы за-

воды, изготавливающие оборудование пищевой промышленности, ж.-д. транспорта (паровозо- и вагоностроение, авто-сцепка), тяжелые виды с.-х. машин, оборудование для дорожно-безрельсового строительства, для бытового обслуживания (химическая и напительная посуда, банно-прачечное оборудование и пр.), разнообразные поковки, машины по обработке лубяных волокон, механизмы производства стройматериалов, дизеля, всевозможное станко-и электрооборудование и т. д.

В части химической промышленности актуальны задачи производства азотных удобрений (на базе металлургических комбинатов), фосфоритной муки и преципитата до полного удовлетворения потребности производства технических культур в сельском хозяйстве ЦЧО. Сюда же относится производство синтетического каучука (2 новых завода) с использованием отходов каучукового производства (резинные автопокрышки в Воронеже) для покрытия дефицита в авто-машинном производстве.

В области свеклосахарной промышленности стоят следующие задачи: а) повысить суточную производительность переработки свеклы (существующих заводов и сушилок) до 300 тыс. ц; б) довести ежегодную переработку сахарной свеклы до 90 млн. ц; в) построить новые заводы и сушилки с общей производительностью в 20 тыс. ц свеклы в сутки. Половину заводов удастся использовать в качестве ТЭЦ со значительными избытками энергии и тепла, что обеспечит термохимическую переработку большого количества отходов, В частности, на этой основе организуется производство концентрированных кормов на сахарной базе и свекловичных обрезках, пектина из жома, а также различные биохимические производства на мелассе.

Особое значение получает спиртовая промышленность в связи с огромным применением спирта для технических нужд (синтетический каучук, автотранспорт). Спиртовое производство ЦЧО должно будет занять видное место в общесоюзном хозяйстве. Реконструкция существующих спиртовых заводов и использование отходов крахмально-паточной промышленности для винокурения дадут до 35 млн. ведер технического спирта. Но этого недостаточно. Потребуется значительное строительство новых спиртовых заводов мощностью по 3 млн. ведер (40° спирта).

Сырьевая база маслосеменной промышленности допускает постройку до 7 новых заводов, но объем строительства

Реконструкция и новое строительство промышленности ЦЧО в 1933 — 1937 гг.

(ориентировочно)

	Географические пункты	Мощность
Металлургия		
Металлургический комбинат	Оскол (1 очер.)	1 млн. т чугуна
Железные рудники	"	не менее
Новолипецкий комбинат и завод "Свободный Оскол"	Липецк	5,6 млн. т руды до 1 300 тыс. т чугуна
Центролит	Липецк	85 тыс. т
	Воронеж	40 "
	Тамбов	40 "
	Оскол	75 "
Завод ковкого чугуна	Липецк	30 "
Машиностроение		
Завод кузнечно-котельных конструкций	Курск	30 "
Слесарно-монтажный завод	"	5 "
Станкостроительный комбинат	Воронеж	1,5 тыс. шт.
Дизелестроительный "	"	70 тыс. л. с.
Деревообделочных станков	"	на 50 млн. руб.
Шлифовальных "	Липецк	" 30 "
Ветряных двигателей	Орел	" 30 тыс. шт.
По оборудованию предприятий пищевой промышленности	Воронеж	" 20 млн. руб.
Строительное оборудование	"	" 14,5 "
Силикатное машиностроение	"	7 тыс. т
Фабричное оборудование стол. общ. питания	Орел	15 млн. руб.
Отопительных приборов	Липецк	14 "
Проволочно-гвоздильный завод	Курск или иной пункт	150 "
Болто-заклепочный завод	Оскол	10 тыс. т

	Географические пункты	Мощность
Труболитейный завод	Липецк	18 млн. руб.
Автосборочный „	Воронеж	15 тыс. шт.
Дорожных машин завод	Елец	15 „
Вагоностроительный „	Воронеж	55 „
Паровозостроительный завод	Валуики	После 1938 г.
Группа инструментальных заводов..	Воронеж и Липецк	Продукция 255 млн. руб.
Электротехническое машиностроение		
Завод железнодорожной сигнализации и блокировки	Воронеж	15 тыс. т
Завод электромоторов	Тамбов	100 тыс. шт.
Группа инструментальных заводов..	Воронеж—Липецк	378 млн. руб.
Тигельный завод	Воронеж	6 „
Сельскохозяйственное машиностроение		
Завод с.-х. машин	Орел	Продукция 25 млн. руб.
„ текстильных машин	„	32 „
„ оборудования крахмально-паточных заводов.	„	1 600 т
Трактороремонтный завод.	Воронеж	4 млн. руб.
Химическая промышленность		
Коксовые установки	Липецк ¹ Оскол	3 млн. т
Туковый комбинат азотных удобрений	Липецк ¹ Оскол	200 тыс. т 300 „
Фосфоритный завод (3).	Черемисиново Букреево Щигры	1 500 тыс. т

¹ Может быть допущен вариант этого строительства в 3-й пятилетке с увеличением взамен того объема одноименного строительства в Осколе.

	Географические пункты	Мощность
Завод преципитата	Черемисиново	400 тыс. т
Завод синтетического каучука . . .	Воронеж Липецк Тамбов	70 „
Автошинный завод	„	После 1938 г. 20 млн. шт.
Кислородно-ацетиленовый завод . .	Воронеж Липецк	750 тыс. т
Лако-красочный завод	Воронеж	6 „
Охроутмучный „	Лиски	10 „
Нефтеперегонный „	„	2 млн. т
Искусственного волокна завод . . .	Тамбов	После 1938 г. 18 тыс. т
Лесохимия		
Завод дубильных экстрактовых веществ	—	2,5 „
Завод канифольно-скипидарной продукции	Моршанск	1,2 „
Жировая		
Гидрогенизационный и мыловаренный завод	Борисоглебск	20 „
Эфирных масел завод	Алексеевка	4 „
Эфирных и жировых масел завод. .	Россошь	4 „
Фармацевтический завод	Воронеж	9 млн. руб.
Промышленность строительных материалов		
Мелопомольные и мелотмучные . .	4 з-да	300 тыс. т
Известковые з-ды	4 „	900 „
Карьерообработка известняка . . .	5 „	2 млн. т
Кирпичные (трепел и шлак)	2 „	350 млн. шт.
Черепичные	3 „	20 „
Бутовый камень	—	2 млн. м ³
Клинкерные	2 з-да	140 тыс. т

	Географические пункты	Мощность
Канализационных труб	1 з-вод	16 тыс. т
Стекольный завод	Моршанск	15 "
	Липецк	10 "
Цементные 3 з-да	Подгортное, Липецк, Оскол, Белгород	6 млн. бсч.
Огнеупорные 2 з-да	Семилуки и Чириково	200 тыс. т
Лесобработывающие 4 з-да	Разные пункты	40 тыс. м ³
Новые стройматериалы	8 з-дов	7,5 млн. р.
Гравий	Разные пункты	1,5 млн. т
Шиферные 2 з-да		2,5 тыс. т
Трепельный порошок		400 "
Текстильная промышленность		
Шпагатная ф-ка	Орел	4,6 "
Ф-ка рыболовных снастей	Курск	13 "
Пенькоткацкий комбинат	Льгов	20 млн. м ³
Канатная ф-ка	Орел	11 тыс. т
Ф-ка хозяйственной веревки	Поныри	16 "
Суконная ф-ка	Тамбов	12,5 тыс. м ³
Ватная ф-ка	Воронеж	3 тыс. т
Швейная ф-ка	"	30 млн. р.
Трикотажная ф-ка	Тамбов	2 тыс. т
Чулочная "	Воронеж	2 "
Легкая промышленность		
Обувная ф-ка	Орел	3 млн. пар
Овчино-шубная ф-ка	Елец	1 млн. шт.
Карточно-бумажная ф-ка	Борисоглебск	15 тыс. т
Пищевая		
Сахарные заводы	4	6 млн. ц
Свеклосушники	50 суш.	

	Географические пункты	Мощность
Винокуренные	12 з-дов	18 млн. л
Маслобойные подсолнечные	5 "	75 тыс. т
" конопляные	2 "	25 "
Крахмало-паточные	2 "	20 " крахм.
Кукурузный комбинат	1 "	15 млн. руб. стоим. продукции
Маргариновый	1 "	20 млн. руб.
Макаронная ф-ка	1 "	30 тыс. т
Растительно-консервные з-ды . . .	5 "	220 "
Мясокомбинаты	3 крупных и сеть мелких	60 млн. руб.
Птицефабрики	10 з-дов	150 тыс. т
Конфетно-кондитерский комбинат. .	1 з-д	7 млн. руб.
Безалкогольных напитков заводы .	5 з-дов	600 тыс. л
Маслозаводы	до 100 механиз. з-дов	3 000 тыс. т молока (вместе с существующей сетью)

должен быть согласован между планами строительства ЦЧО и смежных районов.

Пенькообрабатывающая промышленность ЦЧО также займет в Союзе очень видное место (Орловский район ЦЧО с прилегающей частью Западной области и Курско-Льговский).

Близость ЦЧО к Подмосковному району и рост внутри-областного городского потребления плодoовощных продуктов позволяет Области стать одним из важнейших поставщиков этих продуктов на внутренний рынок Союза. Это потребует развития сети мелких перерабатывающих предприятий и промышленного строительства средних размеров (например, в Козлове — в районе известного Мичуринского садоводства и огородничества, в Курско-Белгородском, в Россошанском районах).

Проблема строительства металлургической, машиностроительной и химической отраслей промышленности

в ЦЧО может быть удачно решена по опыту Урало-Кузнецкого угольно-металлургического комбината в комплексе с проблемой металлургического топлива Донбасса. В то же время, в случае, если торф Западной области окажется пригодным для коксования, возникнет необходимость комплексного строительства на базе кооперирования ЦЧО и Западной области.

Валовая продукция по всей промышленности б. ВСНХ выросла с 1927/28 г. по 1931 г. включительно с 71,2 млн. руб. (в ценах 1926/27 г.) до 182,2 млн. руб. Темпы роста этой промышленности по годам определялись следующими процентами:

1927/28	41	Среди них по гр. А	66
1929/30	49		80
1931	22		52
Ожид. 1932	64		66

Даже если ограничиться минимальным темпом роста валовой продукции, производство далеко перешагнет действительность. В 1937 г. можно ожидать только по существующим предприятиям (с учетом реконструкции и без учета намеченного выше нового строительства) ориентировочно объем продукции по промышленности б. ВСНХ порядка 1500 млн. руб., среди которых группа А сможет дать не менее 1 млрд. руб.

Валовая продукция проектируемых промпредприятий тех же ведомств может быть в ценностном выражении определена ориентировочно в размерах до 4 млрд. руб. в 1937 г. и до 6,5 млрд. руб. в генплане, из них по группе А 3,5 млрд. руб. в 1937 г. и 5,5 млрд. руб. в генплане.

Валовая продукция по собственно промышленным предприятиям Наркомснаба (без сырьевой их базы и без предприятий полупромышленного типа, как бэконные и яично-птичные фабрики, мясокомбинаты и пр.) выросла за последние годы с 147 млн. руб. (в ценах 1926/27 г.) в 1927/28 г. до 350 млн. руб. в 1932 г., т. е. получился прирост на 146%. К концу 1937 г. есть основания ожидать роста валовой продукции по тем же категориям производства до 1,5 млрд. руб.

Главнейшая ожидаемая продукция в натуральном выражении может быть представлена предположительно следующими цифрами:

	1937 г.	Генплан
Железная руда (млн. т)	7,0	10,0
Железо	1,4	2,8
Чугун	2,3	4,9
Кокс	2,5	4,9
Двигатели внутреннего сгорания (тыс. л. с.) . .	300	400
Электромоторы (тыс. шт.)	100	150
Дорожные машины	20	30
Автомобили (условно)	50	100
Специальные с.-х. машины (тыс. шт.)	60	90
Фосфориты и химудобрения (млн. т)	9	18,8
Цемент (млн. бочек)	4,5	9,0
Паровозы (тыс. т)	15	20 (условно)
Вагоны (тыс. шт.)	60	100 (больше- грузные)
Синтетические каучуковые и побочные продукты (тыс. т)	90	140
Резиновые автопокрышки (млн. шт.)	—	20
Эфирные масла (тыс. т)	600	880
Растительные масла (тыс. т)	215	435
Патока (тыс. т)	660	990
Сахар (млн. ц)	10	20
Сухой крахмал (тыс. т)	290	440

В 1937 г. для существующих и проектируемых промышленных предприятий потребуется 325 тыс. рабочих, а в генплане 500 тыс. (сейчас рабочих 63 тыс.).

Главнейшими центрами промышленности будут являться: Липецк, отчасти Елец (металлургия в комбинации с основной химией и машиностроением, в частности станкостроением, синтетический каучук); Воронеж и его район (металлопромышленность: вагоностроение, сигнализация и блокировка, дизелестроительство, инструментальное и электротехническое производство, строительные машины, оборудование заводов пищевой промышленности, синтетический каучук и его производные изделия, огнеупорное произ-

водство, окись алюминия); Орел (с.-х. машиностроение, оборудование заводов первичной обработки льна и пеньки); Тамбов и Рассказово (производство: электромоторов, электротехнического литья, искусственного волокна и синтетического каучука, трикотажная и шерстяная промышленность); Курск (пенько-ткацкое и сетеверебочное производство, завод оборудования пищевой промышленности); Оскол и его район (мощная металлургическая промышленность с производством качественной стали и коксохимией); Грязи и Козлов (вагоноремонт и производство чугунной посуды); Лиски (нефтеперегонный завод крекингов и трубчаток); Щигровско-Курский район (производство фосфоритов и преципитата); Липецкий, Оскольский и Павловско-Калачевский районы (рудничное хозяйство, особенно в Оскольском районе).

Б. Транспорт

Значительное влияние на характер электрификации в ЦЧО будут иметь большие сдвиги в области реконструкции ее транспортного хозяйства в связи с изменением транспортных связей с другими районами. Уже во втором пятилетии предстоит электрификация ж.-д. магистралей Москва—Курск и Козлов (Мичуринск)—Саратов. Изменяется мощность направления Москва—Валуйки, превращаемого в двухпутную магистраль и дополняемого двухпутной же линией Валуйки—Старобельск—Несветаево. Создается новая линия на соединение с Перевальной дорогой через Кавказский хребет по трассе Елец—Рамонь—Анна (или Козлов)—Таловая—Калач (Воронежский)—Прохладная (Сев. Кавказ). Возможны сооружения линий: Лиски—Эртиль—Тамбов—Моршанск—Павловск—Алексеевка—Оскол, Павловск—Воронцовка—Бутурлиновка, горно-заводской и рудничной железнодорожной сети в Оскольском районе, соединение Липецка с Подмосковным районом (Липецк—ст. Лев Толстой) и реконструкция пути Орел—Козлов. Все это в рамках генплана.

Это повлечет за собой необходимость организации производственной и ремонтной базы в крупных железнодорожных узлах. Крупными ремонтными базами становятся Орел и Курск, создадутся крупные депо в Валуйках, Ельце, Мичуринске (Козлове), Воронеже, Лисках, крупнейший вагоностроительный завод строится в Воронеже. Не исключена также возможность постройки паровозостроительного завода.

Вместе с тем вначале третьей пятилетки должно произойти крупнейшее изменение и в водном транспорте. Дон и его притоки (Воронеж, Хопер и др.) должны быть превращены в судоходные реки на всем протяжении от Ельца—Липецка до Ростова; этим самым будут открыты пути для дальнейших, уже искусственных, соединений бассейна Дона с Окой (через Воронеж и Цну). Должно быть организовано судоходство по Оке до Орла и улучшено судоходство по Сейму. Тогда часть дровяных грузов, строительных материалов, нефти, соли и пр. перейдут на воду.

Гор. Павловск (вблизи Шипова леса) должен будет стать пунктом мелкого речного судостроения. Возможно, будет необходимым шлюзование Дона с постройкой ряда небольших гидроэлектростанций и одной значительной станцией в Осетровке.

В. Сельское хозяйство ЦЧО

За период времени, прошедший с момента образования ЦЧО как административной области, наряду с развитием промышленности, в ней произошли также весьма значительные сдвиги и в сельском хозяйстве.

Так, обращают на себя внимание изменения в составе посевных площадей ЦЧО.

Сравним за ряд лет пропорциональный состав культур (в проц.):

К у л ь т у р ы	1913	1925	1931	1932 (ожидаемое соотношение)
Зерновые	87,1	81,0	71,6	63,0
Бобовые			2,3	3,5
Картофель			7,6	9,2
Технические	12,9	19,0	10,5	12,8
Кормовые корнеплоды и сеяные травы			8,0	10,8

Традиционное потребительское маломощное крестьянское хозяйство после полной ликвидации остатков старых аграрных отношений и с бурным ростом коллективизации сельского хозяйства производственно перестраивается. Все

большее развитие получает та группа полеводственных культур, которая дает в условиях укрупненного коллективного хозяйства сырье для промышленного использования или является кормовой основой для интенсивного товарного животноводства.

Среди технических культур наиболее важные обнаружили следующий прирост по годам (в проц.):

	1927	1931	1932
Сахарная свекла	0,5	2,5	2,7
Подсолнух	5,0	5,4	6,4

В генеральном плане сельского хозяйства ЦЧО должно быть продолжено углубление тех же тенденций в пропорциях культур. Учитывая наметки нового генплана развития сельского хозяйства ЦЧО и поверяя их прежними проектировками комплексного плана ЦЧО (типа генплана) и материалами о ходе посевных кампаний, можно наметить такое новое распределение посевных площадей по группе культур (в тыс. га):

	1927 г.	1931 г.	1937 г.	Генплан
Зерновые (без бобов и кукурузы)	7 052	8 007	6 500	6 200
Бобовые	159	408	1 500	1 800
Кукуруза	8	24	400	500
Технические	1 092	1 164	1 850	2 700
В том числе:				
Сахарная свекла	48	260	500	800
Подсолнух	474	588	800	900
Конопля	206	203	320	600
Эфиромасличные	14	30	100	120
Картофель	693	834	1 150	1 500
Овощи	—	190	250	500
Кормовые корнеплоды и травы	123	877	2 150	2 800
Вся посевная площадь	9 127 ¹	11 504	13 800	16 000

¹ Без овощей.

Таким образом, на фоне происходящего расширения посевной площади за счет парового клина вплоть до 1940 г. (и далее — в перспективе) происходит рост посевных площадей технических и кормовых культур, картофеля, кукурузы, бобовых растений и овощей со снижением (относительным и абсолютным) зерновых культур.

Посевы собственно-зерновых культур примут такую динамику по годам (в тыс. га):

	1927	1930	1937	Генплан
Рожь	3 565	3 612	2 000	2 100
Пшеница	433	753	1 800	2 000
Ячмень	138	168	200	150
Овес	1 557	1 953	1 600	1 150
Гречиха и просо	1 358	1 424	900	800

Принимая определенные уровни урожайностей по различным полевым культурам, ориентировочно, мы можем ожидать в 1937 и к концу генплана ¹⁾ следующих объемов валовой продукции (в тыс. т). Зерновые и бобовые: рожь — 3 000/3 150¹, пшеница — 2 700/3 000, овес — 2 940/2 070, ячмень — 220/165, гречиха — 530/410, просо — 550/400, кукуруза — 875/1 100, бобовые — 2 175/2 610; технические: лен — 60/70, конопля — 256/480, подсолнух — 1 440/1 620, сахарная свекла — 14 000/22 400, табак и махорка — 380/490, эфиромасличные — 180/216, картофель — 26 000/33 000; овощи — 10 000/20 000; кормовые корнеплоды — 13 000/16 000; силосные культуры — 14 000/18 000; сеяные травы — 10 800/13 500; кулисные пары — 110/135.

Развитие свеклосахарной, винокуренной и крахмалопаточной промышленности (на указанной базе технических культур и картофеля) и рост кормовой продукции полеводства позволят развить стадо домашних животных.

Картину этого развития стада дает следующая таблица по годам (в тыс. гол.):

	1927	1931	1937	Генплан
Крупный рогат. скот	1 843	1 322	5 000	6 000
Рабочие лошади	1 324	1 137	1 300	1 300
Свиньи	992	505	10 000	15 000
Овцы и козы	7 767	2 870	6 000	7 500
Кролики	—	—	400	800
Птица	16 142	36 000	60 000	75 000

¹ Над чертой — 1937 г., под чертой — Генплан.

Открывается благоприятный путь развития в пользу молочного скота, свиноводства и птицеводства. Размеры поголовья позволяют ориентировочно рассчитывать на следующий объем продукции: в 1937 г. — 2 250 тыс. *т* мяса, битой птицы — 1 350 тыс. *т*, яиц — 51 тыс. вагонов, молока — 5 500 тыс. *т*.

В связи со специализацией районов проектируется следующее географическое размещение технических культур: конопля занимает северо-запад ЦЧО (б. Орловская и отчасти Курская губ.); технический картофель — всю остальную часть северной половины Области; сахарная свекла — юго-запад и отдельные пятна в остальной части ЦЧО по направлению с юго-запада на северо-восток (с довольно мощным массивом посредине в районе от Давыдовки через Анну к Мордову), махорка и желтые табаки — в среднесеверной и северо-восточной части (особенно район Усмани, на север от Козлова, вокруг Моршанска, на юг от Кирсанова); подсолнечник — весь юго-восток и среднюю часть южной половины ЦЧО; эфиромасляничные — значительный массив вокруг Россоши, Алексеевки, Острогожска и т. д. Товарная пшеница — на юго-востоке (до высоты ст. Таловой).

Молочное животноводство будет размещаться во всей западной части ЦЧО (в меридиональном направлении) и вокруг главных индустриальных центров (Воронеж, Липецк, Козлов, Тамбов, Оскол, Моршанск). Птицеводство должно развернуться во всей средне-южной части ЦЧО, а также на восток от Лисок широкой полосой до границы ЦЧО. Свиноводство должно занять всю среднюю и восточную части ЦЧО.

Таким образом территория Области в ближайшей перспективе будет складываться из следующих зон по признаку ведущей культуры и отрасли: технического картофеля и свиноводства; махорки, желтых табаков и свиноводства; конопля и молочного животноводства; сахарной свеклы и молочного животноводства; овощных и плодоягодных культур и молочного животноводства; свиноводства и подсолнечника; птицеводства и эфиромасличных культур; молочного животноводства.

На путях социалистического развития ЦЧО, известной в прошлом низкой техникой своего сельского хозяйства, за последние годы очевиден большой технический и агрикультурный его подъем.

Характерным для этого является: рост оборудованности в совхозах ЦЧО (тракторов в 1928 г. — 2 070 л. с., а в 1931 г.

уже 43 170 л. с.; стоимость с.-х. инвентаря — 12,1 руб. на 1 га посева в 1930 г. и 23,9 руб. в 1931 г., перевооружение сельского хозяйства в колхозном секторе (завезено тракторов в колхозы и в МТС в 1929 г. 292 шт., а в 1931 г. — 3 450 или общее количество их в секторе составляло к началу 1928 г. 2 250 шт., а к началу 1932 г. — 6 900 шт., общий же завоз тракторов в ЦЧО — 3 112 шт. до 1929 г. и 8 400 шт. за последующие годы) и, наконец, вытеснение сохи плугом у единоличников (в 1928 г. было 886 тыс. сох и 850 тыс. плугов, а в 1930 г. — 118 тыс. сох и 1 100 тыс. плугов).

Нужно отметить также такие сдвиги, как, например, рост числа заводов по переработке молока, закрепляющий товарность животноводства в молочном направлении и потому укрепляющий пути развития кормовой базы (строительство свыше 1 000 заводов за 4 года)) организация технически оборудованных свиноводческих и беконных фабрик, устройство крупных птичьих фабрик и снабжение птицеводства инкубаторами и брудергаузами.

Рост техники сельского хозяйства и его производительности облегчается развитием более совершенных социалистических организационных форм, прежде всего специализированных совхозов. Их совхозная площадь в 1921 г. составляла 391 тыс. га, а в 1931 г. уже 1 288 тыс. га (Союзсахар — 29%, Зернотрест — 17,7%, Свиновод — 11,6%). Этот рост сопровождается усилением кормовых посевов (за 3 последние года их площади превзошли исходный уровень в 25 раз), ростом посевов картофеля (в 5 раз), бахчей и огородов (в 30 раз), а также площади садов (в 6 раз), что обеспечивает питание промышленного населения.

Другая форма укрупнения с.-х. производства — коллективизация мелких крестьянских хозяйств, усиленно развивающаяся в ЦЧО (в 1932 г. 85% хозяйств), также ведет за собой техническую реконструкцию сельского хозяйства. Возрастает неуклонно не только процент колхозов, но и размер неделимых фондов и их доля во всех колхозных фондах, но самый процесс укрупнения колхозов пока оставляет желать лучшего.

Ведущую роль в этом процессе реконструкции сельского хозяйства играют машино-тракторные станции (МТС), резко повысившие товарность полеводства и его агротехнику, повысившие в посевах процент технических, бобовых и плодовоовощных культур и кормовых растений, расширившие площади яровой пшеницы и снизившие себестоимость

обработки поля. Улучшение силами МТС кормовой базы сопровождается улучшением условий животноводства и его техники (устройство кормушек, утепление скотных дворов, рационализация кормления, устройство свинарников, овчарен и других сооружений для содержания скота).

Г. Коммунальное хозяйство

ЦЧО относится к числу отсталых районов в Союзе. Жилая площадь (городов и рабочих поселков) в 1931 г. составляла 6,5 тыс. m^2 , а средняя жилая норма в отдельных городах опускается значительно ниже: Воронеж—4,56 m^2 , Липецк—4,30 m^2 , Козлов—4,10, Лиски—3,47, Россошь—3,30 m^2 .

Старый жилищный фонд очень сильно износился вследствие отсутствия регулярного ремонта за ряд лет империалистической и гражданской войны. Жилищно-арендная кооперация развивалась до последнего времени очень медленно, но в последние годы рост паевого капитала жилищно-строительной кооперации стал значительным и облегчает развитие этого строительства.

Коммунальные предприятия, обслуживающие главные бытовые нужды населения, занимали в хозяйстве ЦЧО весьма незначительное место, а между тем появление новых агроиндустриальных центров и рост коллективизации сельского хозяйства ставят вопрос о развитии этих предприятий.

В частности, городские электростанции чрезвычайно маломощны для развития бытовой электрификации. Расширение последней и снижение стоимости отпускаемой электроэнергии станут возможными лишь с момента строительства мощных районных электростанций (Липецк, Воронеж, Оскол, Тамбов, Орел, Курск и др.), что не исключает необходимости расширения существующих электростанций.

Строительство коммунальных электростанций в последние годы шло такими темпами (по годам):

	1929	1930	1931
Общая мощность (в тыс. квт.)	9,9	11,0	17,0
Выработка электроэнергии (в млн. квтч.)	26,5	35,8	47,1
Потребление на 1 жителя (в квтч.)	24,4	32,4	41,3

Водоснабжение представлено ничтожной сетью водопроводов, притом весьма устаревшей и изношенной. Недостаток воды ощущается во всех значительных городах Области, в частности, в Воронеже.

Подача воды водопроводами такова (по годам):

	1928	1929	1930
Общая подача воды (в млн. m^3)	4,95	6,04	6,59
Средний дневной расход на 1 чел. (в л)	18	21,7	24,4

Канализация в ЦЧО почти отсутствует, ограничиваясь пока лишь Воронежем.

Трамвай имеется лишь в Воронеже (в относительно хорошем состоянии), Орле и Курске. Число перевезенных им пассажиров с 11,5 млн. чел. в 1928 г. выросло в 1930 г. до 28 млн. чел. Протяженность трамвайной сети и размеры вагонного парка значительно ниже спроса на них.

Автотранспорт для перевозки пассажиров в городах существует лишь в Тамбове. Межселенное автобусное сообщение имеет протяжение маршрутов лишь порядка 600 км. Еще более низка пока в ЦЧО роль грузового автотранспорта при растущих перевозках строительных материалов.

Банно-прачечное дело в ЦЧО является самым слабым местом коммунального хозяйства. Пропускная способность бань в городах не удовлетворяет и 50% населения. Общественные прачечные в ЦЧО вообще не строились.

Гостиницы (коммунальные) совершенно отстали от роста городского населения в силу недостаточности своих размеров. Перегрузка гостиниц особенно велика в Воронеже, где население гостиниц в 7 раз превышает их пропускную способность.

Замоещение в городах ЦЧО также недостаточно и ограничивается лишь несколькими улицами в главных городах. Ход замоещения в них представляется в следующих относительных цифрах: 1928 г.—15%, в 1929 г.—29%, в 1930 г.—30% подлежащей замоещению площади.

Освещение имеется в 40 городах ЦЧО; в среднем на 1 km^2 приходится 3 фонаря. Число уличных фонарей ежегодно увеличивается примерно на 25%.

Зеленые насаждения недостаточны. Если в самых маленьких городах ЦЧО процент площади зеленых насаждений к общей площади улиц и площадей составляет 83%, то в городах со значительным населением дело обстоит хуже: в городах с населением от 20 до 50 тыс. чел.—12%, с населением от 50 до 100 тыс.—10%, с населением свыше 100 тыс.—6,3%.

Планировка городов в широком масштабе развернута лишь с 1931 г., причем она будет иметь особо ударное значение пока в Воронеже, Липецке и Осколе, как в крупнейших индустриальных центрах ЦЧО.

Пожарная охрана в ЦЧО представлена так: в городах — 26 специальными автомобилями, 15 пожарными машинами, 220 ручными пожарными насосами; на селе — только 8500 ручными пожарными насосами в обозе. Убытки от пожаров довольно устойчивы: 1928 г. — 5,9 млн. руб., 1929 г. — 5,9 млн. руб., 1930 г. — 6,8 млн. руб.

Для будущего потребителя электроэнергии в населенных пунктах и для коммунальных нужд нормы потребления должны быть исчислены отдельно для промышленных и непромышленных типов городов. Принимая для первой группы (промышленный тип) соответственные нормы потребления энергии в отношении различных категорий потребителей и исходя из исчислений ЦЧО о вероятном количестве населения на 1937 г., получаем общий расход энергии в коммунальном хозяйстве порядка 387,5 млн. квтч. Для непромышленной группы городов (по квалификации самой ЦЧО) соответственный итог потребления энергии выражается в 110,3 млн. квтч.

Энергетические ресурсы

Топливные ресурсы ЦЧО заключаются в лесах и торфе. Площадь годичной лесосеки равна 14,5 тыс. га. Годичная продукция лесного хозяйства (в дровяной древесине) составляет 1749 тыс. м³, потребность 3500 тыс. м³, т. е. дефицит в 50%, а отсюда переруб. При такой ограниченности продукции она не представляет для электрификации значительного интереса: в переводе на условное топливо древесное топливо составляет 147 млн. т.

Лучше обстоит дело с торфом. Площадь болот равна 66300 га, при общем числе учтенных болот 1823. Область принимает среднюю глубину залегания торфа равной 1,5 м и, исключая выработанные залежи в сумме 5 тыс. га, получает в итоге 900 млн. т сырца, или 135 млн. т воздушно-сухого торфа. При этих условиях, беря среднюю теплотворную способность торфа, общий запас его в ЦЧО будет нормально принять в размерах 41 млн. т условного топлива. Фактическая же выработка, например, в 1930 г. составила только 476 тыс. т воздушно-сухого торфа, что составляет ничтожную долю общих запасов торфа. Однако,

как выше указано, торфяные болота очень распылены и малы по размерам. Так, из общей площади учтенных болот (50,2 тыс. га), на долю болот с размерами свыше 250 га приходится только 13 тыс. га (2,9%); с размерами 100—250 га — 9,7 тыс. га (19,3%). Ресурсы эти малы, но сгущение мелких болот в отдельных районах позволит при механизации транспорта концентрировать их разработку, что облегчает положение дела и позволит довести торфодобычу в 1937 г. до 4 млн. т. Наиболее крупные болота, однако, могут быть положены в основу некоторых более или менее значительных электростанций. Таковы, например, 1) Куковское болото, прилегающее к Тамбовской электростанции, 2) Марицкое и Жадино-Пушкарское болото в Льговском округе.

Запасы ветросиловой энергии в ЦЧО довольно велики. Областью ориентировочно сделана попытка их учета; она дала 35 млрд. силочасов, что при переводе на условное топливо составляет 17,5 млн. т. Между тем использованность этой энергии на существующих в ЦЧО ветросиловых установках ничтожна (до 55 тыс. л. с.).

Мощность водной энергии, по подсчетам ЦЧО, используется на водяных мельницах в размерах 44 тыс. л. с., т. е. в сравнении с гидравлическими запасами (150 л. с.) в далеко неудовлетворительном качестве. Средняя годовая мощность водных сил — 92 тыс. квт., или 55,2 млн. т условного топлива.

На юго-востоке ЦЧО в б. Россошанском округе имеют широкое распространение каменноугольные отложения. Они были обнаружены в связи с гидрогеологическими исследованиями при глубоком бурении на воду. Рядом скважин еще до 1929 г. и позже того был вскрыт карбон. Эти скважины были разбросаны на площади свыше 23 тыс. км². В известняках и сланцеватых глинах установлена микрофауна каменноугольного периода. К 1 января 1932 г. было пробурено уже около 300 м. В разрезе скважин известняки книзу переходят в сланцы (с известной глубины горючие) и сменяются еще далее внизу известняками, содержащими углистые частицы (малой мощности, но коксующиеся и спекающиеся). Процент содержания угля постепенно повышается к югу по мере приближения к Донбассу и, нужно думать, этот угленосный район сливается с последним (уже в пределах Украины). Материал бурений прорабатывался в лаборатории. Все скважины дали типичный карбон. Прослойки каменного угля в скважинах начинались с 224—226 м

и глубже. Мощность залегания угля пока определялась в 1—9 см; горючая масса в углях составляла 43—52,4%, теплотворная способность — от 6,5 до 7 тыс. кал.

Обнаруженные в процессе обработки сланцы имеют 24 м в одной скважине и 61 м в другой. Лабораторный их анализ показал более высокие горючие свойства, чем у подмосковных (в массе); но по содержанию летучих веществ и по теплотворной способности и зольности они несколько уступают подмосковным бурым углям.

На юго-востоке в ЦЧО обнаружены также два месторождения сапропелитов. Вскрытая мощность залегания их превышает 1 м. Анализ их показал 36% летучих веществ и 27% горючей массы; теплотворная способность их равна 42,5 кал.

Далее в ЦЧО зарегистрировано девять месторождений лигнита (бурого угля) на глубине 42—56 м.

Весьма существенную помощь в смысле возможности импорта недостающего топлива Область ожидает от строительства нефтепровода Армавир—Лиски—Москва с нефтеперегонным заводом, что сможет дать Области ориентировочно 3 млн. т нефти и продуктов ее переработки в год.

Структура топливного баланса в 1930 году, по данным самой ЦЧО представлялась в таком виде (см. табл. на стр. 729):

Собственное топливо таким образом составляло около 60% в топливном балансе ЦЧО.

Если основным энергетическим источником для большинства электростанций, в конечном счете, является донецкое топливо, то очень значительную роль, при напряженности в ЦЧО энергобаланса, будет играть отбросная энергия металлургии ЦЧО и существующих промпредприятий промышленности Наркомснаба. Эта отбросная энергия исчисляется ЦЧО в размерах 6 млн. квтч. по одним сахарным заводам, а между тем к ним близки в энергетическом отношении и винокуренные заводы, строящиеся на высокую мощность.

К концу пятилетия ЦЧО полагает возможным изменить баланс местного топлива таким образом:

	Тыс. т натурального топлива	Тыс. т условного топлива
Дрова	800	344
Торф	4 500	1 100
Подсолн. будыль	720	302
Хворост	100	30
Костра и лузга	1 000	426
Опилки и прочее	270	50
Итого	7 390	2 252

Виды топлива	В натуральном выражении в тыс. т	Условное топливо в тыс. т	Процент к общему потреблению
А. Собственное			
Дрова	1 150	430	6,3
Торф сухой	622	248	3,7
Кизяк	5 299	1 850	27,1
Солома	2 300	930	14,6
Подсолн. будыль	450	190	2,8
Хворост	150	26	0,4
Костра	392	168	2,5
Лузга и другие суррогаты	128	55	0,8
Б. Привозное			
Каменный уголь	2 237	2 100	30,9
Нефть, керосин и бензин	348	511	7,6
Дрова	563	225	3,3
Весь топливный фонд	13 639	6 793	100,0
В том числе:			
Собственный	10 491	3 957	58,5
Привозный	3 148	2 836	41,5

Отсюда весь баланс собственных естественных энергоресурсов при рациональном ведении топливного хозяйства ЦЧО составит к 1937 г. 300 тыс. т условного топлива (против используемых сейчас 4 500 тыс. т).

Для устранения такой невыгодной динамики топливно-энергетического баланса нужно обратиться к энергетическим источникам, получаемым в технологическом процессе определенных производств, в основном к металлургии и промышленности, перерабатывающей продукцию сельского хозяйства.

Если исходить из намеченного выше объема металлургического производства в ЦЧО в 2,3 млн. т чугуна и коксовых установок на мощность в 2,5 млн. т кокса, можно

будет в 1937 г. получить избыток коксовых газов в размере, соответствующем 350 тыс. *т* условного топлива. Газовые отходы доменного производства дадут до 600 тыс. *т* условного топлива.

Конечно, электрификация за счет избытков доменного и коксового газа будет зависеть от размера коксовых установок, поскольку выплавка чугуна в ЦЧО будет организовываться с производством кокса на тех же заводах и поскольку мы принимаем объем этой выплавки в 2,3 млн. *т*. Поэтому затрату каменного угля можно грубо принять в 3,3 млн. *т*. Приняв на 1 *т* угля выход газа в 300 *м*³ и его теплотворную способность в 4 тыс. кал., в переводе на условное топливо, получим 565 тыс. *т*. На цели электрификации из этой массы, после удовлетворения потребностей собственно технологического процесса (извлечение аммиака и бензола и тепловые нужды процесса коксования), может пойти до 70% газа при повышенной, однако, калорийности его (около 50%) и при расходе 500 тыс. кал. на 1 *т* коксуемого угля. Если воспользоваться предложенной ЦЧО формулой¹ для определения свободного остатка газа, могущего быть использованным на энергетические цели, то этот остаток определится по формуле в следующем количестве:

$$\frac{300 \cdot 4\,000 \cdot 3\,300\,000 \cdot 70 \cdot 150}{7\,000\,000 \cdot 100 \cdot 100} = 584 \text{ тыс. } t$$

или за покрытием тепловых нужд и коксовых установок по формуле:

$$584\,000 - \frac{500\,000 \cdot 3\,300\,000}{7\,000 \cdot 1000} = 349 \text{ тыс. } t.$$

Выход доменного газа можно принять в 3 600 *м*³ на 1 *т*, а теплотворную способность — в 820 кал. на 1 *м*³. Расход самого доменного процесса на собственные производственные нужды можно принять в 1 000 кал. на 1 *т* чугуна. Разница в переводе на условное топливо — чистый остаток доменного газа даст резерв в 600 тыс. *т*.

Всего можно получить, таким образом, около 950 тыс. *т* условного топлива от металлургии.

¹ ЦЧО в системе производительных сил СССР. Изд. ЦЧО, 1932 г. Ст. П. И. Копытина, Энергетические ресурсы и пути электрификации ЦЧО.

Значительные энергоресурсы могут быть получены в процессах сахароварения, винокурения и других производств. Округленно в баланс Области отсюда может поступить 500 тыс. *т* условного топлива.

По остальным отраслям промышленности, перерабатывающим с.-х. сырье (спиртовая, маслосебяная, крахмало-паточная, консервная, дрожжевая, пивоваренная и кожевенная), вся энергия, получаемая за счет тепловых отходов производства, может быть определена в размере 700 тыс. *т* условного топлива. Общая сумма энергии тепловых отходов производства по перечисленным отраслям промышленности едва ли превысит 1 200 тыс. *т* отбросного тепла. В итоге запасы используемой энергии в ЦЧО определяется в таком виде:

Энергия воды	300
" ветра	500
" торфа	200
Коксовый газ	350
Доменный "	600
Отбросное тепло в с.-х. промышленности	1 200

Таким образом, в общей сумме энергия тепловых отходов производства составит 2 150 тыс. *т* условного топлива, или 537 тыс. квт., а с водой, ветром, торфом и отбросами сельского хозяйства энергобаза ЦЧО составит 3,15 млн. *т* условного топлива, что обеспечивает 787 тыс. квт. установленной мощности. (Принимаем при этом нормы затраты топлива на 1 квтч. в размере 0,8 кг и время использования мощности станций — 5 000 часов).

Задачи электрификации в ЦЧО

В настоящее время электровооруженность в ЦЧО гораздо ниже средней по Союзу. В этом отношении мы имеем такие показатели:

	1930 г.	
	Союз	ЦЧО
Электроустановки на 1 000 жителей (в квт.)	13,35	2,62
Выработка энергии на 1 жителя (в квтч.)	34,1	4,5
Ежегодный расход на 1 рабочего (в квтч.)	1 315	446

Оба ряда цифр явно говорят о значительной энергетической отсталости ЦЧО в общем составе хозяйства Союза в целом.

Мощность механических двигателей всех наименований составляла в ЦЧО в 1930 г. 64,8 тыс. квт., из них передаваемая непосредственно на трансмиссию — 34 тыс. и через электрогенераторы — 30,8 тыс. Последний вид мощности (через генераторы) вырос с начала пятилетки на 29%, а непосредственная передача на трансмиссию сократилась на 2%.

Потребность в установленной мощности по отраслям хозяйства определена ЦЧО и Госпланом Союза в следующих цифрах (в тыс. квт.):

	1937 г.	Генплан
Промышленность б. ВСНХ	370	725
" НКСнаба	202	500
Сельское хозяйство	170	400
Транспорт	95 ¹	240
Электрификация бытовая	80	170
Всего	917	2 035

По промышленности 6. ВСНХ предположен такой объем энергоснабжения по новому строительству:

	Потребление электроэнергии в млн. квтч.		Средняя потреб- ная мощность в тыс. квт.	
	1937 г.	Генплан	1937 г.	Генплан
Топливная пром-сть	40	50	8,0	9,0
Черная металлургия	938	1 213	156,5	202,4
Заготовительные цехи	118	136	19,8	23,3
Машиностроение общее	106	157	17,6	26,8
С.-х. машиностроение	85	101	14,1	16,8
Транспортное машиностроение . . .	60	180	10,0	30,0

¹ Объем будет значительно увеличен в случае высоковольтной передачи по направлению Москва — Елец — Валуйки.

	Потребление электроэнергии в млн. квтч.		Средняя потреб- ная мощность в тыс. квт.	
	1937 г.	Генплан	1937 г.	Генплан
Станкостроение	13	27	2,2	4,5
Автотракторное	10	26	1,7	2,6
Метиз	13	22	0,6	5,4
Цементная	55	107	9,2	17,7
Огнеупорная	19	33	4,8	10,0
Кирпично-черепичная	20	38	3,0	5,8
Мелоизвестковая	23	38	4,6	5,0
Дорожно-нерудная	20	23	3,8	3,8
Новые стройматериалы	22	31	7,2	8,0
Деревообделочные	6	12	2,3	2,5
Азотно-туковая	320	640	40,0	120,0
Синтетический каучук и побочные продукты	89	127	14,3	22,5
Завод авторезинов. покр.	—	270	—	43,5
Преципитаты	—	60	—	10,0
Фосфориты	6	6	1,0	1,0
Лесохимия	6	6	1,0	1,0
Лакокрасочная	2	4	0,4	0,7
Стекольная	—	30	—	5,0
Искусственное волокно	—	—	—	10,0
Пеньковая	48	73	8,0	10,7
Текстильная	5	36	0,8	8,1
Швейная	2,5	5	0,4	0,8
Кожевенно-обувная	10,5	20	1,9	3,7
Жировая	5,5	5,5	0,9	0,9
Полиграфическая	7,0	10,5	1,7	1,8
Прочие объекты	—	—	—	74,0
Всего по новому строительству	2 067,5	3 259,0	338,8	694,6

Существующее и заканчиваемое строительство по той же группе промышленности обеспечит потребление электроэнергии в размерах порядка 89 млн. квтч. или 31,2 тыс. квт. установленной мощности.

Следовательно общая потребная мощность по промышленности б. ВСНХ составит в 1937 г. ориентировочно 370 тыс. квт., а в генплане — порядка 725 тыс. квт.

Наиболее необходима электрификация железнодорожного транспорта по направлениям Москва — Курск — Харьков и Козлов — Прохладная (новое направление). Из числа значительных новых железных дорог, как крупнейших потребителей электроэнергии для нужд своей электрификации, нужно указать магистрали: Харьков — Воронеж — Пенза и Несветаево-Валуйки, с усилением этого потребления на существующем участке Валуйки — Елец — Москва (возможна высоковольтная передача).

Электрификация ж.-д. транспорта, сильно ускоряя движение грузопотоков, вместе с тем передавая от сети в 110 к/вольт электроэнергию, будет иметь чрезвычайно большое организующее влияние на развитие промышленности и сельского хозяйства Области.

В области водного транспорта необходимость реконструкции Дона и его притоков до Липецка, Урюпинска и, возможно, Оскола, вызовет гидротехнические работы с устройством ряда небольших плотин на Дону и его притоках. Один из них может уже в новом пятилетии дать основание для постройки достаточно значительной гидростанции (30 тыс. квт.) в Осетровке у г. Богучара с несколькими мелкими вспомогательными станциями, которая могла бы иметь значительное влияние на индустриализацию юго-востока ЦЧО, не имеющего электростанций.

В конце 1931 г. ЦЧО располагала общей установленной мощностью по всем станциям в размерах 30,8 тыс. квт., из которых на долю с.-х. станций падало 0,8 тыс. квт., или при общей выработке электроэнергии в 96 млн. квтч. на долю с.-х. станций относилось лишь 1,8 млн. квтч. Наиболее крупная из станций имела мощность 150 квт., но имеются электроустановки мощностью даже в 1 квт.

Для выполнения намеченного плана электрификации сельского хозяйства необходимо прежде всего использование мощности районных станций и высоковольтных передач, которые будут проходить через территорию ЦЧО, связывая Донбасс с Москвой и, возможно, Днепрострой с Волгой, Подмосковный район с Липецком.

Дальнейшим источником электроэнергии для сельского хозяйства явятся ТЭЦ при сахарных и винокуренных заводах, использующих энергию коксовых газов (Липецк, Оскол).

Территориальная близость сахарных заводов облегчит кольцевание и включение их ТЭЦ в сеть районных электростанций, что приведет к выравниванию графика максимального использования электроэнергии как сахарными заводами, так и через станции другими отраслями, в том числе и сельским хозяйством.

Электроэнергия запроектированных мощностей для электрификации сельского хозяйства Области (1937 г. — 170 тыс. квт. и 1940 г. — 400 тыс. квт.) распределяется генпланом по отраслям следующим образом: на свеклосеяние и связанные с этим процессы обработки выделяется 45% продукции электростанций; на электрификацию картофеляльного производства и свиноводства — 24%; на молочное животноводство и огородничество — 14%; производство зерновых — 13%; коноплеводство — 4%.

Для орошения садово-огородных хозяйств, для водоснабжения колхозов, для крестьянского помола применимы ветряные двигатели. Наконец для электрификации сельского хозяйства может быть использована энергия 75 торфяных болот Области, площадью примерно в 100 га каждое.

В силу предстоящего роста в ЦЧО металлургической и связанных с нею металлообрабатывающей и химической промышленности большого союзного значения при большом дефиците местных энергетических ресурсов, будет вполне закономерной постановка вопроса об импорте электроэнергии из смежных богатых энергоресурсами областей. Энергетические запасы Донбасса и Подмоскownого угольного бассейна могут быть базой для ЦЧО, а траса высоковольтной линии МОГРОЭС — Липецк — Курская магнитная аномалия — Донбасс обеспечит передачу энергии.

Главнейшие пункты электростроительства, безотносительно к категории станций, определяются географическими точками концентрации потребной мощности электроэнергии для различных отраслей народного хозяйства. Таковы станции:

¹ Лимитные соображения могут несколько видоизменить схему размещения станций на 1937 г.

	В тыс. квт.		Энергоресурсы
	1937 г.	Ген-план	
На основе Оскольск. металл. к-та	100	300	Уголь
На основе Липецкого металл. к-та	100	200	"
Воронежская электро-станция	186	300	"
Тамбовская " "	48	96	Торф и уголь
Лискинская " "	24	48	Уголь
Курская " "	75	100	"
Орловская " "	24	70	"
Елецкая " "	—	48	"
Козловская " "	—	48	"
Осетровская и вспомогат. к ней	30 ¹	30 ¹	Вода
Железнодорож. подстанции	112	240	Уголь
Стар. комму. станции	30	50 ²	"
ТЭЦ сах. зав., спиртозав., маслоэкстр. и пр. пром. станц.	140	445	
Борисоглебская	24	36	
Льгов-Марицкая	24	24	Торф

Общая потребность в электроэнергии в 1937 г., таким образом, покрывается: установочной мощностью существующих и проектируемых электростанций на местном и привозном топливе в размере 450 тыс. квт., утилизированной мощностью топливных отходов промышленности в размере 355 тыс. квт. и импортом электроэнергии соответствующей мощности в 112 тыс. квт.

¹ Станции включ. в план строительства условно в зависимости от результатов изыскания.

² Без станций в Ельце и Козлове.