

Электрификация Нижегородского края

Настоящая работа не претендует на оригинальность. При составлении ее автор поставил себе задачей объединить в одной концепции довольно многочисленный, главным образом рукописный, материал почти исключительно краевого происхождения, посвященный вопросу о второй пятилетке Нижегородского края. В основу этой работы взята проблема энергетики, в частности электрификация, которая должна быть построена на базе возможно более полного использования местных энергетических ресурсов.

Везде, где мы говорили о генплане, следует понимать тот срок, когда будет исчерпана возможность прироста производственной мощности существующих или запроектированных постройкой на вторую пятилетку предприятий.

I. Естественно-исторические и экономические особенности Нижегородского края

География Нижегородского края

Нижегородский край, расположенный между 41° и 54° в. д. и 54° и 60° с. ш., по своему очертанию представляет широкую полосу, вытянутую по направлению с юго-запада на северо-восток. Длина этой полосы составляет около 900 км и ширина около 400 км в наиболее широкой, северо-восточной части и около 200 км в наиболее узкой — юго-западной. Площадь края равна 290 тыс. км² с населением на 1 января 1932 г. 7735,800 чел., что дает плотность на 1 км² 26,8 человек.

Край граничит на западе и северо-западе с Ивановской промышленной областью, на севере — с Северным краем, на востоке — с Уральской областью и на юге-востоке и юге с Татарской республикой, Средневолжским краем и Ивановской областью.

По устройству поверхности край делится на две части: южная, правобережная часть (охватывающая район между Волгой и Окой, а также Чувашскую республику), являю-

щаяся продолжением Средневолжской возвышенности, имеет ярко выраженный холмистый характер с максимальными высотами около 240 м над уровнем моря. Заволжская, левобережная сторона, в своей юго-западной и центральной части представляет равнину, постепенно повышающуюся в северном и восточном направлениях и переходящую вновь в холмистый район, образованный западными отрогами Урала на востоке и так называемыми северными увалами на севере, служащими водоразделом между системой Северной Двины, левыми притоками Волги и правыми — Камы. Отдельные высоты этого второго, холмистого района достигают 340 м.

Нижегородский район изрезан водными артериями. На территории его протекают: Волга — от Пучежа до Зеленого Дола (у Казани), Ока — от Елатымы до устья, почти все течение реки Вятки — от истоков и почти до устья, верхнее течение Камы, Ветлуга, Унжа, нижнее течение Суры (от Алатыря до устья). Все эти реки являются в большей или меньшей степени судоходными или легко могут стать таковыми при сравнительно небольших водоустроительных работах. Все они имеют весьма разветвленную систему притоков, имеющих огромное значение для эксплуатации лесных богатств края как сплавные реки. Из наиболее важных отметим правые притоки Волги — Кудьму и Цивиль, левые — Керженец, Б. Кокшагу (с притоком Кундышем), Малую Кокшагу, Илеть, приток Оки — Серезу, притоки Вятки — Кобру, Черную и Белую Холуницы, Чепцу, Пижму и весьма разветвленную систему реки Кильмезь.

В климатическом отношении край, благодаря своему большому протяжению с юго-запада на северо-восток, представляет довольно большое разнообразие. В то время как южная, правобережная полоса характеризуется жарким летом, но относительно суровыми зимами, то по мере передвижения на северо-восток климат делается все более и более суровым. Зимние температуры северо-восточного района уже приближаются к печорским, лето же становится прохладным и суровым. Эта разница климатических условий находит отчетливое выражение в среднегодовых температурах. Если в юго-западной части края средняя годовая температура равна $3,7^{\circ}$, на северо-востоке она опускается до $0,7^{\circ}$.

Почвы Нижегородского края в большинстве состоят из бедных подзолистых супесчаников и суглинков, требующих сильного удобрения. По мере приближения к югу они не-

сколько обогащаются перегноем, переходя в Арзамасском районе и на юге Чувашской республики и Удмуртской области в чернозем.

Почвенные и климатические условия резко сказываются на характере растительности края. Правобережная часть, особенно в своей южной половине, является типичной лесостепью, лишь на 30% покрытой лесом, преимущественно лиственным с преобладанием березы и дуба. Хвойные насаждения, преимущественно сосновые, встречаются лишь в Приокской низменности. Наоборот, Заволжская левобережная часть является типичной лесной местностью, на 60% покрытой лесом. Здесь преобладают: на севере (в бассейнах верховьев рек Вятки, Унжи и Ветлуги) — ель, южнее (в Марийской области и по бассейну реки Кильмезь) — сосна.

Современные транспортные связи Нижегородского края

Транспортные условия края весьма своеобразны. Общая протяженность судоходных водных и железнодорожных путей сообщения по сравнению с огромной территорией края невелики, и по степени обеспеченности ими край стоит на одном из последних мест в Европейской части Союза. Однако, расположение края на чрезвычайно важных путях, соединяющих, с одной стороны, Урал с Москвою и Ленинградом, и с другой, на главной водной транспортной артерии Европейской части Союза — Волге и двух главных ее притоках — Оке и Вятке, сыграло большую роль в хозяйственном развитии края и будет иметь немаловажное значение в будущем.

Главная речная артерия — Волга пересекает край в широтном направлении, в южной его части. Хотя протяжение Волги на территории края и невелико, всего около 450 (точнее 474 км), значение ее для края неисчислимо. Нижегородскому краю принадлежит как раз тот участок Волги, где концентрируются и сосредоточиваются грузопотоки, проходящие по Волге в четырех основных направлениях: 1) в направлении верхнего ее плеса и Мариинской системы с выходами к Ленинграду и Балтийскому морю; 2) через Оку, Клязьму и Москву-реку — в Московскую область; 3) через Каму и ее разветвленную систему (Чусовая, Белая) на горнозаводский Урал, и наконец 4) на средний и нижний плес Волги и далее на Каспийское море.

Левобережные притоки Волги: Унжа, Ветлуга, Вятка (через Каму) и другие, с их весьма разветвленной сетью второстепенных притоков, имеют преимущественно значение в качестве сплавных и лесовозных рек, обеспечивающих подачу лесной продукцией к главной артерии — Волге, где лес подвергается окончательной переработке или же транзитом направляется дальше в безлесные области Средней и Нижней Волги, Северного Кавказа и побережье Каспийского моря. Река Вятка, более удобная в транспортном отношении, имеет также и более широкое значение в качестве пути, связывающего развитой в промышленном отношении Вятский район с бассейном Волги. Из правобережных притоков Волги о значении Оки было сказано уже выше. Значение Суры и других мелких притоков чисто местное.

На территории края находится около 2756 км ширококолейного рельсового пути, что составляет 1,02 км на 100 км². Две основные магистрали пересекают край в широтном направлении. Линии Свердловск — Ленинград на территории края от станции Кузьма до Мантурова пересекает северную половину края на протяжении 615 км, а линия Москва — Казань — Свердловск проходит через южную половину края на протяжении 640 км. От этих двух магистральных линий отходит ряд широтных ж.-д. линий, отчасти носящих характер местных, подъездных путей, отчасти дающих новые выходы от основных магистралей. От северной магистрали отходят линии: Вятка — Котлас (на протяжении 129 км, дающая выход к Северной Двине), Вятка — Слободской (75 км — местного значения) и Котельнич — Н.-Новгород (протяжением 367 км, соединяющая два важнейших пункта края: Н.-Новгород и Вятку, и дающая выходы грузам северного пути на Волгу). От южной магистрали, Москва — Свердловск, в меридиональном направлении отходят ветки: Агрыз — Ижевск (35 км), Зеленый Дол — Йошкар-Ола (106 км) — местного значения, и линии Канаш — Красный Узел (120 км) и Н.-Новгород — Арзамас — Красный Узел (300 км), дающие через Рузаевку выходы в южном направлении. Линии Н.-Новгород — Балахна (38 км) и Н.-Новгород — Павлово (90 км) соединяют столицу края с его ближайшими промышленными пунктами; линия Н.-Новгород — Москва (на протяжении края 61 км) связывает Н.-Новгород с Ивановской промышленной и Московской областями. Кроме того имеется сеть местных подъездных путей в Приокском округе, у Ижевского и Вахтан-

ского заводов. Вся совокупность речных и железнодорожных путей сообщения, несмотря на их сравнительно незначительную протяженность, связывает важнейшие промышленные пункты между собою и дает многочисленные выходы в любом направлении. Следует однако отметить, что отсутствие железнодорожных мостов через Волгу и Оку у Нижнего заставляет оканчиваться тупиками все железные дороги, сходящиеся у Нижнего, лишая край преимуществ непрерывного пути.

Естественные сырьевые и энергетические ресурсы

Номенклатура естественных сырьевых и энергетических ресурсов края невелика.

Основными естественными ресурсами, на которых может быть основана промышленность края, являются лес, торф, железные руды, фосфориты, горючие сланцы, гипс, алебастр и известняки, огнеупорные и простые глины. К числу энергетических ресурсов, помимо перечисленных выше топливных ресурсов (торф, горючие сланцы и дрова), принадлежат также гидроресурсы протекающих по краю рек.

Лесные ресурсы. Одним из основных и наиболее эксплуатируемых в настоящее время естественных ресурсов Нижегородского края являются его лесные богатства. Лесопокрытость края весьма значительна. Леса края, по материалам обследования 1930—1931 г., занимают площадь в 12375 тыс. га, что составляет 42% всей территории края.

По своему значению леса края распределяются следующим образом (в тыс. га).¹

	Удобные	Неудобные	Всего
Леса государственного значения	10 027	1 198	11 225
Леса местного значения	1 567	72	1 639
Итого	11 594	1 270	12 864

По территории края леса распределяются крайне неравномерно. Наибольшие лесные массивы расположены в северной и северо-восточной части края. В бассейнах верхнего течения рек Камы и Вятки покрыты лесом пло-

¹ Все цифровые данные по лесным ресурсам взяты из материалов Нижэнерго „Пятилетний план электрификации Нижкрая“. В сносках даем цифры Научно-исследовательского института энергетики и электрификации (НИИЭиЭ). По данным этого последнего, площадь лесов Ниж. края составляет 13 055,1 тыс. га.

щади составляют около 2,5 млн. га, в бассейне нижнего течения Вятки и ее притоков, главным образом по течению реки Кильмезь—2 млн. га, в бассейнах рек Ветлуги и Керженца—около 3 тыс. га. Мариобласть имеет почти сплошной лесной массив—1313 тыс. га. Таким образом, на всю остальную территорию края приходится около 4 млн. га. Наименее обеспечены лесом Чувашская АССР, все правобережье Волги, центральная часть Заволжья (Нолинский район), а также местности, непосредственно примыкающие к Нижегородскому промышленному району.

По породам леса госфонда классифицируются (в процентах):¹

Ель (с незначительной примесью пихты)	41
Сосна	29
Береза	19
Дуб	1,8
Прочие лиственные	9,2

100

Ель преобладает в северной части края, в бассейне верховьев рек: Вятки, Камы, Унжи и Ветлуги. В центре Мариобласти и по реке Кильмезь преобладает сосна. На юге края преобладают уже лиственные породы. Дубовые рощи распространены в Чувашской республике, встречаясь также на юге Удмуртской области (Можгинский лесопромхоз) и в пойме реки Ветлуги.

По возрасту леса делятся таким образом (в процентах):

	Хвойный	Лиственный
Молодой	18,4	36,4
Средний	33,9	35,3
Спелый	47,7	28,3

Считая средний годовой прирост древесины для лесов госфонда 2,25 м³ с 1 га, а для лесов местного значения—1,1 м³, получаем годовой прирост всех лесов Нижегородского края около 24 500 тыс. м³.²

Более детальные подсчеты дают следующее распределение леса годичной лесосеки по экономическим районам края и по сортименту продукции (в тысячах кубических метров):

¹ По данным НИИЭиЭ, хвойных—7 192 тыс. га, лиственных—3 235 т. га.
² По данным НИИЭиЭ, годичный прирост древесины составляет 28 120 тыс. м³, из которых 17 135 тыс. м³ деловой и 10 925—дровяной.

Районы.	Деловая древесина							Дровяная древесина		Всего древесины
	Пило- вочник	Подто- варник	Балансы	Пропсы	Шпаль- ник	Всего деловой	В т. ч. хвойной	Всего дров	В т. ч. балансов	
Верх. Вятский .	800,7	284,9	224,2	71,8	47,5	1 627,0	1 429,1	1 614,9	300,0	3 241,9
Ниж. „ .	1 329,0	496,6	339,3	120,0	90,7	2 593,0	2 405,3	3 102,4	650,0	5 695,4
Верх. Ветлуж. .	359,7	127,7	93,4	31,3	22,6	753,7	654,7	926,9	184,0	1 680,6
Ниж. „ .	947,2	359,3	201,0	84,2	72,8	1 858,8	1 664,5	1 877,3	278,0	3 736,1
Марийский . . .	409,3	154,6	87,8	35,9	31,1	814,0	718,7	674,6	128,0	1 488,6
Камский . . .	632,0	152,0	67,7	—	84,8	1 005,6	926,0	738,0	45,0	1 743,6
Заокско- Волжск. . .	342,0	199,0	12,0	27,0	43,0	1 009,0	543,0	2 308,0	16,0	3,317,0
Унженский . .	780,0	262,0	188,0	57,0	47,0	1 263,0	1 214,0	1 094,0	25,0	2 357,0
Чувашский . .	152,0	36,0	12,0	16,8	19,1	556,0	480,5	795,1	14,0	1 351,1
Итого . . .	5 784,9	1 992,0	1 224,9	444,0	458,6	11 599,6	9 881,4	13 206,7	1 856,0	24 806,5

В переводе на условное топливо годовая лесосека дает в дровах около 3600 тыс. *т* условного топлива.

Торф. По ориентировочным данным НКЗема, площадь торфяных болот Нижегородского края составляет около 921 тыс. *га*, с общим запасом около 612 млн. *т* условного топлива. Из общей площади учтено 687 тыс. *га*, обследовано детально и рекогносцировочно около 293 тыс. *га*, т. е. около 44%.

Все обследованные и учтенные болота можно сгруппировать в следующие торфоэнергетические базы:

Названия баз	Число болот	Их площ. (в тыс. <i>га</i>)	Общее колич. воздушно- сухого торфа (в тыс. <i>т</i>)		Эксплоат. запасы воз- душно-сухо- го торфа (в тыс. <i>т</i>)		Обеспеченная мощность (в тыс. квт.)
			об- след.	учте- но	об- след.	учте- но	
Кайская	5	144,2	—	288,2	—	201,8	1010
Кобринская	1	6,4	—	12,9	—	9,0	45
Кирсинская	1	10,0	20,0	—	14,0	—	71
Звениговская	4	12,5	11,8	13,1	8,3	9,2	89
Пищальская	1	12,2	35,3	—	24,8	—	126
Муян-Пижма	6	29,7	—	55,7	—	40,0	196
Б. Кокшага	3	7,8	5,4	8,9	3,8	6,2	51
Тоншаевское	1	3,3	—	6,6	—	4,7	23
Ветлужское	6	8,9	—	17,8	—	12,4	63
Вятско-Немецкая	5	10,9	5,6	13,8	3,9	9,7	68
Кильмезь-Лухнул	14	15,3	1,0	29,4	0,7	20,6	108
Кильмезь-Вятка	3	12,7	1,6	22,7	1,1	15,9	81
Марийская ГРЭС	15	32,9	29,11	36,7	20,9	25,7	232
Бокалдино-Камск.	10	26,8	36,1	12,7	25,2	8,9	170
НИГРЭС II	14	31,6	56,1	—	39,3	—	198
Балахна	21	19,9	33,3	5,8	23,3	4,0	138
Городец	8	13,1	21,5	4,0	15,0	2,8	90
Итого	120	398,2	257,0	528,6	179,9	370,9	2760

Главная масса болот расположена в б. Нижегородском и Вятском округах, где сосредоточено до 75% всех торфяных массивов края. В Нижегородском округе наибольшая площадь торфяников расположена в Балахнинском, Городецком, Лысковском, Семеновском и Дзержинском районах; в б. Вятском округе—в Вятском, Омутнинском, Слободском и Халтуринском районах. Торфяные болота по типу классифицируются:

Тип болот	% к общему числу	Зольность абсолютно сухого торфа (в %)	Калорийность (при 30% влажности)
Моховые	22	3,8	3 600
Переходные	55	7,7	3 300
Низинные	23	16,5	2 600

Таким образом, торф, которому в энергетике края суждено играть решающую роль, только в обследованных и учтенных запасах может дать в течении 30 лет мощность около 3 млн. квт. Общие же запасы—в случае использования их только в качестве топлива—свыше 5 млн. квт. Однако в перспективе развития края торф будет использован не только в качестве энергетического топлива. Целый ряд свойств его, изученных за 2—3 последних года, делает его разносторонним сырьевым ресурсом. В генплане он должен служить для развития металлургии (торфяной кокс), химии (процесс перегонки и газификации) и в качестве строительного материала (торфоизоляционные изделия).

Железные руды. В Нижегородском крае, помимо ряда мелких, не имеющих промышленного значения, известны два месторождения железных руд. Одни—на отдаленном северо-востоке края—Омутнинские месторождения, другое—на крайнем юго-западе—Приокский горный округ. По величине запасов, условиям добычи и качеству первое место принадлежит Омутнинским месторождениям.

Омутнинский железорудный район расположен в верховьях рек Камы и Вятки, в непосредственном соприкосновении с Кайским, Кобринским и Кирсинским торфяными массивами и богатейшими сланцевыми и фосфоритными месторождениями, в местности, сплошь покрытой почти еще не тронутыми эксплуатацией лесами, и вблизи от единственных в Союзе Соликамских калийных рудников мирового значения.

По данным геолога Кассина, железные руды залегают на площади 11700 км². Общий геологический запас этого генетически единого железорудного месторождения в рудоносной площади составляет около 1 млрд. т в руде или около 330 млн. т в металле.

Разведанность месторождений, несмотря на то, что они известны уже давно и на их базе работает ряд небольших заводов, чрезвычайно слаба. Так, по данным „Баланса запасов минерального сырья СССР на 1 января 1931 г.“, изданного Главным геолого-разведочным управлением, количественная и качественная характеристика отдельных районов этого месторождения такова:

Р а й о н ы :	Тип руды	Среднее содержание железа в %	Запасы (тыс. т)		
			А	В	С
Климковский зав.	} Глинистый сферо- сидерит	31	600	—	—
Черно-Холуницкий		31	469	—	—
Песковский зав.		31	750	—	—
Кирсинский „		31	—	—	2 000
Омутнинский „		31	468	—	—
		—	2 287	—	2 000

Таким образом, разведанные запасы от общей массы железных руд составляют во всяком случае не более 0,4%.

Однако местные материалы дают несколько иную оценку разведанности месторождения. Нижкрайплан, ссылаясь на данные Геолкома, определяет общие запасы по категориям следующими цифрами:

Кат. А	12,5 млн. т
„ В	27,2 „ „
„ С	100,0 „ „

По отдельным районам (кат. А + В):

Климковский район	16,6 млн. т
Черно-Холуницкий район	10,5 „ „

По этим данным, запасы категорий А + В составляют около 40% от категории С. Близкую к этой оценку дают и „Материалы по второй пятилетке“ Нижегородского крайплана. Ссылаясь на авторитет Кассина, Снесарева и других местных геологов, они также определяют общие геологические запасы в руде цифрой в 1 млрд. т, причем по двум заводам — Климковскому и Черно-Холуницкому в 126 млн. т. По одному Климковскому заводу запасы категории А определяются в 7 962,3 тыс. т, а категорий А + В — в 19 614 тыс. т.

Руды, по преимуществу глинистые сферосидериты, частью окисленные, залегают в толще глин, мощностью от 1 до 10 м и распределяются в этой толще весьма неравномерно, в один или несколько горизонтов. Форма залегания — отдельными чечевицами, линзами различной величины и мощности, пластами или свитами пропласток, мощностью в отдельности 0,15—0,35 м, а суммарно 0,4—0,5 м (редко до 1 м). Глубина залегания от 10 до 20 м. Непосредственно под рудным пластом лежит слой мелкозернистых песков, в нижней своей части наполненных водой (плывуны), от 0,2 до 12—15 м мощностью, чем сильно затрудняется эксплуатация рудников.

Содержание чистого железа в руде колеблется от 25 до 45%, составляя в среднем около 31%. Содержание SiO₂ колеблется от 5,3 до 17,6%, Al₂O₃ — от 1,2 до 8,6%. Руды содержат исключительно мало серы — от 0,0 до 0,2% и фосфора — от 0,02 до 0,15%. Легкая восстанавливаемость руд и ничтожное содержание вредных примесей делают их чрезвычайно пригодными для качественной металлургии. Выход руды с 1 га залегания колеблется от 150 до 1 000 м³, доходя в отдельных случаях (Ивановский рудник Климовского завода) до 1 500—1 800 м³.

К отрицательным качествам Омутнинских руд следует отнести малую мощность пластов, слабость грунта (песок) и наличие пльвунов, а также глубину залегания. Линзообразный характер отдельных рудных тел и их малая мощность не позволяют закладывать мощных шахт. Ввиду рыхлой консистенции руд, не допускающей применения взрывных работ, добыча производится кирками и кайлами вручную. Все эти условия делают себестоимость добычи руды крайне высокой.

Приокское месторождение находится в нижнем течении реки Оки на правом ее берегу и на левом берегу Волги, к югу от Н. Новгорода в районе Кулебакского, Выксунского и Ташинского (Первомайского) заводов. По своему каче-

ству и условиям залегания руды приближаются к Омутнинским, однако по количеству запасов уступают им. По данным „Баланса запасов минерального сырья СССР на 1 января 1931 г.“, Ташинское месторождение содержало руды категории В 10 млн. т, а все Приокское месторождение — категории В — 30 млн. т и категории С — 220 млн. т.

Столь противоречивые мнения относительно Приокского месторождения свидетельствуют о слабой его разведанности и выдвигают как первоочередную задачу дня энергичные разведочные работы, так как исключительно благоприятное географическое местоположение района, в непосредственной близости от крупнейших потребителей металла, делает это месторождение особенно ценным.

К сырьевым ресурсам металлургии Нижегородского края следует отнести еще два вида сырья, которые хотя и не могут претендовать на титул „естественных“, но по своему значению заслуживают хотя бы краткого упоминания. Речь идет о пиритных огарках и отходах и отбросах металлопромышленности. По данным Металлолома, в пределах Нижегородского края даже на настоящей ступени развития его промышленности ежегодно можно получить до 300 тыс. т огарков, остающихся в качестве отходов от сернокислотного производства и содержащих от 48 до 65% чистого железа, с незначительной примесью серы и меди. С развитием в Нижегородском крае химической и бумажной промышленности это количество отходов должно сильно возрасти. Точное количество железных и чугунных отходов от машиностроения и металлургии Нижегородского края не учтено, ввиду отсутствия полных данных. Для того чтобы судить о возможной величине этих количеств, приводим расчет, взятый из проекта реорганизации Омутнинского завода. В случае расширения мартеновского цеха завода до мощности 516 тыс. т, количество своего лома от проката и мартеновского скрапа будет достигать порядка 138 000 т. По другим производствам:

Отходы Станкостроя дают	1 230 т
„ Металлотреста	35 370 „
„ завода им. Воробьева	10 783 „
„ Вятского машиностроительного з-да	6 355 „
„ Автомобильного и Тракторного з-да	44 000 „

Таким образом отходы только перечисленных заводов могут дать около 260 тыс. т чистого металла в качестве сырья для дальнейшей переработки.

Медные руды. Месторождения медных руд тянутся широкой полосой параллельно среднему и нижнему течению реки Вятки в Нолинском, Уржумском и Малмыжском районах. Оруденелые участки залегают в казанском ярусе пермской системы в виде чечевицеобразных скоплений песчаников и глин, проникнутых малахитом, купритом и прочими медесодержащими минералами. Содержание руды обычно составляет 2—5%, дохода до 11%. Соединения меди в песчаных богаче, чем в глинах. Мощность рудных слоев колеблется между 0,1—0,6 м, при глубине залегания от 2 до 40 м. Все месторождения разрабатывались, начиная с 40-х годов XVIII столетия, когда там существовало несколько медеплавильных заводов, впоследствии закрытых за истощением медных руд. Однако кустарная добыча руды производилась вплоть до последнего времени. Так, в 1905 г. в дер. Янцобино было добыто 1600 т руды с содержанием металлической меди в 4—7%. Добыча велась штольнями и шахтами на глубине 10—15 м и прекратилась из-за плохого крепления шахт.

Намечаются два района распространения медных руд — Нолинский и Малмыжский. В 1919—20 гг. в Нолинском районе инж. Шабаровым вновь производились, к сожалению не законченные, разведки бурением, обнаружившие наличие медной руды на глубине около 20 м. В Малмыжском районе разведки производились в 1920 г. геологом Г. Н. Фредериксом и студентом Дровяниковым. По данным этой разведки, с 1 м² можно собрать до 5 кг руды, а с 1 м³ до 10 кг. Содержание меди в желваках достигает до 43,25%. Эти данные следует признать очень хорошими, однако вопрос о густоте распределения и величине рудных чечевиц остается невыясненным.¹

Фосфориты. В Нижегородском крае известны два месторождения фосфоритов: Кайское — на водоразделе верховьев Камы и Вятки, и Вурнарское — в районе Чувашской республики. Особенностью обоих месторождений является их совместное залегание с горючими сланцами.

Кайское месторождение разбивается на три района: 1) собственно Кайский район (дер. Горшково), 2) Кобринско-Синегорский район и 3) Волоско-Воронинский. По своему качеству, мощности залегания и богатству содержания фосфора особо отличаются фосфориты Горшковского района.

¹ См. статью горного инженера Н. К. Разумовского в сборнике „Ископаемое сырье“.

Кайский фосфоритный район расположен на высоком левом берегу реки Камы. Он находится на расстоянии 133 км от гор. Омутнинска и в 234 км от г. Вятки. Соединен вновь построенной железной дорогой Яр — Фосфоритная со станцией Яр (Пермско-Вятской ж. д.) Фосфориты залегают в виде горизонтальных слоев мощностью 0,6—0,25 м в рыхлой глинисто-песчаной породе. Продуктивность залежей определяется в 400—450 кг на 1 м². Общие геологические запасы фосфоритов всего месторождения определяются цифрой порядка 500 млн. т, запасы же действительные и вероятные по состоянию на 1 января 1931 г. определены в 363,9 млн. т.

Подстилающим слоем фосфоритов служат горючие сланцы, крышей — мягкие песчано-глинистые породы, легко поддающиеся вскрытию экскаваторами, чем обусловливается возможность добычи открытыми работами, особенно если принять во внимание относительно неглубокое их залегание, часто не свыше 10 м.

По содержанию фосфора кайские фосфориты являются самыми богатыми в Союзе, лишь немногим уступая в этом отношении хибинским апатитам. Содержание фосфорного ангидрида в кайских фосфоритах по анализам лаборатории Геолкома колеблется от 26,94% до 28,01%, составляя в среднем около 27%, тогда как наиболее богатые после кайских — егорьевские и вурнарские содержат от 20 до 26% фосфорного ангидрида, а для всех остальных фосфоритов Союза этот процент колеблется от 15 до 20.

Не меньший интерес представляют фосфориты Чувашской АССР. Географически их месторождение расположено чрезвычайно удобно. Оно занимает пространство по правому берегу реки Суры, в треугольнике, образуемом течением Суры и линиями железных дорог Шумерла—Канаш и Алатырь—Канаш, простираясь далее к югу от линии Алатырь—Канаш. По данным геолога Иларионова, приводимым в изданной Госпланом ЧАССР работе Г. С. Садовникова „Чувашский энергохимический комбинат“, общие запасы фосфоритов Чувашской республики и занимаемая ими площадь таковы:

	Площадь км ²	Запасы млн. т
На основании разведочных работ	48,3	34,00
На основании поисковых, поисково-разведочных и смежно-разведочных работ	435,0	223,75
На основании геологического строения и смежно-поисково-разведочных работ	1 975,0	987,0
Итого	2 458,3	1 244,75

Мощность фосфоритных пластов составляет 0,4—0,5 м. Рудоносность достигает 500 кг с 1 кв. м.

Содержание фосфорного ангидрида лишь немногим уступает Кайскому месторождению, давая 25—26% P₂O₅. Разработки могут вестись штольнями и шахтами.

Совместное залегание фосфоритов с битуминозными сланцами ставит вопрос о комбинированной добыче и эксплуатации этих двух видов сырья.

Горючие сланцы. Как уже сказано выше горючие сланцы встречаются в Нижегородском крае совместно с фосфоритами в Омутнинском и Чувашском месторождениях, служа последним подстилающим слоем. Кроме того, известны еще месторождения сланцев, в частности в Чернышском и Шарьинском районах. Но эти месторождения не обследованы.

Кайско-Омутнинское месторождение, исследованное геологом Н. Г. Кассиным, занимает площадь в 2 500 км², со средней мощностью сланценосной свиты от 6 до 8 м, из которых около 3 м пригодны для промышленной разработки. Вероятные запасы сланцев всего месторождения, захватывающего частично территорию Северного края, исчисляются цифрой около 6,5 млрд. т, из которых на долю Омутнинского района приходится около 3,3 млрд. т. По своим запасам это месторождение является вторым в Союзе после Общего Сырта. Глубина залегания колеблется от 4—5 см, в районе Синегорья до 50 м к северу. Сланцы представляются здесь несколькими слоями, мощностью от 10 до 50 см, достигающими однако в некоторых местах 1,2—2 м.

Качество сланцев (по данным средних показателей из 19 анализов характеризуется в след. таблице).

	Местонахождение	
	Район р. Кобры, Сысолы, Камы	Район Синегорья
Удельный вес	1,72	1,75
Влажность в %	6,6	5,96
Летучие вещества	27,25	30,55
Органические вещества	35,7	33,36
Кокс бензольный	17,6	11,5
Кокс зольный	62,6	69,22
Зола	49,7	59,48
Сера	2,54	2,32

Наряду с образцами, содержащими большое количество золы и малое калорийности, встречаются образцы, сланцев имеющие калорийность в 2 600 и дающие выход дегтя до 17—55%.

Все приведенные данные основаны на исследованиях Н. Г. Кассина, произведенных в 1918—1924 гг. Однако, геолого-поисковые и разведочные работы 1931 г. сильно видоизменили эту картину. Результаты этих разведок описаны в изданных „Материалах по второй пятилетке Нижегородского края“. „По данным этих разведок в верховьях реки Кобры и Синегорском районе (Синегорско-Кобринское месторождение) юрские горючие сланцы обнаружены поисками на весьма значительной площади, выражающейся сотнями кв. километров. Залегание пластное, мощностью от 2 до 4 м. Полоса горючих сланцев в неглубоком залегании (от 2 до 10 м), допускающем разработки открытыми горными работами, занимает вдоль берега р. Кобры площадь 20 кв. километров. Вероятные (геологические) запасы сланцев на площади 20 кв. километров могут быть исчислены в 100 млн. тонн.

Используя данные этих разведок, проф. М. Н. Романов вероятный запас горючих сланцев на всей площади из залегания в этом районе ориентировочно определяет цифрой порядка 1—2 миллиарда тонн. Анализ горючих сланцев из месторождений северо-восточной части Нижнего края и, в особенности, из Синегорско-Кобринского месторождения, свидетельствует о том, что по своим качествам эти сланцы не уступают горючим сланцам других месторождений СССР. Более того, сравнивая результаты испытания вятских горючих сланцев с результатами испытания сланцев других месторождений Союза, необходимо отметить, что по своим качествам они должны занять одно из первых мест. И действительно 52 анализа вятских горючих сланцев установили среднее содержание горючих в 41,27% и 7 анализов кобринских сланцев—51,9%.

Месторождение вурнарских сланцев в Чувашской АССР исследовано несколько подробнее. Г. С. Садовников в цитированной уже брошюре „Чувашский энергомический комбинат“ дает описание этого месторождения.

Полоса чувашского месторождения начинается на участке между ст. Вурнары и Шумерля Московско-Казанской жел. дор. Полоса сланцев шириною 30—35 км тянется в юго-восточном направлении к бывшей Ульяновской губ. на

протяжении 80—90 км. (ближе к границе ширина достигает 40—45 км.).

На основании геолого-разведочных работ, проведенных в 1930 г. геолог Г. И. Иларионов выводит запасы горючих сланцев в таком объеме:

	Площадь (в км ²)	Запасы (в тыс. т)
Разведочные работы	47,3	18,0
Поисковые, поисково-разведочные и смежно-разведочные работы	435,0	296,6
Геологическое строение и смежно-поисковые разведочные работы	1 234,0	925,0
	1 716,3	1 239,6

Анализ сланцев, произведенный проф. Е. В. Раковским, дал следующие результаты (в процентах):

Влага	5,99
Зола	39,90
Сера общая	7,49
Азота	0,78
Углерода	39,52
Водорода	4,61
Теплотворная способность	4 536 калорий.

Однако испытания, произведенные в тепловой лаборатории Ленинградского Электротреста, при пробном сжигании вурнарских сланцев в котельной IV Ленинградской ГРЭС, дали повышенную влажность и пониженную теплотворную способность, а именно: влажность от 15,09 до 21,73%; теплотворная способность от 1 765 до 3 265 калорий.

Опытное сжигание чувашских сланцев на IV Ленинградской ГРЭС дало благоприятные результаты.

К отрицательным сторонам этих сланцев следует отнести высокое содержание серы (до 7,5%).

Гипс. Месторождения гипса довольно многочисленны. Он встречается в Нижегородско-Окском районе (запасы до

1 млрд. т—Дзержинск, Желнино—в районе между Волгой и Сурой, у деревни Юркиной б. Городецкого уезда, у Арзамаса (Балахнинское) и по среднему течению р. Вятки (Верхнешиземское). В количественном и качественном отношении обследованы только два месторождения. Балахнинское месторождение расположено близ города Арзамаса. Средняя мощность гипсового пласта достигает 17 м. Глубина залегания—до 75 м. Запасы гипса достигают 150 млн. т. Гипс преимущественно зернистый, белый, хотя встречаются прослойки желтого волокнистого гипса, переходящего в селенит. Анализ дал весьма хорошие результаты (в процентах).

Кристаллическая вода	22
Окись кальция	31,8
Серный ангидрид	45,7
Двуокись углерода	нет
Окись железа	следы
Нерастворимый осадок	следы.

Верхнешиземское месторождение—занимает площадь в 39,38 км² при средней мощности пласта в 3,49 м. Запасы этого месторождения исчисляются 416,4 млн. т.

Качественный и количественный анализы месторождения, произведенные летом 1931 г. в лаборатории Нижбумтреста, дали следующие результаты:

Цвет—белый или почти белый
Цвет после прокаливании—белый
Строение—кристаллическое
Кристаллической воды—от 20,98 до 22,44%
Угольной кислоты—следы
Органических веществ—следы до 0,17%
Нерастворимого в кислоте остатка—от 0,14 до 0,67%
Заиси железа—следы
Окиси железа—от 0,01 до 0,05%
Окиси алюминия—следы
Окиси магния—следы до 0,18%
Окиси кальция—от 31,79 до 32,96%
Серного ангидрида—от 45,07 до 46,21%

Известняки и мергеля встречаются в крае повсеместно. Площади распространения их значительные, но мощность невелика. Залегания находятся вблизи поверхности, часто обнажаются или прикрыты лишь небольшими аллювиальными наносами. Известняки используются в размоле на известкование почвы, для обжига на известь и в качестве флюсов для металлургических заводов.

В некоторых случаях известняки и мергеля могут быть использованы для обжига на производстве гидравлического цемента.

Особого внимания заслуживают три полосы месторождений известняков (Вятского и Омутнинского районов).

1. Полоса, начинающаяся в 8 км севернее г. Вятки и тянущаяся на расстояние свыше 100 км на северо-восток к с. Мулину (на р. Кобре).

2. Полоса от села Ильинского (на р. Инзе), тянущаяся в направлении Бело-Холуницкого завода и далее.

3. Полоса восточнее сел. Сергино, в верховьях Камы.

Огнеупорные и строительные глины. Огнеупорные глины встречаются в Омутнинском железорудном районе, где они залегают в кровле рудного пласта. Разработка их ведется одновременно с разработкой железных руд. Они отличаются постоянством протяжения при небольшой мощности (0,2—0,6 м) и только местами дают скопления мощностью до 5 м. Запасы, по данным разведки 1931 г., определены по категории В в 4 млн. т. Анализы дают следующие результаты:

Железо—от 1 до 5%
Окись железа—до 2,5%
Закись марганца—незначительно
Щелочи—незначительно
Окись алюминия—от 14 до 29%, в среднем 22%
Кремнезем—от 60 до 65%.

Строительные глины, пригодные для кирпичного производства, известны во многих местах, черепичные глины известны в Нижегородско-Окском районе, клинкерные — у села Афонина, горшечные — в Муромско-Арзамасском районе у реки Сережи.

Гидроэнергетические ресурсы Нижегородского края. Хотя Нижегородский край сильно изрезан

реками, тем не менее гидроэнергетические ресурсы его не велики.

Теоретическая мощность основных рек края, исчисленная по среднегодовому дебиту, составляет 810,4 тыс. квт., а по минимальному промышленному — всего 178,6 т. квт. Реки края, протекая по спокойным пологим долинам, отличаются незначительным падением и не обладают, за исключением Волги, сколько-нибудь значительным сосредоточением мощностей. Сильные паводки весной и осенью и спад воды к середине лета дают значительную разницу между среднегодовой и минимальной промышленной мощностями. Незначительность падения, ширина речных пойм и слабый характер грунтов не дают возможности получить энергию без весьма громоздких, сложных и поэтому дорогих искусственных сооружений. Ввиду этого гидравлическая энергия рек края не может быть дешевой. Полному использованию гидроэнергетических ресурсов притоков Волги (за исключением Суры и Оки) будут препятствовать два обстоятельства: 1) далекий подпор, который распространяется на их нижнее и отчасти среднее течение в случае осуществления основных волжских установок, и 2) то, что искусственные сооружения на них в высшей степени затруднили бы лесоплавы. Тем не менее наличие в пределах края мощной водной артерии — Волги, дает возможность растущей промышленности Нижегородского района получить энергию с весьма мощных Волжских гидросиловых установок. На двух или трех установках, проектируемых Бюро Большой Волги (по двухплотинному варианту — у Чебоксар и Городца или Пучежа, по трехплотинному — у Кришей, Васильсурска и у Пучежа), возможно получить около 500—600 тыс. квт. Кроме того, на р. Суре в пределах Нижегородского края у г. Алатыря — порядка 25 тыс. квт. и на Каме в районе Кайских фосфоритных рудников — порядка 8 тыс. квт.

Сводная таблица сырьевых и энергетических ресурсов края дается в приложении (см. приложение 1).

Рассмотрение сырьевых и энергетических ресурсов в крае позволяет нам прийти к заключению, что несмотря на немногочисленную их номенклатуру они дают возможность построить мощную индустрию. Одни только разведанные запасы железной руды при 30-летнем сроке амортизации позволяют развить металлургию до 400—500 тыс. т ежегодной плавки чугуна, с учетом же возможных запасов эта цифра повышается в несколько раз.

По запасам фосфоритов Нижегородский край стоит на первом месте в Союзе, по запасам горючих сланцев — на втором (после Общего Сырта), по запасам древесины — на третьем месте в Европейской части Союза (после Урала и Северного края), по запасам торфа — на третьем месте (позади Ленинградской области и Северного края). Однако все эти запасы частично обследованы и получили известное признание (да и то далеко не всеобщее) лишь в самые последние годы. Поэтому промышленное использование их крайне недостаточно, составляя лишь несколько процентов, (а иногда и долей процентов) от возможного использования. Исключение составляет лишь лес, который используется в среднем по краю достаточно интенсивно, но крайне неравномерно: от значительного переруба в освоенных районах степень использования в районах отдаленных от сплавных рек и иных удобных путей сообщения падает до нуля.

Два обстоятельства заставляют обратить особое внимание на естественные богатства края: 1) высокое качество их (крайне низкий процент содержания серы и фосфора в железных рудах, богатство фосфорным ангидридом фосфоритов, высокий процент летучих веществ и высокая теплопроводная способность сланцев, чистота гипсовых месторождений) и 2) совместное залегание большинства из них (фосфориты, торф, сланцы; железные руды, торф, огнеупорные глины; мергель и торф), что позволяет поставить и разрешить вопрос о комплексном использовании их в мощных индустриальных комбинатах.

2. Районирование Нижегородского края и специализация районов

Нижегородский край разбит на следующие 8 экономических районов.

1. Нижегородский промышленный район, занимающий крайний юго-восток по нижнему течению реки Оки и по Волге, в обе стороны от устья Оки. Примерная граница его идет по Волге от Пучежа до Н.-Новгорода и далее на юго-восток вдоль железнодорожной линии Н.-Новгород — Арзамас — Красный Узел. Район этот характеризуется как мощный индустриальный центр, уже к концу первой пятилетки отчетливо выявивший свою физиономию как центр тяжелой индустрии всесоюзного значения (машиностроения, судостроения, металлургии), основной химии, а также бумаж-

ной промышленности. Сельское хозяйство, ввиду малой плодородности почвы, имеет в районе лишь второстепенное значение, преимущественно по линии развития пригородного хозяйства: огородничества, молочного животноводства и садоводства. Дальнейшее развитие его пойдет по линии специализации на базе завершающейся социально-экономической реконструкции (строительство совхозов и колхозов).

2. Ветлужский район примыкает к первому району с северо-востока и расположен по течению реки Ветлуги и верховьев Унжи. Границами его является с юга и юго-запада Волга от Пучежа до устья Суры. Далее с востока граница идет вдоль Марийской автономной области и далее на север по водоразделу бассейнов Ветлуги и Вятки. На севере он граничит с Северным краем и с запада — с Ивановской промышленной областью. Район этот в промышленном отношении может быть охарактеризован, как район лесодобывающей промышленности и лесохимии (Вахтан, Красные Баки, Тоншеево). В будущем развитии района известную роль должны сыграть Мантуровские месторождения сланцев и фосфоритов, к сожалению до настоящего времени изученные лишь поверхностно.

В сельскохозяйственном отношении район специализирован на севере — на льноводстве, на юге — на животноводстве.

3. Марийская автономная область занимает пространство по левому берегу реки Волги от Васильурска до Зеленого Дола. На юго-востоке она граничит с Татарской республикой, на востоке экономическая граница района идет вдоль нижнего течения реки Вятки, немного не совпадая с административным делением. Северная граница идет приблизительно по линии Уржум — Яранск — Красные Баки. Марийская область по своей экономической характеристике приближается к Ветлужскому району, как район лесодобывающей и лесоперерабатывающей промышленности, продуктивного животноводства, а в северной части — льноводства.

4. Чувашская АССР, к которой в экономическом отношении примыкает также левобережье реки Суры до водораздела с Окой, занимает южную, заволжскую часть края. По строению почвы и климату она является уже лесостепью. Район с крайне густым, преимущественно земледельческим населением. Преобладают зерновые культуры. Из технических культур получили значительное развитие: конопля, картофель и махорка. Промышленность, весьма

слабо развитая, до последнего времени развивалась только по линии качественного лесного хозяйства (дубовые лесонасаждения). Индустриализация района в будущем, помимо лесного хозяйства и качественной переработки, должна будет идти по линии основной химии, на базе богатых месторождений сланцев и фосфоритов. Принятое решение о строительстве в Нижегородском крае по Волге мощной гидроэлектростанции, пункт которой, по всем данным, будет в районе Чебоксар, даст мощный толчок к индустриализации района по линии энергоемких производств (электростали, ферросплавов, электрохимии).

5. Удмуртская автономная область расположена на крайнем юго-востоке, занимает водораздел нижнего течения Вятки и Камы. С юга она граничит с Татарской республикой, с востока — Уральской областью. Северная ее граница проходит по водоразделу реки Чепцы с одной стороны и верховьев Вятки и Камы — с другой. Восточная граница идет по линии Омутнинск — Вятские Поляны. Район довольно резко разделяется на две части: северную и южную. В южной части находится второй по значению крупный индустриальный центр края — гор. Ижевск, со своими металлообрабатывающими заводами. Дальнейшее развитие южной части района пойдет по линии интенсификации металлообрабатывающей промышленности. Кроме того, здесь все данные для широкого развития лесной промышленности (Можга, Кильмезь, Вятские Поляны). Северная часть области является по преимуществу льноводческим районом. Индустриальное развитие этой части района будет идти по линии усиления льнопрядильной и льноткацкой промышленности.

6. Кайско-Омутнинский район расположен на крайнем северо-востоке Нижегородского края, занимая водораздел верховьев Камы и Вятки. Границами его являются Удмуртская автономная область, Уральская область и Северный край. На западе граница его идет от гор. Омутнинска к верховьям реки Кобры. По своим естественным богатствам, использованным до последнего времени лишь в крайне незначительной степени, а по некоторым отраслям совершенно неиспользованным, район этот выделяется во всем Нижегородском крае. Исключительное по качеству и количеству сочетание на небольшой территории железных руд, огнеупорных глин, горючих сланцев, фосфоритов, торфа и почти нетронутых лесных массивов, дает все основания рассматривать этот район как район очень большого

индустриального будущего, развитие которого должно идти по линии качественной металлургии и основной химии (фосфорито-туковая промышленность), а также сланцевой промышленности, лесообрабатывающей промышленности, торфо- и лесохимии. Для полного развития района необходимо расширить его транспортные связи: линии Фосфоритная — Усолье и Фосфоритная — Синегорье — Слободской должны: первая — связь между кайскими фосфоритами и соликамскими калийными солями, вторая — ближайший выход туковых удобрений и продуктов сланцевой переработки в районы потребления.

7. Вятский район расположен по среднему течению реки Вятки и нижнему течению ее притока Чепцы. С северо-востока он граничит с Кайско-Омутнинским районом, с запада — с Ветлужским районом, с юга межуется линией, идущей от Котельнича к границам Удмуртской области. Район этот, расположенный на пересечении нескольких железнодорожных линий (Свердловск — Вятка — Ленинград, Москва — Н.-Новгород — Котельнич и Вятка — Слободской) и связанный рекой Вяткой с бассейном Камы и Волги, является важным центром перерабатывающей промышленности. Помимо имеющейся в настоящее время кожевенной, деревообрабатывающей, спичечной промышленности, в нем должны получить сильное развитие льняная, бумажная и цементная промышленность. В сельскохозяйственном отношении район специализируется на молочном животноводстве и льноводстве.

8. Яранско-Нолинский район занимает центр Нижегородского края. Он расположен по среднему течению реки Вятки и является типичным земледельческим районом, с уклоном в сторону зерновых культур, продуктивного животноводства и льноводства. Будучи лишен заметных сырьевых и энергетических ресурсов промышленного значения он сохраняет во второй пятилетке свой характер сельскохозяйственного района.

3. Основные задачи генплана электрификации Нижегородского края и пути его специализации в системе народного хозяйства СССР

В предреволюционную эпоху Нижегородский край, в его современных границах, был типичной аграрно-индустриальной областью. Стоимость валовой его продукции в 1913 г. в переводе на современные цены составляла по сельскому

хозяйству 585 млн. руб., в то время как по промышленности 286 млн. руб. Бедность почв и наличие естественных ресурсов промышленного значения дали сильный толчок развитию кустарной промышленности: домашнему ткачеству, кустарной лесохимии, кожевенному, валяльно-войлочному, овчинно-шубному, лесообработывающим и металлообработывающим промыслам. Крупная промышленность края, если не считать Омутнинских металлургических заводов, в основном выросшая на базе кустарных промыслов, была сосредоточена в г. Нижнем Новгороде и его ближайших окрестностях.

Реконструкция народного хозяйства, проведенная советской властью, резко изменила характер края. Из аграрно-индустриального он уже к 1930 г. превратился в индустриально-аграрный край. Основные отрасли народного хозяйства — земледелие и промышленность меняются своими удельными весами. Крупная промышленность в 1930 г. дала валовой продукции на 710 млн. руб., мелкая на 420 млн. руб., лесное хозяйство — на 219 млн. руб. и сельское хозяйство на 852 млн. руб.

Соотношение отдельных отраслей крупной цензовой промышленности (в основном определяющих пути специализации края) и рост их с 1913 по 1931 г. характеризуются нижеприведенной таблицей:

Отрасли промышленности	Валовая продукция в млн. рублей				
	1913	1930	% роста	1931 (план)	% роста к 1913
Металлическая	83,6	237,0	285	377,3	450
Химическая	15,0	51,7	345	71,6	478
Лесообработывающая	18,6	42,4	228	74,7	410
Бумажная	3,3	23,5	715	32,7	1000
Пищевкусовая	73,3	69,2	5	117,5	164
Кожевенно-меховая	32,7	92,4	282	89,7	274
Прочие	58,6	193,8	345	259,4	445
Итого	285,0	710,0	250	1022,9	355
Сельско-хозяйственная	585,0	852,0	145	1042,9	180

Таким образом, в то время как продукция сельского хозяйства даже не удвоилась, продукция крупной цензовой промышленности 1931 г. по сравнению с дореволюционной эпохой выросла больше чем в 3¹/₂ раза.

Из этой же таблицы мы видим, что уже в 1930—1931 гг. с достаточной отчетливостью выявились пути доминирующей специализации промышленности Нижегородского края. Три основных отрасли промышленности: металлическая, химическая и лесообработывающая (включая и бумажную) в 1930 г. дали 50% от валовой продукции всей цензовой промышленности края, и по плану в 1931 г. должны были дать около 55%. Эти же отрасли дают и максимальный рост продукции по сравнению с девоенным временем. Кожевенно-меховая промышленность дававшая в прошлом и сохранившая в настоящем довольно значительную долю в валовой продукции края, вследствие исчерпания всего местного сырья, не имеет больших шансов на дальнейшее развитие. Таким образом, в соответствии с выявленными ресурсами края явно определяется специализация промышленности края по линии металлической, химической и деревообработывающей промышленности.

Задача Генплана края, в частности — второй пятилетки, заключается в дальнейшем развитии и углублении этой специализации.

В отношении металлопромышленности Нижегородский край специализируется на транспортном машиностроении (паровозо- и автомобилестроение), дизелестроении, судостроении и станкостроении. Задача второй пятилетки заключается преимущественно в завершении начатой уже реконструкции многочисленных существовавших ранее предприятий в сторону их узкой специализации, и в развертыванием производства до полной мощности начатых и отчасти законченных в первую пятилетку новостроек. Новые предприятия во вторую пятилетку будут заложены лишь в крайне ограниченном количестве, главным образом по линии производственного машиностроения, станкостроения и судостроения.

Так к концу второй пятилетки необходимо будет приступить к строительству нескольких новых мощных заводов, связанных с большими работами второй пятилетки по реконструкции транспорта (мощного судостроения типа озерных судов для Большой Волги и тепловозного завода для реконструированных железных дорог). Эти предприятия войдут

В эксплуатацию лишь в третьей пятилетке и лишь к концу ее смогут развернуться на полную мощность.

Усиленная потребность в качественном металле для вновь организуемых производств (автомобилестроение, станкостроение и др.) ставят во второй пятилетке во всю широту вопрос об укреплении в Нижегородском крае собственной базы качественной металлургии. Задача эта должна найти себе разрешение отчасти в реконструкции существующих заводов Омутнинского и Приокского округов, но главным образом путем создания нового Омутнинского завода на базе чистейших руд Омутнинского округа и древесного угля и торфяного кокса как отходов организуемых там же торфохимического и лесохимического комбинатов. Этот новый завод должен вступить в эксплуатацию во второй пятилетке лишь на половинную мощность, с тем что производство будет в полной мере развернуто лишь в третьей пятилетке.

Потребность в специальных сталях для нужд автостроения, дизелестроения, станкостроения и инструментальных заводов должна быть покрыта продукцией нового завода Электростали, организуемого на базе дешевой энергии Чебоксарской гидроэлектростанции. Постройка этого завода мыслится как один из вариантов использования энергии Чебоксарской гидроэлектростанции, в случае ее осуществления.

Если специализация края на металлической промышленности совершенно отчетливо выявилась уже в первой пятилетке, так что во второй пятилетке и генплане речь может идти лишь о завершении начатой реконструкции и дальнейшем развитии в определенном направлении, то специализация края в химической промышленности должна будет пойти по совершенно новому пути. Вторая пятилетка должна будет положить начало мощному развитию химической промышленности на базе богатейших сырьевых ресурсов края: сланцах, фосфоритах и торфе. Планом второй пятилетки предусматривается создание двух мощных и сложных химических комбинатов: фосфорито-сланцево-торфяного в Омутнинском крае и фосфорито-тукового в Чувашской АССР.

Продукция первого комбината должна в основном состоять из фосфоритовых и азотистых удобрений и искусственного жидкого топлива и смол, с целым рядом побочных и попутных второстепенных продуктов. Второй комбинат должен дать ту же продукцию, за исключением азотистых удобрений. Кроме того должны быть созданы но-

вые заводы по искусственному волокну, пластическим массам, синтетическому каучуку. Мощное развитие получит нефтеперерабатывающая промышленность.

В третью пятилетку, помимо доведения до полной проектной мощности Омутнинского и Чувашского комбинатов, с добавлением к продукции первого из них также и сложных фосфато-калийных удобрений на базе привозных соликамских калийных солей, должно быть развернуто производство авто- и мотоциклетных шин, а также построен мощный завод по переработке чистейших гипсов Нижегородского края в серную кислоту и цемент. В случае благоприятных результатов разведок Мантуровских месторождений сланцев и фосфоритов, там должен быть развернут комбинат по типу Чувашского или Омутнинского.

По лесозаготовкам и деревообрабатывающей промышленности задачи второй и третьей пятилетки заключаются:

1) в вовлечении в эксплуатацию резервных лесных массивов путем прокладки новых железнодорожных лесовозных веток, широкого развития прочих видов подъездного транспорта и улучшения сплавных условий многочисленных рек края;

2) в проведении ряда лесокультурных и лесоустроительных работ, обеспечивающих правильное ведение лесохозяйства;

3) в полной механизации всех лесозаготовительных работ на базе широкой их электрификации; 4) в рационализации разделки древесины на месте рубки с полным использованием бесполезно пропадавших до сего времени отходов (сучьев, хлыстов, хвой, фаутной и бракованной древесины); 5) в качественном использовании большей части древесины в пределах края, с организацией ряда крупных лесопильных заводов, заводов производства строительных деталей, стандартных домов, фанерных, лесохимических, месонитовых и прочих изделий.

Существующее в настоящее время положение, когда в пределах края перерабатывается только около 15% всей древесины, а 85% вывозится в виде бревен, не может считаться нормальным. Реконструкция Волги с погашением ее скоростей и сооружением ряда плотин, а также подпор, создаваемый реконструированной Волгой на ряде основных сплавных артерий края (Ветлуга, Керженец, Кокшай и др.) сильно затруднит и удорожит отправку леса на экспорт сплавом. В конечном итоге более выгодным окажется переработка его на месте, с отправкой на вывоз в другие районы гото-

вой продукции в виде фабrikата или распиленного и острого леса, с оставлением в круглом виде только той части, которая необходима для строительных и иных работ.

Вторая пятилетка должна положить прочное основание еще одному виду промышленности, до последнего времени слабо развивавшемуся в пределах Нижегородского края—это льнообработывающей промышленности. Несмотря на то, что Нижегородский край издавна славится своими льнами (вятские и котельнические льны), льняное волокно в своей массе либо перерабатывалось на месте в домашнем хозяйстве и кустарных мастерских, либо вывозилось за пределы края, и лишь в очень небольшом количестве перерабатывалось на фабриках края (Молитовской, Турбановской и Муромской). Непрерывный рост сырьевой базы края благодаря увеличению посевной площади, повышению урожайности и увеличению товарности дает все основания для организации в крае мощной льноперерабатывающей промышленности. Однако край не должен являться конкурентом тех областей (Московской и Ивановской), где льноткацкая промышленность завоевала себе прочное положение. Поэтому специализация края намечается по линии технических и плотных тканей (прозодежда), потребляющих лишь низкие номера льноволокна. Высокие номера будут вывозиться для снабжения предприятий Московской и Ивановской областей и на экспорт. Однако в третью пятилетку, в связи с предполагаемым дальнейшим ростом сырьевой базы и созданием обученных кадров ткачей, мыслится частичное расширение льноткацких фабрик с переходом на тонкие ткани.

В области сельского хозяйства основной задачей второй пятилетки, помимо увеличения валовой продукции путем повышения урожайности и вовлечения в оборот пустующих и неосвоенных земель, явится строгая специализация на базе выявленных почвенно-климатических условий края. В области полеводства Нижегородский край, стремясь к возможно полному удовлетворению своих потребностей в зерне, должен тем не менее в основном специализироваться по линии технических культур: льна — в северной и восточной полосе, картофеля в средней и западной, конопли, махорки — в южной. В области скотоводства края специализируется по линии молочного скотоводства в северной и средней полосе, по линии свиноводства и птицеводства в более южных районах края. В пригородных и

южных районах сильное развитие должны получить огородное хозяйство и плодоводство.

Крупнейшие задачи выдвигает вторая пятилетка и генплан перед Нижегородским краем в области разрешения его транспортной проблемы.

Если внимательно приглядеться к работе сети железнодорожных дорог и водных путей сообщения, то сразу бросится в глаза то обстоятельство, что эта сеть была приспособлена главным образом к обслуживанию всего лишь двух пунктов края: Нижнего-Новгорода и Вятки. Здесь железнодорожные пути пересекались с судоходными артериями края. Второй недостаток транспорта заключается в крайней ограниченности его направлений. Все главные транспортные магистрали, водные и железнодорожные, имеют на территории края направление с запада на восток.

Вторая пятилетка проведением линий Н.-Новгород — Котельнич, Ярь—Фосфоритная и Зеленый Дол—Иошкар-Ола несколько исправила транспортные дефекты Нижегородского края, но далеко не вполне. Поэтому основной задачей второй пятилетки и генплана электрификации явится, в соответствии с намеченным развитием промышленности, создание транспортных связей, обеспечивающих новую дислокацию промышленных узлов края. Задача эта в области железнодорожного строительства разрешается сооружением одной новой широтной электрифицированной сверхмагистрали Москва — Нижний — Шемордан — Свердловск, связывающей вторую угольно-металлургическую базу со старыми промышленными районами, и целого ряда меридиональных путей, дающих выходы новым промышленным районам к магистралям, и в то же время спрямляющих искривленные связи севера Европейской части СССР с югом. К числу этих линий относятся: 1) линия Котельнич — Яранск — Иошкар-Ола — Чебоксары — Канаш, дающая ближайшие выходы к Волге грузам Вятского края, Марийской области и Чувашской АССР; 2) линия Нижний — Арзамас — Кустаревка, связывающая край с первой угольно-металлургической базой; 3) линия Мантурово — Пинюг, с дальнейшим направлением на северо-восток к Печорскому краю, пересекающая новые лесные массивы и в перспективе обеспечивающая связь старых промышленных районов с Печорским каменноугольным бассейном; 4) линия Ижевск — Глазов, обеспечивающая связь Ижевского машиностроительного узла с Омутнинской металлургией и дающая кратчайший выход к Каме

продукции Омутнинских химических заводов; 5) линии Слободской—Кобра и Пинюг—Кобра—Фосфоритная—Соликамск, связывающие между собою два мощных и взаимно друг друга дополняющих химических узла—Омутнинский и Северо-уральский и дающие им ближайшие выходы в западном, северном и южном направлениях (ввиду намечающегося в перспективе мощного грузооборота по линии Фосфоритная—Соликамск, линия эта в пределах генплана должна быть переведена на электротягу); 6) линия Глазов—Сарапуль, спрямляющая существующую Пермскую излучину на северной магистрали; 7) линия Яранск—Мантурово, дающая ближайшие выходы грузам центральной части Нижегородского края в направлении к Ленинградскому порту.

В области речного транспорта, помимо проблемы Большой Волги, транспортное значение которой для Нижегородского края будет освещено в дальнейшем, задача второй пятилетки и генплана заключается в создании судоходных условий на тех участках притоков Волги, имеющих меридиональное направление, которые останутся не затопленными при сооружении Чебоксарской плотины. Задача эта разрешается шлюзованием и дноуглубительными работами на Вятке, Оке, Суре, верховьях Камы, Унже, Керженце и Ветлуге.

Решение трех основных проблем на протяжении второй пятилетки должно определить исход хозяйственного развития Нижегородского края, сюда относятся проблема Большой Волги, проблема индустриализации восточной части края и его национальных автономий и проблема создания собственной базы качественного металла. Частным случаем двух последних проблем, но по своей сложности и грандиозности вырастающим в самостоятельную проблему, является проблема Омутнинского комплекса.

Проблема Большой Волги и по своему географическому протяжению и по своему общесоюзному значению выходит далеко за пределы Нижегородского края. Однако поставленная два года тому назад как проблема Самарской Луки, казалась бы ничего общего не имеющая с Нижегородским краем, она по счастливому для края сочетанию условий в своем конкретном осуществлении больше всего и в первую очередь при своем решении должна дать крупнейший толчок развитию Нижегородскому краю.

Проблема Большой Волги настолько часто и всесторонне обсуждалась, что сделалась общеизвестной. Сущность ее

заключается в том, чтобы установкой на всем протяжении Волги и Камы рядом высоконапорных плотин создать сплошной судоходный путь большой глубины (до 5 м) от Рыбинска до Астрахани, использовав при этом энергию падения воды из подпертых горизонтов в нижележащие для получения грандиозных электрических мощностей, а избыток самой воды, до сих пор уносившийся паводками в Каспийское море, направить на орошение плодороднейших засушливых областей Нижнего и Среднего Поволжья.

В такой постановке проблема Большой Волги является типичной транспортно-энергетически-мелиоративной проблемой. Целый ряд обстоятельств: слишком высокая стоимость нижних сооружений, длительность их осуществления, необходимость наряду с самими сооружениями создавать предприятия, мощнейшие по масштабу, которые могли бы потребить десятки миллиардов киловаттчасов выработанной там энергии, технические трудности, возникающие на почве грандиозных масштабов сооружений при весьма трудных геологических условиях, и, наконец, значительное улучшение условий сооружения самих нижних установок в том случае, если весенние паводки хотя бы частично будут зарегулированы вышележащими установками,— все это привело к тому, что в качестве первоочередных объектов, с которых необходимо начинать при практическом осуществлении проблемы Большой Волги, выступили именно верхние установки. Здесь условия складываются более благоприятно: Волга и Кама в своих верхних течениях, хотя и являются достаточно мощными реками, все же не достигают еще тех размеров, которые получаются после слияния их вод в одном русле.

Наиболее трудными в транспортном отношении участками, подлежащими в первую очередь улучшению, являются как раз участки от Чебоксар до Рыбинска и от Сарапула до Перми и выше. Создание обширных водохранилищ в этих районах улучшило бы условия судоходства не только выше плотин, но путем зарегулирования стока также и на всем нижнем течении этих рек. Волга и Кама в своем верхнем судоходном течении проходят по старым промышленным областям, с сильными потребителями энергии, с дефицитной топливно-энергетической базой (ближайшие очереди строительства электростанций в таких центрах, как Ярославль, Н.-Новгород, Пермь, весь Средний Урал, намечены на дальнепривозном топливе). Сооружение верхневолжских гидроустановок разрешит проблему энергоснабжения

этих районов. Учитывая все эти моменты ЦК ВКП(б) и СНК СССР (постановление от 25/III 1932 г.), решили начать осуществление Большой Волги с верхних установок, и при том в таком темпе, чтобы строительство было закончено не позднее весны 1935 года.

Решение ЦК ВКП(б) и СНК СССР предопределяет постройку трех станций: одной у Перми на Каме и по одной — в Ивановской области и Нижегородском крае на Волге, на общую мощность от 800 тыс. до 1 млн. квт. Хотя в постановлении и нет указаний на то, в каком месте Нижегородского края должна быть сооружена станция, но судя по суммарной мощности трех станций, видно, что эта станция должна быть сооружена ниже впадения Оки в Волгу, так как без использования вод Оки таких мощностей получить будет невозможно. Повидимому, постановление дает указание на один из так называемых Чебоксарских вариантов. В таком случае мощность станции определится цифрой порядка 400 тыс. квт. (В дальнейшем мы будем исходить из предположения, что осуществлен будет именно один из этих Чебоксарских вариантов). Характеристика этого варианта была бы такова: плотина сооружается где-нибудь между Чебоксарами и Зеленым Долом. Высота плотины — около 16 м. Отдача в год около 2300 млн. квтч. Стоимость сооружения порядка 900 млн. руб., считая и транспортные сооружения. Стоимость энергии на шинах станции ориентировочно определяется в 1 1/2 — 2 копейки за квтч. Подпор воды, созданный плотиной, распространяется по Волге до Н.-Новгорода и несколько выше, а также на нижнем течении всех впадающих в этом отрезке Волги ее притоков: обе Кокшаги, Ветлуга, Керженец, Цивиль, Сура и другие.

Режим работы станций будет довольно равномерным, особенно если принять во внимание, что течение Волги будет в значительной степени зарегулировано вышележащими установками (Старицкое водохранилище, Ярославское и Городецкое сооружения).

Энергетическое значение Волжской проблемы находится в тесной связи с проблемой индустриализации автономной части Нижегородского края. Чебоксарские сооружения находятся как раз на границе двух автономий — Марийской автономной области и Чувашской автономной республики. Энергетика Чебоксарской станции с ее 2300 млн. квтч отдачи энергии должна послужить могучим стимулом к развитию индустриализации этих районов.

Транспортное значение волжских сооружений для Ниже-

городского края неисчислимо. Мощная Волга должна привлечь к себе массу новых грузов, снизив в несколько раз стоимость перевозок и тем сократив в 2—3 раза путь от Н.-Новгорода до Урала и нижеволжских городов. Однако для края значение Большой Волги далеко не ограничивается урегулированием течения самой Волги. Оно идет много дальше. Нижегородский край по своей изрезанности реками стоит на одном из первых мест в Союзе. Однако большая часть притоков Волги, вследствие своей неустроенности, в настоящее время почти не судоходны. Мелководье, обилие перекатов, засоренность русла не дают возможности использовать их в полной мере. Между тем течение громадного большинства рек в меридиональном направлении, при полном почти отсутствии железнодорожных меридиональных линий, делает их в условиях Нижегородского края незаменимыми средствами транспорта. В широтном направлении Нижегородский край прорезан двумя железнодорожными линиями — Москва — Казань и Свердловск — Ленинград, в широтном же направлении в пределах Нижегородского края течет и сама Волга. С проведением электрифицированных линий Нижний — Шемордан и небольшой линии Фосфоритная — Усолье (Соликамск), Нижегородский край вполне будет обеспечен широтными линиями, дающими ему все необходимые выходы на запад и восток. Но эти линии могут быть достаточно продуктивными лишь при условии обрастания их подъездными путями меридионального направления. В этом отношении как раз решающую роль должны сыграть многочисленные притоки Волги, являющиеся естественными подъездными путями как для самой Волги, так и для железных дорог. Уже созданием Чебоксарской установки подпор распространится на значительном протяжении по нижнему течению всех вышележащих притоков Волги и сделает их судоходными на большом протяжении. Дальнейшая задача заключается в том, чтобы путем дополнительных искусственных сооружений дать судоходные глубины на возможно более далеком протяжении.

Второй основной проблемой генплана электрификации является проблема продвижения индустриализации на восток. Исторически почти вся промышленность Нижегородского края сложилась вокруг Нижнего Новгорода. Созданием Чернореченского химического комбината, Балахнинского бумкомбината, Нижегородского автозавода им. Молотова, завода фрезерных станков, стекольного завода,

радиозавода и др., реконструкцией Сормовских заводов, начатой реконструкцией приокских металлургических заводов, первая пятилетка дала дальнейшее могучее развитие промышленности Нижегородского узла. Последний сейчас является одним из наиболее индустриально насыщенных пунктов всего Союза.

Совершенно иначе обстоит дело с восточной половиной края. Большая часть строительства первой пятилетки здесь либо совсем не выполнена, либо выполняется в значительно меньшем объеме и с большим запозданием против намеченных пятилетним планом сроков. Достаточно сказать, что в первую пятилетку даже не приступлено к строительству таких объектов, как завод оборудования кожевенных заводов в г. Вятке, завод с.-х. машин в Глазове (с предполагаемыми вложениями в 6700 тыс. руб.), а также запроектированных в первой 5-летке лесопильных и деревообрабатывающих заводов (на общую сумму около 10 млн. рублей), двух льнотекстильных фабрик (в Котельниче и Глазове, на сумму 13400 тыс. руб.), Чепецкого бумажного комбината (14 млн. руб.), Удмуртской целлюлозной фабрики (8 млн. руб.), Ново-Косинской бумажной фабрики, начатой постройкой, но в дальнейшем законсервированной. Фосфоритная промышленность, в которую было предположено вложить 16800 тыс. руб., в действительности получила много меньшее вложение. Если же к этим наиболее крупным объектам присоединить ряд более мелких предприятий, то окажется, что из 104 млн. руб., предполагавшихся к вложению в промышленность восточной части Нижегородского края и его национальных автономий, в течение первого пятилетия было вложено всего около 24 млн. руб., т. е. пятилетний план здесь выполнен примерно на 20%.

Ненормальность создавшегося положения с размещением производительных сил в Нижегородском крае станет более очевидной если к этому указать, что 70% промышленности края расположены в районе Нижнего Новгорода, занимающего примерно 7% его краевой территории, и оставшиеся 30% главным образом в районе гор. Вятки.

Отсюда основной задачей второй пятилетки Нижегородского края является форсированное продвижение новой социалистической промышленности на восток.

Выполнение этой задачи облегчается тем, что, как мы видели выше, естественные сырьевые ресурсы промышленного и с.-х. значения в крае как раз сосредоточены в этих

восточных районах. Транспортные связи, широтное направление главных железнодорожных магистралей и основной водной артерии, близость к Уральской области, откуда можно получить все недостающее в крае сырье, также должны помочь этому направлению размещения производительных сил Нижегородского края.

Третьей основной проблемой промышленного развития Нижегородского края является проблема создания в крае базы качественной металлургии. Нижегородский край, с его развитым машиностроением, дизелестроением и особенно с его автомобильной промышленностью, является уже в настоящее время весьма крупным потребителем черного металла и качественных сталей. Если в отношении всей массы черного металла, потребность в котором к концу второй пятилетки ориентировочно будет равна 4400 тыс. т, ни во второй пятилетке, ни в пределах генплана Нижегородский край не может рассчитывать на покрытие этой потребности от собственной металлургии и должен будет базироваться на привозной металл (главным образом с Урала, с которым его связывает удобный транспорт), то в отношении качественного металла Нижегородский край имеет все основания рассчитывать на собственные силы. Омутнинские высококачественные железные руды вместе с дешевой гидроэлектроэнергией Чебоксарских электростанций дают все необходимое для производства электростали.

Вторая возможность постановки в крае собственной металлургии заключается в большом количестве отходов и отбросов производства от химической и машиностроительной промышленности. Пиритные огарки, железные и чугуновые стружки, с добавкой руд приокского горного округа служат основой для мощной реконструкции металлургических заводов в самом центре машиностроительной и химической промышленности края — Нижегородском узле.

Основные тенденции развития Нижегородского края в рамках генплана — создание собственной металлургической базы, дальнейшее развитие химии, при одновременном продвижении промышленности на восток нашли себе яркое выражение в том сложном комплексе химико-металлургического комбината, который получил название Омутнинской проблемы.

Решение ее мыслится на путях создания единого комбината, состоящего из шести групп заводов, базирующихся почти полностью на использовании местных сырьевых ре-

сурсов, лишь в незначительной степени пополняемых при-
возным сырьем с Урала.

Эти шесть групп заводов следующие:

Группы заводов	Пункт станции
Фосфатотуковая	Фосфоритная
Лесохимическая	Фосфоритная
Азототуковая (на торфу)	Кирсинская
Сланцевая	Кобра
Металлургическая	Омутнинск
Огнеупорных изделий	Омутнинск.

Стоимость продукции этих заводов при полном развитии
составит выше 250 млн. руб. в год.

Все шесть групп заводов будут тесно связаны между собою
общей энергетической базой, в виде узла трех основных
электростанций, и общим технологическим процессом, где
продукция одного завода будет в известной своей части
служить сырьем для другого завода или других групп за-
водов. Древесный уголь и торфяной кокс как отходы от
химической переработки леса и торфа будут служить то-
пливом для Омутнинского металлургического завода. Отхо-
дящие газы будут использованы для получения водорода,
и частично как топливо для электроцентралей. Аммиак
сланцеперегонных и торфоперегонных заводов пойдет на
фосфатотуковую группу заводов для производства с.-х.
удобрений. Серная кислота будет использована в основном
на той же группе заводов для фабрикации суперфосфата и
преципитата. Пиритные огарки, после извлечения из них
меди и золота, найдут себе применение в виде руды для
металлургической группы заводов. Огнеупорный завод бу-
дет обслуживать огнеупорными и кислотоупорными изде-
лиями все остальные заводы, сбывая часть своей продукции
на сторону. Электростанции, базирующиеся частично на
отходах от химических заводов (неиспользуемые газы, слан-
цевый полукокс), будут централизованно снабжать электри-
чеством и теплом все заводы комбината.

Подсчеты, приводимые в материалах второй пятилетки
Нижегородского крайплана, показывают, что благодаря
удачному комбинированию производства себестоимость про-
дукции получится крайне низкой. Для сравнения сопоста-
вляем стоимость продукции Омутнинского химкомбината
со стоимостью продукции других заводов (за тонну в руб.)

Продукция	Омутнин- ский ком- бинат	Воскре- сенск	Актю- бинск	Берез- ники	Бобрики
Серная кислота	17,5	30,0	—	—	30
Преципитат	55,62	62,44	64,93	—	—
Суперфосфат	18,50	28,52	—	—	—

Мощность комбината к концу второй пятилетки и при
полном развертывании производства в рамках генплана
даются в нижеследующей таблице:

Продукция	в 1937 г.		в Генплане	
	количе- ство	на сумму (млн. р.)	количе- ство	на сумму (млн. р.)
Проката (тыс. т)	286	66,0	516	115,5
Сланцевая смола "	100	—	260	—
Сера "	10	12,5	25	31,5
Крэкинг-мазут "	10		25,0	
Бензин "	10		25,0	
Асфальт "	22,5		56,5	
Кокс "	9,5		23,5	
Газ (тыс. м ³)	103		257	
Зола (тыс. т)	550		1375	
Фосфорит "	250	4,6	500	9,2
Преципитат "	250	24,1	250	24,1
Суперфосфат "	—	—	500	23,0
Серная кислота "	575	25,2	1000	47,3
Медь "	8,2	16,0	17,3	34,6

ном металле, определяемой цифрой порядка 3500 тыс. т, собственная металлургия Нижегородского края дает всего около 1000 тыс. т, из которых 386 тыс. качественных легированных сталей, а остальное количество — обычного рядового металла.

Производство качественного металла запроектировано в небольшом количестве на существующих Омутнинских заводах, ныне дающих до 34 тыс. т проката. После реконструкции производительность их будет доведена до 76 тыс. т. Кроме того в качестве составной части Омутнинского химико-металлургического комбината запроектировано сооружение в гор. Омутнинске нового мощного чугуно-плавильного и прокатного завода, на полную мощность в 440 тыс. т проката с тем однако, что во второй пятилетке мощность его будет развернута наполовину (210 тыс. т проката). Сырьем для завода будут служить бессернистые и бесфосфористые руды Омутнинского округа, топливом — древесный уголь и торфяной кокс, получающиеся как побочные продукты от лесохимических и торфохимических заводов комбината. Потребность в ферросплавах (ферросилиции, ферромарганце и феррохроме) будет покрываться вначале со стороны, а затем, в случае осуществления завода ферросплавов на базе дешевой электроэнергии Чебоксарской гидроэлектростанции, — с этого последнего.

Рядовой черной металл попрежнему будет вырабатываться на трех существующих ныне металлургических заводах Приокского горного округа: Выксунском, Кулебакском и Первомайском, значительно реконструируемых и повышающих выпуск продукции в 2—3 раза. Сырьевой базой заводов помимо железной руды, потребляемой в относительно незначительном количестве, будут служить пиритные огарки и железная и стальная стружка как отход машиностроительных заводов края. Топливом — торфяной кокс близлежащих торфяных массивов и отчасти древесный уголь.

Производственная мощность всех металлургических заводов края с 276 тыс. т проката в 1932 г. повысится до 851 тыс. т в 1937 г. или в 3 раза и до 1081 тыс. т в генплане. Суммарная потребность в электроэнергии, за исключением потребности для добычи руды, с 95,8 млн. квтч. в 1932 г. увеличится до 327,4 млн. квтч. в 1937 г. и до 405,4 млн. квтч. в генплане.

Качественное машиностроение Нижегородского края и запроектированное на вторую пятилетку сооружение ин-

Продукция	в 1937 г.		в Генплане	
	количество	на сумму (млн. р.)	количество	на сумму (млн. р.)
Озокерит (кг)	7,2	26,3	14,4	52,6
Парафин "	6,4		12,8	
Масло торф. "	64,0		128,0	
Смола "	38,4		76,8	
Песок "	16,0	—	—	—
Древесн. уголь "	66,0		99	
Спирт "	5,0	16,1	7,5	24,1
Уксусная кислота (тыс. т)	16,8		25,2	
Смола "	15,0	4,0	22,5	—
Масло "	2,7		4,0	
Стоимость чистой товарной продукции	—	190,2	—	351,9

Для выработки этой продукции потребуется в 1937 г. 471,8 млн. квтч. энергии, и в генплане — 1003 млн. квтч., что потребует установленной мощности 71,5 тыс. квтч. в 1937 г. и 160,0 тыс. квтч. в генплане.

4. Электрификация промышленности

Черная металлургия

Как уже было сказано выше, развитие черной металлургии преследует прежде всего цели обеспечения машиностроительных и станкостроительных заводов Нижегородского края качественным металлом, а кроме того должно дать возможно полную утилизацию отходов металлообрабатывающих и химических заводов края (пиритные огарки и стружка). При общей потребности края в 1937 г. в чер-

струментального завода делают промышленность Нижегородского края крупным потребителем ферросплавов и специальных сталей.

Потребность в ферросплавах только одного Омутнинского завода легированных сталей, при полной его мощности выражается в следующих цифрах:

Ферросилиция	5 850 т
Ферромарганца	2 340 „
Зеркального чугуна	4 680 „
Феррохрома	15 000 „

Крупными потребителями специальных сталей является Муромский завод токарных и сверлильных патронов, с годовым выпуском продукции до 20 млн. руб., завод „Металлист“, специализирующийся на производстве пил (15 тыс. т), машинных ножей (6 тыс. т), сегментов и вкладышей для уборочных машин (32 тыс. т), дисков (10 млн. штук), Ижевский завод режущих и мерительных инструментов, с годовым выпуском свыше 20 млн. штук режущего и измерительного инструмента. Для удовлетворения потребности этих заводов инструментальной и специальной стали на базе дешевой гидроэнергии мощной Чебоксарской станции, предположено сооружение завода электростали, с годовым выпуском до 100 тыс. т стали ферросплавов. Потребность завода в электроэнергии на 1937 г. ориентировочно определяется в 450 млн. квтч.

В приложении дана таблица технической и энергетической характеристики заводов черной металлургии (таблица 2).

Металлообрабатывающая промышленность, машиностроение и судостроение

Металлообрабатывающая и машиностроительная промышленность в Нижегородском крае возникла в первой половине XIX в. В 1936 г. исполнится сто лет со дня основания на одном из Выксунских заводов производства паровых машин. Возникновению и развитию машиностроительной промышленности Нижегородского края благоприятствовали многие обстоятельства: благоприятные транспортные условия Н.-Новгорода, расположенного у слияния Оки и Волги; наличие собственной металлургической базы, главным образом в Приокской металлургии, наличие дешевых кадров рабочей силы — кустарей-металлистов, издавна спе-

циализировавшихся на металлообработке, близость к старым промышленным районам — Москве и Иванову, все возрастающая потребность развивавшегося капитализма в транспортных средствах (как речного, так и железнодорожного транспорта).

После октябрьской революции металлопромышленность края развила исключительный темп роста. Она получила не только первенствующее значение в крае, но и выдвинулась на одно из первых мест по всему Союзу. Так, по данным промсектора Госплана СССР машиностроительная и металлообрабатывающая промышленность Нижегородского края в 1928—1929 г. занимала такой удельный вес в соответствующих отраслях промышленности СССР (в процентах):

Отрасли промышленности	По числу рабочих	По ос-новным фондам	По валовой про-дукции
Производство изделий из черного металла	10,5	6,5	8,9
Железнодорожное и транспортное машиностроение	26,8	21,3	20,9
Судостроение и судоремонт	6,0	1,3	4,9
Производство с.-х. орудий и инструмента	12,1	12,9	13,6
Производственное и общее машиностроение	4,0	3,6	3,5
Вся металлопромышленность	6,9	9,7	7,8

Специализация Нижегородского края на металлообрабатывающей промышленности видна из анализа валовой продукции его в ценовой промышленности 1930 г. (в млн. руб. в ценах 1926—1927 гг.):

Вся ценовая промышленность	857,9
В том числе металлопромышленность	304,4
металлургия	50,0
судостроение	57,2
автостроение	10,7
силовое оборудование	10,4
с.-х. машиностроение	9,1
метизы	86,0

Таким образом, уже в 1930 г. металлообрабатывающая промышленность давала около 35% всей продукции крупной ценовой промышленности Нижегородского края, в металлообрабатывающей промышленности на первом месте стояли транспортное машиностроение (железнодорожное, водное и автостроение), метизы и производство силового оборудования.

К началу второй пятилетки роль машиностроения в крае еще более усилится вступлением в эксплуатацию такого гиганта, как автозавод им. Молотова и завод фрезерных станков.

Ведущая роль машиностроения, в частности транспортного машиностроения, станкостроения и метизов в развитии народного хозяйства Нижегородского края сохраняется и на всем протяжении генплана. В основу дальнейшего развития машиностроительного производства кладутся следующие принципы:

1. Отказ от универсализма, который в сильной степени еще господствует на наших машиностроительных заводах и реконструкция их в направлении максимальной специализации на производстве избранной продукции.

2. Полная кооперированность машиностроительных заводов с металлургическими и между собой.

3. Создание заготовительных заводов (литейных, ковочных, штамповальных) с возможным приближением их к металлургической базе.

4. Расчленение сложного процесса производства машин и механизмов на его простейшие составные части и специализация заводов на производстве отдельных деталей по принципу единства технологического процесса.

5. Введение на основании указанной специализации серийно-массового производства.

6. Выделение в качестве самостоятельной отрасли промышленности изготовления режущего и измерительного инструмента.

7. Организация производственного машиностроения по принципу узкой специализации с максимальным приближением избранных пунктов производства к районам потребления этого типа машин.

Проследим проведения этих принципов в развитии отдельных узких отраслях машиностроения:

Станкостроение. Нижегородский край с его наличием базы качественной металлургии, но при отсутствии

скольких-нибудь прочной базы рядового черного металла должен в области станкостроения специализироваться преимущественно на станках легкого и среднего типа, как наиболее трудоемких и наименее металлоемких.

Во вторую пятилетку, помимо доведения до полной проектной мощности заканчиваемого постройкой завода универсальных фрезерных станков в Канавине, представляется необходимым постройка двух значительно меньших по мощности заводов специальных фрезерных станков: одного — автоматических фрезерных станков по 1500 штук в год, и второго — специальных фрезерных станков также по 1500 штук годового выпуска. Намечается также постройка завода зуборезных станков в Канавине, завода шлифовальных станков в Муроме, завода заточных станков в Глазове и выделение Ижевского цеха токарных станков в самостоятельный завод. Из этих заводов завод шлифовальных станков в Муроме, заточных станков в Глазове и зуборезных станков в Канавине вступают в эксплуатацию на полную мощность лишь в третью пятилетку. В третью пятилетку завод универсальных фрезерных станков увеличивает свою продукцию в 1½ раза, а специальных фрезерных станков в 2 раза.

Наряду со станкостроением, в самостоятельную крупную отрасль машиностроительной промышленности выделяется производство режущих и измерительных инструментов. Предпосылкой для развития в Нижегородском крае этой отрасли промышленности являются: 1) наличие базы качественной металлургии, 2) развитие машиностроительной и металлообрабатывающей промышленности в крае, делающее его крупнейшим потребителем этого вида продукции, и 3) наличие ряда отраслей промышленности, где режущий и измерительный инструмент является неотъемлемой частью самого производства (фреза — для фрезерных станков, резцы — для токарных, шифферный инструмент для автозавода, пилы — для лесопильных станков и т. д.).

Для удовлетворения этой потребности реконструируется последовательно проводя принцип специализации ряд существующих заводов. Завод „Металлист“ им. Кагановича специализируется на производстве пил, машинных ножей и дисков, с выпуском продукции до 25 тыс. т. Павлово-Ворсминский район, уже переросший рамки кустарной промышленности, специализируется на производстве хирургического инструмента, ножниц, столярного и шифферного инструмента. Муромский завод специализируется на произ-

водстве токарных и сверлильных патронов и слесарных тисков.

Из новых заводов намечается организация в Ижевске мощного завода режущих и измерительных инструментов, рассчитанного на покрытие потребности в них не только Нижегородского края, но и других районов Союза, и создание там же завода охотничьих ружей, с выпуском до 300 тыс. штук в 1937 г. и до 600 тыс. штук к 1938 г.

Транспортное машиностроение. В силу исключительно выгодного географического положения края транспортное машиностроение занимает доминирующее место среди других отраслей металлообрабатывающей промышленности Нижегородского края и будет занимать его на протяжении всего генплана.

В области железнодорожного транспорта завод Красное Сормово, не расширяя значительно своего производства из-за ограниченной площади, завершает начатую уже реконструкцию, специализируясь на производстве мощных товарных паровозов типа 0-5-0 серии Э и деревянных большегрузных, изотермических и для перевозки скота вагонов. Кроме того во второй пятилетке предполагается приступить к сооружению близ Сормова в селе Козине мощного завода тепловозов, с годовым выпуском 600 штук, с тем однако, что вступление его в эксплуатацию произойдет в начале третьей пятилетки. Основанием для постройки этого завода являются: 1) предполагаемый переход на тепловозную тягу Северной железной дороги, а также решенная уже электрификация железной дороги Нижний—Москва и новостройки Нижний—Шемордан, где тепловозы должны служить необходимым резервом для электровозов; 2) наличие в Нижегородском крае двух мощных заводов дизельмоторов; 3) наличие подготовленных кадров, имеющих производственные навыки по паровозостроению.

В области автомобильного транспорта, помимо доведения мощности производства автозавода им. Молотова до 200 тыс. штук в 1937 г. и до 300 тыс. штук в генплане, будет приступлено к строительству к постройке завода мотоциклов в Ижевске, с доведением его производственной мощности до 100 тыс. штук в 1937 г. и до 200 тыс. штук в генплане.

Систематическое отставание на протяжении первой пятилетки развития водного транспорта от развития всего народного хозяйства требует ускоренное его развитие

во втором пятилетии и генплане на базе развития судостроительной промышленности края. Реконструкция Волги, превращение ее в „Большую Волгу“, реконструкция всех впадающих в нее притоков (Оки, Вятки, Камы и др.), строительство Камско-Печорского и Волго-Окско-Клязьменского сооружений и многочисленных железнодорожных линий, в том числе и электрифицированных сверхмагистралей с выходами к Волге, во много раз усилит волжский грузооборот и предъявит огромные требования на речной, паровой и непаровой тоннаж.

С превращением Волги в „Большую Волгу“ должен измениться и самый тип волжских судов. На смену современным мелкосидящим и малогрузным судам должны будут прийти глубоководные суда озерно-рейдового типа. Эти перспективы развития волжского транспорта ставят перед прочно обосновавшимся и закрепившимся в течение первой пятилетки судостроением Нижегородского края особо важные и ответственные задачи. Удовлетворяя текущую, все нарастающую в течении второй пятилетки потребность в существовавших до сего времени типах парового и непарового флота, судостроение Нижегородского края должно будет перестроиться в конце ее на совершенно новые типы и объемы судов, усилив во много раз свою мощность и пропускную способность своих верфей. Параллельно и одновременно с постройкой корпусов должно развертываться и переходить к новым темпам строительство паросилового оборудования и вспомогательных судовых механизмов.

Мощность существующих судоверфей к концу 1936 г. после завершения их реконструкции, должна возрасти 3,5 раза. Сормовская судоверфь с 10 тыс. *m* корпусов доводит свою продукцию до 48 тыс. *m*, специализируясь на паровых и теплоходных судах как речного, так и морского (Каспийского) флота, мощность судовых котлов и машин доводится до 65 тыс. л. с., а дизелей с 20 до 100 тыс. л. с. Мордовщическая судоверфь специализируется на несамостоятельных баржах наливного типа, поднимая свою годовую производительность с 10 тыс. *m* до 30 тыс. *m*.

Начатая строительством в первую пятилетку Досчатинская судоверфь должна вступить в эксплуатацию в 1934 г., постепенно развертывая свою производственную мощность и доводя ее в 1937 г. до 100 тыс. *m* судокорпуса. Специализация ее определяется первым выпуском 300—350 судовых речных буксиров, по 300 индикаторных сил и до 150 штук наливных барж, по 6 000 *m* водоизмещения. Кроме

того она должна будет изготавливать котлы и вспомогательное оборудование для тех же судов. В дальнейшем, в третьей пятилетке, при осуществлении строительства Большой Волги, она должна будет перейти на строительство более мощного типа судов, с удвоением своей производственной программы.

Помимо этих верфей, в Чебоксарах намечено строительство катеростроительной верфи, с выпуском к 1937 г. до 1 200 штук катеров, мощностью от 25 до 100 л. с. В дальнейшем, в третьей пятилетке, намечается развертывание глассеростроения. К концу генплана глассеростроительная промышленность должна развить мощность своей производственной программы до 2 400 глассеров.

К разряду транспортного судостроения следует отнести также запроектированное в Котельниче строительство завода погрузочно-разгрузочных машин, с ежегодным выпуском продукции до 19 тыс. т.

Помимо реконструкции силовых цехов (дизельного и паровых машин и котлов) Красного Сормова, в течении второй пятилетки будет произведена реконструкция завода „Двигатель революции“, с доведением его продукции с 50 тыс. л. с. в 1932 г. до 500 тыс. л. с. в 1937 г. и до 1 000 л. с. в генплане.

Такое расширение производственной программы обуславливается как потребностью судостроения, так и особенностью тепловозостроения. При программе в 600 штук тепловозов потребность завода в дизелях выразится в 900 тыс. л. с.

В связи с потребностью колхозных и совхозных хозяйств в небольших ветросиловых двигателях, запроектировано сооружение в Чебоксарах завода ветросиловых двигателей.

Нижегородский завод „Красная Этна“ специализируется на производстве метизного оборудования. Завод „Вятский металлист“—на производстве деревообделывающих станков. Завод им. Шляпникова (в Муроме) специализируется как ремонтный завод. В Нижнем Новгороде сооружается завод мельничного оборудования, в Выксе вступает в эксплуатацию уже начатый постройкой завод дробильных машин, в Йошкар-Ола будет завод по оборудованию промышленности железной тары, в Вятке—завод по оборудованию бумажной промышленности, в Муроме—завод литейного оборудования и в Глазове—завод текстильного оборудования.

На крепежном материале для нужд судоходства и сплава специализируются два существующих завода „Красная Этна“ (цепи и проволочные канаты) и „Красный якорь“ (якоря).

Электропромышленность будет представлена в Нижегородском крае почти исключительно своей узкой отраслью слабых токов. Проектируется дальнейшее развитие существующего радио-телефонного завода им. Ленина, окончание строительства Нижегородского завода свинцовых аккумуляторов. В третьей пятилетке предполагается построить мощный завод радиоприемников и завод электромоторов.

Сосредоточение металлообрабатывающей промышленности в нескольких крупных центрах (Н.-Новгород и Ижевск) вызывает необходимость централизации литейного дела. В Н.-Новгороде создается Центролит, на годовой выпуск 200 тыс. т литья, в Ижевске—на 10 тыс. т. Потребность в ковком чугуне вызывает необходимость восстановления ранее существовавшего завода в Пучеже (Удмуртской области). В Омутнинске, за пределами второй пятилетки, намечается сооружение центрального кузнечно-штамповального завода.

Суммарные показатели развития машиностроительной и металлургической промышленности даны в нижеследующей таблице, а детальная технико-энергетическая характеристика в приложении (табл. 3).

	1932 г.	1937 г.	Генплан
Валовая продукция (в ценах 1926—27 г. в млн. руб.)	378,9	2 693,0	4 139,1
в % к 1932 г.	—	710	1 090
Потребность в энергии млн. квтч.	149,3	1 040,7	1 595,7
в % к 1932 г.	—	700	1 070

Те сдвиги, которые произойдут в различных отраслях машиностроительной и металлообрабатывающей промышленности, видны из таблицы валовой продукции машиностроительной и металлообрабатывающей промышленности Нижегородского края по отраслям (в млн. руб. по ценам 1926—27 гг.):

Отрасли промышленности	1942 г.		1937 г.		Генплан	
	абсолютн.	%	абсолютн.	%	абсолютн.	%
Станкостроение	—	—	194,5	7,2	308,5	7,4
Производственное машиностроение	12,3	3,2	304,5	11,3	372,5	9,0
Вспомогательное машиностроение	1,0	0,3	56,1	2,4	112,1	2,7
Инструментальное производство	33,5	8,8	362,2	13,5	418,2	11,0
Хозяйственные изделия	—	—	40,0	1,5	40,0	1,0
Крепежные материалы	29,0	7,7	106,0	3,9	106,0	2,5
Транспортные и силовые машины	243,5	64,1	1 219,0	45,3	2 024,0	49,5
Судостроение	27,6	7,3	237,2	8,8	374,4	9,5
Электротехническое производство	32,0	8,5	173,5	6,4	383,5	9,3
	378,9	100,0	2 693,0	100,0	4 139,7	100,0

Таким образом, транспортное машиностроение, судостроение и станкостроение с инструментальным делом на протяжении всего генплана сохраняют за собою роль ведущих отраслей. За счет сокращения производства крепежных материалов и некоторого сокращения удельного веса транспортного машиностроения развивается в первую очередь производственное машиностроение, затем вспомогательные заводы и заводы хозяйственных изделий. Электротехническая промышленность сохраняет свое место в общем машиностроении.

Химическая промышленность

Химическая промышленность края получила заметное развитие только в послереволюционный период времени. До революции на территории Нижегородского края существовало только несколько небольших заводов полукустарного типа. В течении восстановительного периода не только были заново переоборудованы и укрупнены старые химиче-

ские заводы, но и создан ряд новых (Чернореченский химкомбинат, Вахтанский канифольноэкстрактный завод). В результате, валовая продукция возросла во много раз.

Рост валовой продукции химической промышленности Нижегородского края (в ценах 1926—27 г.) по годам был следующий:

Годы	Продукция в млн. руб.	Годы	Продукция в млн. руб.
1913	15,0	1930	58,2
1927/28	22,6	1931	70,8
1928/29	28,5	1932 (план).	92,5
1929/30	58,2		

Таким образом, объем химической продукции Нижегородского края за первую пятилетку возрастает почти в 4^{1/2} раза, превзойдя к концу ее довоенный уровень более чем в 6 раз.

Однако, если проанализировать структуру химической промышленности Нижегородского края, окажется, что она в значительной степени базируется на привозном сырье и что местные сырьевые ресурсы, качественно и количественно весьма богатые, до сего времени либо совсем не используются, либо используются в самой незначительной степени. Такие огромные ресурсы для химической промышленности, как сланцы, торф, гипс, не используются ни в какой мере. Недостаточно развита лесохимическая промышленность. Добыча и развитие химии фосфоритов получили толчок лишь в самые последние годы. Богатейшие ресурсы химического сырья используются в ничтожном количестве.

Минеральные удобрения (фосфорная мука, суперфосфат, преципитат, и др.), пластические массы и их основа (фенолы, воск, асфальт, канифоль, камфора, парафин), жидкое горючее (бензин, осветительные и смазочные масла), высококалорийные, богатые водородом и метаном газы, металлургические древесный уголь и торфяной кокс, сера и ее производные (сероуглерод, серная кислота), целлюлоза, синтетический каучук—таков далеко не полный список продукции, которую в массовом количестве мог бы вырабатывать, удовлетворять запросы

своего хозяйства и поставлять Союзу Нижегородский край при сколько-нибудь рациональном использовании своих естественных богатств.

Фосфатотуковая промышленность. Объем необходимой продукции фосфатотуковой промышленности определяется потребностью в удобрительных веществах на конец второй пятилетки, с одной стороны, и наличием сырьевой базы Нижегородского края — с другой. Однако разведанные запасы двух основных месторождений Нижегородского края, как об этом было сказано выше в описании сырьевых и энергетических ресурсов края, позволяет запроектировать практически неограниченные размеры добычи фосфоритов, а следовательно и производства фосфорных удобрений. Что же касается потребности в фосфорных удобрениях, то особая комиссия при комитете по химизации определила потребность в нашей стране уже в 1933 г. в количестве 8 305 тыс. *т* растворимых удобрений и 2 355 тыс. *т* фосфоритной муки, а всего 10 660 тыс. *т* в переводе на 14% P_2O_5 , в том числе суперфосфатов — 2 850 тыс. *т*, двойного суперфосфата — 1 975 тыс. *т*, преципитата — 1 275 тыс. *т* и аммофоса — 758 тыс. *т*.

По данным НИУ, наличные запасы фосфоритов по категориям А, В и В₂ на 1 января 1930 года по всему Союзу составляли 879 млн. *т*, в том числе в Нижегородском крае 243 млн. *т*. Таким образом, Нижегородский край обладает свыше 25% всех Союзных промышленных запасов фосфоритов, занимая в то же время первое место в Союзе по их качеству (25—28% фосфорного ангидрида). Столь благоприятные условия позволяют развернуть чрезвычайно широкую программу развития фосфатотуковой промышленности. Однако необходимость поделиться своими фосфоритами с химическими заводами других областей, в частности Урала, Татарской Республики и Средневожского края, слабая освоенность в крае как добычи, так и переработки фосфоритов и наконец потребность в ввозе сырья для производства серной кислоты (колчеданы) — все это в значительной степени ограничивает производство в крае фосфатных удобрений. Поэтому наметки крайплана ограничивают размер добычи фосфоритов к концу второй пятилетки 2 000 тыс. *т* для Омутнинского химкомбината и 1 100 тыс. *т* для Чувашского. Объем производства фосфатотуковых удобрений того и другого комбинатов на 1937 г. запроектирован следующий (в тысячах тонн):

	Химкомбинаты		Итого
	Омутнинский	Чувашский	
Фосфориты	2 000	1 100	3 100
Фосфоритная мука	250	320	570
Суперфосфат	—	240	240
Преципитат	250	—	250
Серная кислота	575	350	925

Все необходимое сырье, за исключением колчедана для серной кислоты, будет получаться на месте.

Запроектированный к концу 1937 г. выпуск продукции фосфатотуковой промышленности в третьей пятилетке должен быть увеличен не менее чем в 2^{1/2} раза. Кроме того в третьей пятилетке должно быть вовлечено в промышленную разработку третье значительное, но слабо разведанное месторождение Нижегородского края — Мантуровское.

Сланцевая промышленность. Сланцеперегонные заводы запроектированы как составная часть тех же двух химических комбинатов: Омутнинского и Чувашского. Продукция их к 1937 г. определяется следующими размерами.

	Химкомбинаты		Всего
	Омутнинский	Чувашский	
Добыча			
Сланцы (тыс. <i>т</i>)	2 000	1 500	3 500
В т. ч. для перегонки (тыс. <i>т</i>)	1 000	600	1 600
Продукция			
Сланцевая смола (тыс. <i>т</i>)	100	60	160
Сера " "	10	12	22

Отходы от канифольноэкстракционных заводов (экстрагированная щепка) должны пойти на производство крафт-целлюлозы.

Торфохимия и пластические массы. Основанием для развития в Нижегородском крае торфохимии является: 1) Возрастающая потребность в пластических массах, базой которых являются фенолы, получаемые при разгонке торфяной смолы, и 2) потребность в торфяном коксе для развития качественной металлургии края. Объем продукции торфохимии запроектирован в соответствии с предполагаемой потребностью в пластических массах, определяемой Нижегородским крайпланом в 54 тыс. т (главным образом по линии авто-авиастроения, электропромышленности и химической аппаратуры). Для производства этого количества пластмасс необходимо получить около 230 тыс. т торфяной смолы или переработать около 3,3 млн. т торфа. Торфохимическая промышленность (получение и разгонка торфяной смолы) в основном будет развернута на трех заводах: 1) в Омутнинском крае на Кирсанских торфяных массивах, 2) на Ситниковском торфяном болоте близ Н.Новгорода и 3) на Выксунских болотах. Производственная мощность заводов такова:

	Кирса	Ситник	Выкса	Всего
Переработка торфа (тыс. т) . . .	2 300	430	570	3 300
Получено смолы " " . . .	160	30	40	230
Продукция				
Озокерит	7,2	1,35	1,8	10,3
Парафин	6,4	1,20	1,6	9,2
Масло	64,0	12,0	16,0	92,0
Смола	38,4	7,2	9,6	55,2
Пек	16,0	3,0	4,0	23,0

Переработка фенолов в бакелит и другие пластические массы будет вестись главным образом на вновь проекти-

	Химкомбинаты		Всего
	Омутнинский	Чувашский	
Фенолы и крезолы " "	15	9	24
Крэкинг-мазут " "	10	19,5	29,5
Бензин " "	10	6,0	16,0
Асфальт " "	22,5	—	22,5
Кокс " "	9,5	5,7	15,2
Газ (млн. м ³)	103	61,8	164,8
Зола (тыс. т)	550	330	880
Ихтиол " "	—	120	120
Сероуглерод (тыс. т)	—	1 980	1 980

Лесохимическая промышленность края занимает следующее место после фосфатотуковой и сланцевой промышленности.

Вся лесохимия распадается на 3 основных отрасли: 1) сухой перегонки дерева, 2) канифольноэкстрактные заводы и 3) заводы вторичной переработки продукции основной лесохимической промышленности.

Наметками крайплана запроектировано 7 заводов сухой перегонки древесины, с общей переработкой к 1937 г. до 940 тыс. м³ дров. Из них четыре завода, перерабатывающие 600 тыс. м³ дров, входят как составная часть Омутнинского химико-металлургического комбината. Годовая производительность заводов такова:

Продукция (в тыс. т)	Всего	В том числе Омутнинск.
Древесный уголь	106,4	66,0
Спирт	7,8	5,0
Уксусн. кислота	27,4	16,8
Смола	23,5	15,0
Масло	4,2	2,7

Пять канифольноэкстрактных заводов, по тем же наметкам, должны дать:

Канифоли	11,8 тыс. т
Скипидара	3,5 " "
Флотационных масел	1,6 " "

руемых заводах в Дзержинске — 50 тыс. т, в Чуваш. АССР — 2310 тыс. т и в Н.-Новгороде — 1 тыс. т аккумуляторных баков. Кроме того в качестве вспомогательных заводов запроектирован ряд небольших предприятий (фурфуроловый завод, целлюлоидный, искусственной камфоры и др).

Нефтеперерабатывающая промышленность. В настоящее время в Нижегородском крае действует лишь один нефтеперерабатывающий завод „Имени 26 коммунаров“, перерабатывающий в год около 86 тыс. т нефти. Всю остальную потребность Нижегородский край покрывает путем завоза готовой продукции (керосин, бензин, смазочные масла, топливный мазут) с мест добычи и переработки нефти, т. е. из Баку и Северного Кавказа. Между тем целый ряд соображений диктует необходимость перенести нефтепереработку, хотя бы частично, с мест добычи нефти в места ее потребления. Район Н.-Новгорода как узловой пункт водных и железнодорожных путей края является одним из наиболее удобных пунктов для сооружения завода перегонки и крекирования нефти. Сам Нижегородский край с его развитым машиностроением является одним из наиболее крупных потребителей нефтепродуктов. Неподдающийся дальнейшей переработке крекинг-мазут может служить топливом на Сормово-Канавинской ТЭЦ, которая в силу дефицита торфа в Нижегородском узле сооружается на нефтяном топливе. Всего в генплане проектируются сооружения двух нефтеперегонных заводов: одного в Н.-Новгороде, другого — в селе Кетове, причем мощность их к концу первой пятилетки будет доведена до 2 млн. т а в течении третьей — до 4 тыс. т перерабатываемой нефти.

Из других отраслей химической промышленности в Нижегородском крае будут развиваться жировая промышленность, лако-красочная, спичечная, дубильноэкстрактная, ангидрид-цементная. В третью пятилетку намечается создание третьего сланце-фосфоритного комбината в Мантурове, а также сооружение мощного автошинного завода на общую мощность в 5 млн. автомобильных шин и 2 млн. шин для мотоциклетов.

Общий объем стоимости валовой продукции и потребной электроэнергии химической промышленности по этапным годам второй пятилетки и к концу генплана представлен в таблице:

	1932	1937	Генплан
Валовая продукция (млн. руб.)	92,5	1 027,6	2 494,5
Потребная энергия (млн. квтч.)	172,5	1 049,3	2 854,8
Участие в максимуме (тыс. квт.)	25,5	156,8	405,8

Технико-энергетическая характеристика предприятий химической промышленности дается в приложении (таблица 4).

Лесозаготовки, лесообработывающая и бумажная промышленность

Несмотря на то, что в некоторых районах Нижегородского края годичная вырубка леса далеко превосходит годовой прирост, громадная площадь резервных и неосвоенных массивов позволяет наметить на вторую пятилетку довольно значительное увеличение лесозаготовок. По данным Нижегородских краевых органов, общие запасы спелых и перестойных насаждений в лесах Нижегородского края таковы:

З о н ы	Запасы в миллионах кубометров		
	Хвойные	Лиственные	И т о г о
Резервная (Омутинск.)	129,2	85,8	215,0
Слабо освоенная (Северная)	111,7	58,3	170,0
Освоенная (Левобережная)	329,4	167,6	497,0
Лесокультурная (Правобережная)	35,2	72,8	108,0
Итого	665,5	384,5	990,0

Исходя из потребности края в большом количестве деловой древесины, в связи с намечаемым во вторую пятилетку крупным промышленным и жилищным строительством и считаясь с необходимостью максимально обеспечить как существующие, так и вновь сооружаемые заводы лесоперерабатывающей промышленности сырьем, намечается следующая программа лесозаготовок (в млн. кубометров):

Заготовка	1933	1934	1935	1936	1937	Ген-план
Деловой древесины	19	24	27	30	34	34
Дров	15	15	15	16	17	17
Итого	34	39	42	46	51	51
Отпуск из леса с учетом отходов .	45,3	50,0	54,06	58,32	63,66	63,66

Доведя размеры отпуска древесины в 1937 г. до 63 млн. м³, против 43 млн. м³ в 1932 г. и дав таким образом прирост лесозаготовок на 50% за пятилетку, в дальнейшем следует стабилизировать отпуск древесины на достигнутом уровне, так как оставшихся запасов спелых и перестойных возрастов (762 млн. м³), с учетом ежегодного прироста для обеспечения сырьем тех заводов, которые в это время будут находиться в эксплуатации, хватит всего на 16 лет. Рост заготовок леса будет идти главным образом за счет двух первых зон и слабо освоенных массивов третьей зоны. В третью пятилетку значительное сокращение заготовок и освоения в лесокультурной зоне будет еще компенсироваться за счет расширения эксплуатируемых площадей резервной зоны.

Во исполнение неоднократных указаний правительства и директивных органов и учитывая острый недостаток в рабочей силе, так болезненно отразившийся на лесозаготовках последних лет первой пятилетки, во вторую пятилетку необходимо будет идти по пути максимальной механизации лесозаготовок и вывоза леса, с переходом от сезонной к круглогодичной эксплуатации лесов и от сезонных рабочих к постоянным кадрам лесных рабочих. Все это делает необходимым и дает полную возможность к широкому применению при лесозаготовках электрической силы. По исчислению Северного научно-исследовательского Лесо-промышленного института, применение электрической тяги на лежневых дорогах дает следующие преимущества по сравнению с другими видами лесного транспорта.

1) Количество потребного металла на 1 км.

Для навесных однорельсовых дорог . . .	16,5 т
„ узкоколейных	35,40 „
„ электрифицированных лежневых . . .	0,65 „
„ алюминия	0,35 „

2) Стоимость перевозок 1 м³.

При узкоколейке	5 коп.
„ навесной однорельсовой дороге . . .	7 „
„ лежневой с мотовозом	10 „
„ „ „ конной тягой	13 „
„ тракторной перевозке	11—30 „
„ лежневой электрифицированной перевозке	1,5—2,2 „

Электрификация лесозаготовочного транспорта позволяет одновременно использовать самым широким образом электроэнергию для все процессов лесозаготовок и утилизировать на месте все отбросы и отходы (сучья, ветви, вершины, хлысты, хвоя, фаутная древесина).

По исчислению того же института, потребность в электроэнергии для заготовок и транспорта 1 м³ древесины определяется цифрой около 15 квтч. Взявши установку на то, чтобы к концу второй пятилетки электрифицировать 50% лесозаготовок, а к концу третьей все 100, потребное количество электроэнергии к 1937 г. выразится цифрой:

$$\frac{51 \text{ млн.} \times 15}{2} = 382,5 \text{ млн. квтч.},$$

а к концу третьей пятилетки—765 млн. квтч., что при 4 800 часах использования определяет мощность в 80 тыс. квт. к концу второй и 160 тыс. квт.—к концу третьей пятилетки. Считая, что к концу второй пятилетки на территории края будет проходить около 2 тыс. км линий передач высокого напряжения, из коих около 1 000 км по лесопокрытым местностям, и принимая, что на расстоянии 40 км по обе стороны линий можно будет пользоваться энергией от станций, мы получим, что из 9 813 тыс. га лесопокрытой площади около 4 000 тыс. га будут находиться в сфере влияния линий передач и станций и получать от них энергию. В таком случае к концу 1937 г. около 40% лесозаготовок края смогут получать энергию от районных станций и лишь для 10% от всех лесозаготовок, или для 20% от заготовок, подлежащих электрификации, необходимо будет установить собственные мелкие электростанции.

Валовая стоимость продукции лесозаготовок возрастает с 333 млн. руб. в 1932 г. до 566 млн. руб. в 1937 г. и будет держаться на этом уровне до конца. За вычетом древесины, потребляемой внутри края в качестве сырья для бумажной и деревообрабатывающей промышленности, стоимость валовой продукции будет 266 млн. руб. для 1932 г. и 416 млн. руб. для 1937 г. и последующих лет.

В основу проектировки предприятий деревообрабатывающей и бумажной промышленности положены следующие принципы:

1. Правильный выбор пунктов строительства, в смысле длительного обеспечения сырьевой базой и удобства транспорта готовой продукции.

2. Высокое качество деревообработки.

3. Наиболее полное использование сырья в основном производстве и утилизация всех отходов.

4. Улучшение ассортимента экспорта.

5. Полная электрификация производства, по возможности от районных станций.

Для осуществления реконструкции деревообрабатывающей промышленности, начало которой уже положено в первой пятилетке, в дополнение к существующим и заканчиваемым строительством по Лесообрабатывающим комбинатам (Вятскому, Шумернинскому, Лопатинскому, Козловскому, Можгинскому и др.) намечается создание ряда новых комбинатов, специализируемых по 4 основным типам производств: 1) комбинаты с уклоном в сторону производства экспортного пиломатериала (Вятско-Полянский, Пыщугский, Глазовский, Слободской и Вятский) с производством до 600 тыс. м³ пиломатериалов, 2) комбинаты по производству стандартных домов (Н.-Новгород, Омутнинский край, Удмуртская авт. обл.), 3) фабрики по производству мебели (Вятский, Ветлужский, Руткинский), 4) временные лесопильные заводы легкого типа, расположенные преимущественно в отдаленных пунктах.

Завершение этого строительства должно более чем удвоить стоимость валовой продукции к 1937 г. и утроить — к концу генплана. Рост количества выпускаемой продукции идет главным образом за счет более полного использования древесины.

Электрификация и теплофикация деревообрабатывающей промышленности в основном будет идти от районных станций, для чего месторасположение заводов и сроки пуска их в эксплуатацию должны соответствовать расположению

районных ТЭЦ и срокам их строительства; однако, в некоторых случаях, ввиду отсутствия станций, необходимо будет прибегнуть к сооружению собственных теплосиловых установок. Особенно это скажется во второй пятилетке, когда сеть районных станций и их линий передач еще не в достаточной степени будет покрывать край. Однако число таких комбинатов будет ограничено, что видно из следующих данных, характеризующих источник питания энергией этих предприятий:

	Млн. квтч.	Процент
От районных станций	138,5	84
„ собственных установок	26,6	16
Итого	165,1	100

Суммарные показатели потребной лесообрабатывающей промышленности электрической и тепловой энергии по этапам генплана таковы:

	1932 г.	1937 г.	Конец генпл.
Перерабатываемое сырье (тыс. м ³)	4 800	6 200	8 400
Продукция (млн. руб.)	85,7	187,9	255,3
Потребность в энергии (млн. квтч.)	80	127,0	165,3
„ „ тепле (тыс. т пара)	—	377,9	498,4

Бумажная промышленность Нижегородского края целиком является детищем советской власти. Созданием мощного Балахнинского комбината, который разворачивается до полной проектной мощности уже в 1932 г. положено лишь начало дальнейшему развитию бумажной промышленности края. Наличие сырьевых ресурсов, в виде еловых балансов и отходов производства других отраслей деревообрабатывающей промышленности, позволяет увеличить продукцию края по меньшей мере в четыре раза. Что касается сбыта, то в условиях бурного роста культурного строительства, он практически не ограничен.

На протяжении второй пятилетки запроектировано строительство следующих бумажных фабрик:

1. Лопатинская бумажная, на 80 тыс. т газетной бумаги, вступающая в эксплуатацию в 1934 г.

2. Лопатинская целлюлозная, на 40 тыс. *т* целлюлозы вступающая в эксплуатацию в 1935 г.

3. Шумерлинский комбинат на 40 тыс. *т* газетной бумаги, вступающий в 1934 г.

4. Чепецкий бумкомбинат на 64 тыс. *т* писчей бумаги, вступающий в 1937 г.

5. Омутнинский комбинат на ст. Фосфоритной, первая очередь которого вступает в эксплуатацию в 1937 г., с мощностью в 50 тыс. *т* бумаги, — за пределами второй пятилетки развертывается до 87 тыс. *т*.

Кроме того за пределами второй пятилетки проектируются:

1. Вятско-Полянская картонная фабрика, на общую мощность 38 тыс. *т*.

2. Кельмезская целлюлозная, на 40 тыс. *т* целлюлозы.

3. Шарьинская бумажная, на 50 тыс. *т* бумаги.

Рост потребной энергии в связи с намечаемым выпуском продукции бумажной промышленности по этапам должен быть следующий:

	1932 г.	1937 г.	Конец Ген- плана
Валовая продукция (тыс. <i>т</i>) . . .	147	411	586
" " (млн. руб.) . . .	44,5	113,8	152,1
Потребная энергия (млн. квтч.) . . .	222,0	600,0	893,0
" тепло (тыс. <i>т</i> пара) . . .	85,8	238,0	343,3

Рост же этих основных показателей по всей лесной промышленности (за исключением лесохимии) и лесозаготовкам, за вычетом оборотных сумм по тем же этапам, сведен в следующей таблице:

	1932 г.	1937 г.	Конец Генпл.
Валовая продукция (млн. руб.) . . .	396,2	717,7	827,4
Потребная энергия (млн. квтч.) . . .	302,0	1 109,5	1 823,4
То же от районных станц. (млн. квтч.) . . .	196,0	987,5	1 823,4
Сумма максимумов (тыс. квтч.) . . .	47,7	196,6	321,5

Более детальная характеристика по отдельным предприятиям дана в приложении (таблица 5).

Производство минеральных строительных материалов

Грандиозный масштаб промышленного строительства, сооружение большого числа новых заводов, сооружение Волжских плотин, усиленное железнодорожное строительство, реконструкция старых и создание ряда новых социалистических городов и т. п., при выявленном дефиците в деревянных строительных материалах, вызывает необходимость усиленного развития производства строительных материалов минерального происхождения. Строительство предприятий по производству стройматериалов будет идти как по линии сооружения ряда цементных заводов, заводов известеобжигательных, кирпичных, черепичных, клинкерных, так и по линии организации новых методов производства стройматериалов (сланцево-зольных камней, фибролитовых и торфяных плит, сланце-зольного цемента, изделий из ангидрида и эстрих-гипса, глиноцемента, искусственного шифера и т. д.).

К производству строительных материалов мы условно относим также и огнеупорные и кислотоупорные изделия, базирующиеся на омутнинских огнеупорных глинах.

Суммарные показатели развития производства и энергобазы этой отрасли промышленности по годам определяются:

	1932 г.	1937 г.	Кон. генпл.
Валовая продукция (млн. руб.) . . .	25,3	245,0	487,0
Потребность в электроэнергии (млн. квтч.)	6,2	79,1	137,2

Стекольная промышленность. Стекольная промышленность в Нижегородском крае приобрела уже прочную базу. Достаточно сказать, что до революции на территории края находилось 17 стекольных заводов, из которых 14 действуют и до настоящего времени. Однако большинство этих заводов расположено вдали от культурных центров и не связаны с ними даже железнодорожными путями. Технически заводы были оборудованы весьма плохо и представляли собою кустарные заведения, базировавшиеся на дешевых сырье, топливе и рабочей силе.

Первая пятилетка хотя и ввела в строй такого гиганта стекольного дела, как завод бемского стекла на Моховых Горах, однако по существу не разрешила всей проблемы реконструкции стекольных заводов Нижегородского края, так как большинство старых заводов осталось при прежних полукустарных методах работы. В задачу генплана входит

предусмотреть такую высокотехническую реконструкцию стекольных заводов края, которая удовлетворила бы сильно возросший уже в настоящее время спрос на стекольные изделия края. На вторую пятилетку намечается постройка двух новых стекольных заводов: Песковского в Омутнинском крае, специализированном на бемском стекле, и Марийского бутылочного завода. На Нижегородском механизированном заводе (Моховые Горы) намечается организация цеха по выработке бесосколочного стекла „Триплекс“ для автомобилей.

Из 14 существующих заводов — 7 сохраняются в системе государственной стекольной промышленности, получая строгую специализацию, а остальные ликвидируются.

Основные показатели развития стекольных заводов Нижегородского края таковы:

	1932 г.	1937 г.	Кон. генпл.
Валовая продукция в натуре (тыс. т)	37,4	133,2	290
„ „ в стоим. (млн. руб.)	11,2	48,2	112
Потребность в электроэнергии (млн. квтч.)	4,4	14,4	32

Легкая промышленность

XVII партконференция дала директиву на вторую пятилетку: „по легкой и пищевой промышленности всемерно развернуть производство важнейших отраслей на основе создания крупной машинной индустрии и значительного расширения сельскохозяйственной сырьевой базы и обеспечить утроение норм душевого потребления, исходя при этом из необходимости усиленного развития легкой и пищевой промышленности в новых районах, а именно в районах производства сельскохозяйственного сырья“.

Это постановление возлагает на Нижегородский край серьезнейшие обязанности, особенно в отношении льняной и пищевкусовой промышленности.

Льняная промышленность. Нижегородский край является одним из старых и основных льноводческих районов Советского Союза. По производству льна край занимает второе место в Союзе, давая до 16% всей валовой продукции льноволокна. Однако, переработка льна производилась главным образом в домашнем и кустарном хозяйстве. Крупная машинная переработка льна в Нижегород-

ском крае почти отсутствовала ввиду чего свыше 60% льна вывозилось за пределы края. Крупная льняная промышленность края по прядильному оборудованию составляла 7,5% от всей союзной промышленности, а по ткацкому — всего 3,7%. Исправление этого недостатка предусматривалось уже в плане первой пятилетки, но по капиталовложениям план оказался выполненным всего на 40,8%. Задачи второй пятилетки и генплана состоят в том, чтобы в соответствии с директивами XVII партконференции максимально использовать местные сырьевые ресурсы льна, создав крупную льняную индустрию. Размер ее и направление определяются, с одной стороны, качественным и количественным состоянием сырьевой базы, с другой — возможностями сбыта. Что касается второго, то он почти неограничен. Нижегородский край как сырьевая база льняной промышленности при своих весьма благоприятных транспортных условиях будет играть исключительное значение для районов, лишенных своей льнотекстильной базы, в частности для Татареспублики, Башреспублики, Среднего и Нижнего Поволжья, в значительной степени Северного Кавказа и для Закавказской федерации. По самым осторожным подсчетам потребность этих районов к концу второй пятилетки в грубых льняных тканях (мешковина, брезент, равентух, подкладка) определяется цифрой порядка 400 млн. м.

Сырьевая база льнопромышленности края определяется следующими данными. Посевная площадь под льном по плану должна составить в 1932 г. 400 тыс. га, что при урожае в 2,5 ц с 1 га должно дать около 100 тыс. т льноволокна. Учитывая специализацию сельского хозяйства края в направлении льноводства и молочно-масляного животноводства, крайплан проектирует довести размеры посевной площади под льном к 1937 г. до 520 тыс. га, что при проектируемом удвоении урожая, должно дать не менее 234 тыс. т волокна. Учитывая необходимость снабжения льноволокном сильно развитой промышленности Московской и Ивановской областей, которым не хватает своего льна, предполагается оставить на переработку в пределах Нижегородского края к концу второй пятилетки не более 100 тыс. т с тем, чтобы в дальнейшем, за пределами второй пятилетки, увеличить это количество до 160 тыс. т. Во второй пятилетке предполагается специализироваться преимущественно на грубых технических и прозодежных тканях с тем, чтобы этот ассортимент был восполнен белье-

выми и костюмными тканями уже за пределами второй пятилетки.

Помимо реконструкции трех из четырех существующих фабрик, (Молитовской, Турбановской и Муромской, четвертая Вятская подлежит ликвидации). — Предположено соорудить в центрах льноводства — Глазове, Котельниче и Июшкир-Ола — три мощных льняных комбината, в составе льночесальных, льнопрядильных и льноткацких фабрик, с использованием отбросов для котонинного и термо-изоляционного производств, также входящих в состав комбинатов.

Два первых комбината проектируется развернуть в составе всех отделений уже в течении второй пятилетки, что же касается третьего комбината, то он во второй пятилетке будет представлен одной прядильно-ткацкой фабрикой, с дальнейшим развертыванием в полный комбинат в третьей пятилетке.

Основные показатели роста льняной промышленности по этапам генплана таковы:

	1932 г.	1937 г.	Генплан
Валовая продукция (млн. м ²) . . .	14,4	214	340
В том числе тонких тканей (млн. м ²) . . .	—	—	75
Валовая продукция (млн. руб.) . . .	28,8	280,7	538,7
Потребность в энергии (млн. квтч.) . . .	15,2	230,3	411,7
„ „ „ „ тепле (тыс. т пара) . . .	36,0	405,2	650,2

Более детальная энергетическая характеристика по отдельным предприятиям дается в приложении (таблица 6).

Пеньковая промышленность развилась из кустарной промышленности на базе местного сырья, главным образом в целях обслуживания канатами и веревками волжско-каспийского судоходства и сетями — рыболовства. Удельный вес пеньковой промышленности Нижегородского края в Союзе составляет по данным плана 1932 г. 22,8%. В течении второй пятилетки и генплана запроектировано дальнейшее увеличение продукции существующих фабрик, на базе их реконструкции, а также постройка нового мощного канатно-веревочного завода в центре производства пеньки — Арзамасе. Потребность в электроэнергии пеньковой промышленности (веревочно-канатной и сетеснастной) по годам представлена следующими рядом цифр:

	1932 г.	1937 г.	Генплан
Валовая продукция (тыс. т)	7,7	23,4	40,6
„ „ „ „ (млн. руб.)	21,3	37,4	55,2
Потребность в энергии (млн. квтч.)	3,6	12,6	21,9

Кожевенно-обувная и овчинно-шубная промышленность, в противоположность двум предыдущим отраслям, будут во вторую пятилетку развиваться в значительной степени на привозном сырье. Однако это развитие диктуется, во-первых, наличием некоторых второстепенных видов сырья (дубители), во-вторых, все увеличивающимся спросом на обувь, который в настоящее время удовлетворяется лишь в слабой степени местным производством обуви, и в третьих — обширными кадрами старых кожевников в двух исторических сложившихся пунктах: Богородске и Вятке. Во вторую пятилетку намечается развитие кожевенно-обувной и овчинно-шубной промышленности до размеров, вполне покрывающих потребность края в обуви и овчинно-шубных товарах. Помимо окончания строительства Вятского подошвенного комбината, намечена постройка завода хромовых кож, красnodубных кож и сыромяти в Богородске, овчинно-шубного комбината в Арзамасе, суррогатного завода в Богородске, завода чёмоданов и технических кож в Н.-Новгороде. Для удовлетворения потребности края в обуви намечается сооружение комбината яловой обуви в Вятке, с выпуском 5 млн. пар, и комбината хромовой обуви в Н.-Новгороде на 12 млн. пар.

В третью пятилетку, в связи с тем, что к этому времени будет уже в достаточной степени развита собственная кожевенная промышленность в тех районах, откуда Нижегородский край получает в настоящее время сырье, намечается постепенный перевод заводов на снабжение местным сырьем, без заметного увеличения их продукции.

Прочие отрасли легкой индустрии (швейная, валяльно-войлочная и др.) сколько-нибудь значительной роли в потреблении электро-энергии края не играют.

Показатели развития кожевенной промышленности края таковы:

	1932 г.	1937 г.	Генплан
Валовая продукция (млн. руб.)	112,9	387,8	387,8
Потребность в энергии (млн. квтч.)	12,1	83,7	83,7
Потребность в тепле (тыс. т пара)	300	1 546	1 546

Пищевкусовая промышленность.

Исходя из основных установок в развитии этой отрасли, данных XVII партконференцией, и учитывая также те структурные сдвиги, которые должны произойти в питании населения в сторону качественного его улучшения, крайпланом намечен следующий объем продукции пищевкусовой промышленности по сравнению с 1932 г. (в тысячах тонн):

	1932 г.	1937 г.	В проц. к 1932 г.
Мука ржаная	540,5	486,8	200
Мука пшеничная		595,2	
Крупа гречневая	—	10,0	190
Крупа пшеничная	18,2	24,3	
Масло растительное	5,7	32,2	564,9
Крахмал сухой	6,2	61,5	850,6
Патока	6,7	38,8	579,1
Мясо	21,8	88,8	407,3
Колбаса	4,8	18,8	391,7
Рыба	—	21,7	—
Птица	0,7	19,6	—
Масло	2,6	16,2	623,0
Сыр	0,5	7,2	1 440,0
Молоко	13,0	172,6	1 323,0
Бисквит	1,8	37,0	2 555,5
Конфеты	7,8	58,0	763,0

	1932 г.	1937 г.	В проц. к 1932 г.
Варенье и пюре	10,0	26,8	268,0
Макароны	—	34,0	—
Комбикормы	—	270,0	—
Дрожжи	0,35	3,3	942,0
Безалкогольный напиток (тыс. гектолитров).	75,0	901,0	1 068,0
Спирт 40° (тыс. гектолитров)	2 882,0	19 445,0	674,7
Всего в ценностн. выраж. (млн. руб.)	198,6	916,1	463,2

Структурные изменения в запроектированном объеме пищевой продукции нашли себе отражение: 1) в умеренном росте мучной и крупяной промышленности, где получают развитие более высококачественные продукты (пшеничная мука и гречневая крупа), по сравнению с менее ценными (ржаной мукой и пшеном); 2) в усиленном росте мясной, молочно-масляной, яично-птичной, кондитерской промышленности, а также в промышленности безалкогольных напитков.

При оценке этого роста необходимо иметь в виду, что в силу значительного роста к концу второй пятилетки городского населения валовой рост продукции пищевкусовой промышленности в процентном отношении должен сильно обгонять установленное директивами повышение норм питания (в 2—3 раза по сравнению с существующими нормами). Кроме того, такие продукты, как птица, коровье масло, бисквиты, кондитерские изделия, в значительной степени рассчитаны на экспорт из пределов края. Рост других отраслей наркомснабовской промышленности (растительное масло, крахмал, патока, спирт) обусловлен необходимостью полного использования сырьевой базы и ожидаемым большим ростом спроса на эти продукты со стороны смежных отраслей промышленности (кондитерские, синтетический каучук, лакокрасочные и др.).

Для удовлетворения этой потребности крайпланом запроектированы как реконструкция уже имеющихся на месте предприятий, так и создание ряда новых.

Вновь строящаяся промышленность должна быть максимально приближена к ее сырьевой базе. За пределами второй пятилетки мы проектируем относительно умеренный рост пищевкусовой промышленности.

Рост продукции и потребной энергии для пищевкусовой промышленности представлен в таблице:

	1932 г.	1937 г.	Генплан
Валовая продукция (млн. руб.)	198,6	916,1	1374
Потребность в энергии (млн. квтч.)	40,42	122,4	213

Потребность в энергии взята для 1932 г. и 1937 г. лишь для тех предприятий, которые получают ее от центральных электрических станций.

5. Электрификация сельского хозяйства

Как мы уже раньше отмечали, специализация сельского хозяйства Нижегородского края, относящегося к числу потребляющих районов, должна в основном идти по линии усиленного развития технических культур и продуктивного животноводства. Климатические, почвенные и организационно-хозяйственные условия (совхозы — колхозы) создают для этого чрезвычайно благоприятную основу.

В очередной таблице представлены изменения структуры полеводства по соотношению посевных площадей под различными культурами (в процентах):

	1928 г.	1932 г.
Зерновые (все культуры)	87,4	79,9
Лен	4,0	6,3
Конопля	0,6	0,6
Картофель	5,0	6,5
Технические культуры	9,6	13,4
Кормовые, сеяные травы, силосные растения	2,5	6,3
Овощи	0,5	1,0
Итого	100	100

Таким образом, уже в первую пятилетку явно выразилась тенденция в сторону сокращения посевов зерновых культур и усиления технических, огородных и кормовых, а из технических культур — льна-долгунца и картофеля.

Состояние животноводства на конец первой пятилетки характеризуется следующей сводкой:

	1931 г.		1932 г.		Проц. роста за год
	Количество голов	В проц. к плану	Количество голов	В проц. к плану	
Коров всего	1299	100	1337	100	103,2
В том числе обобществл. сектор	92,0	7,2	266,9	20	290,0
В том числе в животноводческих фермах	46,0	4,6	112,0	8,4	243,0
Свиней всего	772,2	100	1017	100	131
В том числе обобществл. сектор	106,6	14	399,3	33	387
В том числе в свиноводческих фермах	91,3	12	287,3	28	315

Наряду с усиленным ростом посевов кормовых трав и корнеплодов, рост числа коров и свиней в социалистическом секторе, в частности в товарных фермах, дает представление о намечавшемся пути специализации Нижегородского края в сторону молочно-мясного животноводства.

Области	Удельный вес сеяных трав в севообороте (в проц.)
Ленинградская	15,8
Западная	12,3
Ивановская	16,7
Московская	15,0
Нижегородский край	4,4

Однако путь, проделанный в этих направлениях в первую пятилетку, явно недостаточен. Это объясняется низкой урожайностью края и слабой обеспеченностью животноводства кормами, ограничили возможности увеличения продуктивность скота. По сеяным травам Нижегородский край далеко отстал от своих соседей, что видно хотя бы из вышеприведенной таблицы.

Далеко также стоит позади др. районов и в обеспеченности естественными угодьями:

О б л а с т и	На 1 000 га пашни приходится	
	Сенокоса га	Выгона га
Северный край	138	129
Ленинградская область	112	16
Западная "	56	5,3
Ивановская "	54	27
Московская "	35	11
Нижегородский край	21	7,5

Такая слабая обеспеченность кормами отчетливо сказывается на низкой продуктивности животноводства края. Убойный вес туши свиньи равен в среднем всего 32 кг, овцы—12 кг, удойность коровы—1 110 л в год.

Между тем колоссальный рост индустриального населения края (за вторую пятилетку городское население должно вырасти с 1 131 тыс. чел. до 2 500 тыс. человек) в связи с директивой XVII партконференции об утроении душевых норм потребления продуктов питания и предметов широкого потребления, ставят перед сельским хозяйством края требования об усилении специализации его на интенсивном животноводстве, технических и садово-огородных культурах. Исходя из природных условий края, с учетом повышения урожайности путем улучшения обработки почвы и внесения больших масс минеральных удобрений, и из требований к земледелию со стороны промышленности и питания населения, Нижегородский крайплан намечает следующие показатели развития отдельных отраслей сельского хозяйства края.

	1932 г.		1937 г.	
	Посевная площадь (в тыс. га)	Валовая продукция (в тыс. т)	Посевная площадь (в тыс. га)	Валовая продукция (в тыс. т)
Всего с.-х. угодий	1 731,4	—	11 864,2	—
Пашни	8 396,1	—	8 570	—
Всего посева	6 330	—	7 750	—
Зерновых	5 060	4 320	4 930	5 087
Лен	400	120	520	234
Конопля	40	17,6	50	32
Картофель	414	3 776	450	3 750
Травы сеяные	309,6	709	1 530	4 816
Огороды	65,1	682	75,0	1 275
Сады, ягодники	30,3	—	120	—
Крупн. рог. скот	2 384	—	3 400	—
Свиньи	1 017	—	2 000	—
Мясо	—	113,7	—	435
Молоко	—	1 716	—	3 420

Для достижения этих результатов намечается самая широкая механизация сельского хозяйства. Рост механизации проектируется:

	1932 г.	1937 г.
Число машинно-тракторных станций	105	175
Число тракторов	3 640	29 750
Суммарная мощность тракторного парка (л. с.)	30 000	415 000
" с.-х. машин (млн. руб.)	102	496
" автомашин (штук)	—	17 000
" льнозаводов	108	370
" пенькозаводов	7	42
" потребляемая электроэнергия (тыс. квтч.)	—	120

С учетом конной тяги энерговооруженность сельского хозяйства возрастает с 378 тыс. квтч. до 900 тыс. квтч., причем конная тяга в 1937 г. будет составлять только 40% всех энергоресурсов с.х. против 90% в 1932 г.

Помимо механизации и машинизации обработки почвы повышение урожайности будет идти за счет улучшения севооборота, селекции семян и внесения минеральных удобрений. Наличие мощных фосфато- и азототуковых заводов Соликамска позволяет применять минеральные удобрения в самом широком масштабе. Всего за пять лет предусмотрено внести в почву 2500 тыс. т минеральных удобрений, из них 1100 тыс. т в 1937 г.

Удобрения по видам распределяются таким образом:

	В 1937 г.	Всего на 5 лет
Азотистые (тыс. т)	120	260
Калийные „	330	750
Фосфорные концентр. тыс. т	300	680
Фосфоритная мука „	350	810

Последовательно проводится с.х. специализация отдельных районов Нижегородского края:

1. Вятско-Омутнинские группы будут специализироваться на овощном, ягодном и молочном направлениях (с гнездами свиноводства для проектируемого Омутнинского мясокомбината). Зерновые и другие потребительские культуры будут иметь незначительный удельный вес в молочных и частично свиноводных (с картофелем) травопольных севооборотах.

2. Все остальное левобережье, за исключением полосы, непосредственно прилегающей к Волге (от северных границ края и до Марийской АО и южных кантонов Удмуртской АО), специализируется в основном по линии льноводства, молочного скотоводства и зерновых культур. Этот район концентрирует в себе почти все льноводство края. Однако в нем выделяются два подрайона. Первый, непосредственно примыкающий к Вятскому промышленному району, где состояние почвенного покрова (пески) не позволяет разводить льна, будет специализироваться на кар-

тофеле и молочно-мясном (бэкон) скотоводстве; второй подрайон, занимающий юго-восточную часть этого района с известковыми почвами (Советск, Уржум, Малмыж, Мара-Турек, Сернур) специализируется в зерновом, молочно-свиноводном направлении, с гнездами технического картофеля.

3. Западный, Нижегородско-Муромский промышленный район с его развитой промышленностью, где городское население составляет до 75%, а сельское лишь остальные 25%, специализируется в соответствии с характером почв и потребностями промышленных центров, в овощном и плодово-ягодном направлениях и направлении продуктовых-молочного скотоводства. Из технических культур здесь будет возделываться картофель (в северной — столовый, в южной — технический). Свиноводство получает развитие на продуктовых отбросах городов и отходах сельского хозяйства.

4. Крайний южный район, в составе 8 административных районов, развивается в направлении конопляно-свиноводно-картофельном. Из других отраслей здесь получают широкое развитие садоводство, птицеводство и коневодство.

5. Приволжский район, охватывающий почти всю Чувашскую АССР, Марийскую АО, Вятские Поляны и южную часть Удмуртской АО, в основном специализируется на плодово-ягодном и картофельно-свиноводном направлениях, с гнездами переработки молочных продуктов. Из зерновых культур в этом районе получает преобладание пшеница.

Избранная специализация сельского хозяйства и отмеченное районирование его, полностью совпадающее с промышленным и, как увидим далее, энергетическим районированием края, создают чрезвычайно благоприятные условия для его электрификации. Постановление XVII партконференции дает определенную директиву о постепенном внедрении электроэнергии в сельское хозяйство. Проработка вопроса об электрификации сельского хозяйства на майском совещании 1931 г. при Госплане СССР, а также в научно-исследовательских институтах и Союзсельэлектро выяснила, что в период второй пятилетки в первую очередь подлежат электрификации стационарные процессы, т. е. процессы не связанные с обработкой почвы и уборкой урожая. В этом отношении животноводство и технические культуры с их трудоемкими стационарными процессами первичной обработки сырья и с рядом вспомогательных побочных процессов (приготовление корма, уборка стойла, вентиляция и т. п.) являются наиболее подходящими объектами электрификации.

Общая тенденция к более равномерному распределению промышленности по территории края, запроектированное строительство большого числа электрических станций, обширная сеть электропередач и понизительных подстанций, электрифицированная железная дорога Нижний — Шемордан с возможностью полной электрификации всех объектов, расположенных в 60—80-километровой полосе по обе стороны ее трасы, позволяют удовлетворить потребность сельского хозяйства в электроэнергии в значительной степени от районных станций и их сетей, не прибегая к менее рентабельным мелким сельским электростанциям.

Конкретно на вторую пятилетку намечено провести электрификацию (от районных станций) следующих с.-х. отраслей и отдельных процессов:

Отрасли хозяйств и объекты электрификации	Количество		Потребное количество энергии (млн. квтч.)	Суммарная мощность (тыс. квт.)
	Всего	В т. ч. электрификации		
Льнозаводы	380	76	25,0	10
Молочно-товарные фермы (тыс. голов)	700	140	42,0	21
Свиноводческие фермы (тыс. гол.)	750	75	10,6	5,3
Молочная индустрия (тыс. т.)	1 600	400	60,0	20
Плодоягодная " "	20	20	15,0	10
Парники и теплицы (тыс. га)	—	15	12,4	6,2
Ремонтн. мастер.	—	22	27,0	4,4
Осветительная нагрузка (бытовая)	—	—	20	10

От местных сельскохозяйственных станций для электрификации отдаленных районов проектируется получить 42 млн. квтч. энергии, при установленной мощности станций в 28 тыс. квт.

Таким образом во второй пятилетке электрификации сельского хозяйства будет положено лишь начало. Полностью будут электрифицированы лишь ремонтные мастерские и плодово-ягодная индустрия. Молочное товарное хозяйство будет электрифицировано лишь на 20—25%,

льняное хозяйство — не более чем на 20%, свиноводческие фермы — на 10%. Электрическое освещение по крайне недостаточной норме — 2 пятнадцатисвечевых лампы на колхозную семью — удовлетворит далеко не все население.

Задача генплана заключается в том, чтобы на основании опыта и практики второй пятилетки полностью охватить все поддающиеся электрификации процессы сельского хозяйства. Отсутствие точных подсчетов не позволяет на данной стадии работы установить количество потребной для этого энергии в третьей пятилетке. Однако, сравнение двух ориентировочных подсчетов может дать некоторое представление о порядке возможных цифр. Если бы мы полностью охватили все те процессы, которые намечено электрифицировать во вторую пятилетку (кроме пахоты) и по тем же нормам, то даже без учета роста объема самих хозяйств мы получили бы потребность в электроэнергии порядка 850 млн. квтч. и мощность — 350 тыс. квт. С другой стороны, мы привели уже выше подсчет, по которому видно, что общая мощность (с учетом конной тяги) энерговооруженности в сельском хозяйстве Нижегородского края в 1937 г. достигает цифры 900 тыс. квтч. Если же учесть расширение объема хозяйств и рост их продукции, более глубокое внедрение электрификации в с.-х. отрасли и процессы, то станет очевидным, что в пределах генплана мы должны предположить рост потребности в электрификации сельского хозяйства далеко выходящим за тот минимальный лимит в 350 тыс. квт., который приведен выше.

Потребность в электроэнергии и установленной мощности на конец второй пятилетки по хозяйственным районам Области даны в следующей таблице:

Р а й о н ы	От районных станций и их сети	
	Годовое потребление энергии (в млн. квтч.)	Потребные мощности (в тыс. квт.)
Юго-западный район	50,2	20,7
Северо-восточный	42,9	22,0
Приволжский (Марийск. АО и Чувашская АССР)	82,1	33,7
Восточный (Удмурт. АО)	42,9	19,8
Итого	218,1	96,2
	От местных станций	
Прочие районы	42,0	28,0
	260,1	124,2

6. Производственные связи Нижегородского края

До революции производственные связи Нижегородского края были развиты довольно слабо: вывозились из края главным образом сырой лес, продукция металлургической промышленности, продукция кустарной промышленности; ввозились — металл, нефть, хлеб и потребительские товары. Нижегородская ярмарка, на которой оборачивалось колоссальное количество всевозможных товаров, являлась преимущественно распределительным пунктом всероссийского масштаба и в Нижегородском крае оседала лишь очень незначительная часть ее оборота.

Революция, положив начало реконструкции хозяйства Нижегородского края и превратив его из области аграрно-индустриальной в область индустриально-аграрную, значительно расширила межрайонные связи края. Общий товарооборот к 1930 г. возрос по сравнению с 1913 г. более чем в три раза. Хотя в грузообороте лес попрежнему играет доминирующую роль, но самый ассортимент его качественно улучшился значительно. Лесные полуфабрикаты и фабрикаты (пиленный лес, бумага) начинают уже играть существенную роль, постепенно заменяя круглый лес. В связи с этим начинает изменяться и направление лесных грузопотоков. Если до революции Нижегородский край обслуживал своими лесами почти исключительно Поволжье, то в 1929/30 г. из Нижегородского края было отправлено 1 260 тыс. *т* лесных строительных материалов железнодорожным путем, в том числе 492 тыс. *т* в Ленинградскую область и Северный край на экспорт, 194 тыс. *т* в Московскую и Ивановскую области, 226 тыс. *т* на Украину, 150 тыс. *т* в ЦЧО, Северный Кавказ и ЗСФСР и около 100 тыс. *т* в удаленные от Волги районы Средней и Нижней Волги.

Помимо леса весьма заметная доля в вывозе из Нижегородского края падает на продукты химической промышленности края и продукцию машиностроения. В области ввоза все большее и большее место начинают занимать черный металл, нефть, каменный уголь, серный колчедан, минеральные строительные материалы.

Коренная реконструкция народного хозяйства, которую мы пытались изобразить в настоящем очерке, в огромной степени усилит межрайонные связи Нижегородского края.

Не имея возможности на настоящей стадии работы дать

полный баланс ввоза и вывоза Нижегородского края, мы тем не менее можем ориентировочно наметить направление и размеры главнейших статей товарооборота в 1937 г.

Для металлургической промышленности и машиностроения, Нижегородскому краю потребуется ввезти около 2 000 тыс. *т* черного металла. Ввоз этот, равно как потребность в меди, почти целиком будет покрываться Уралом, который будет связан с Нижегородским краем рядом удобных и дешевых путей, в первую очередь Волго-Камским водным путем и электрифицированной железной дорогой Н.-Новгород — Свердловск. В вывозе из Нижегородского края металлургия не будет играть никакой роли.

Произведения машиностроительной промышленности края, многие отрасли которой на протяжении второй пятилетки будут единственными в Союзе, не ориентированы на сбыт в какой-нибудь определенный район. Такая продукция, как автомобили, фрезерные станки, паровозы, большегрузные вагоны, тепловозы, рассчитаны на снабжение или всего Союза, или по крайней мере Европейской его части. Судостроением Нижегородский край будет обслуживать Волгу и Каспийское море. Специализируясь на тракторостроении, станкостроении и производственном машиностроении, Нижегородский край будет в то же время крупным потребителем других видов машиностроительной продукции. Свою потребность в с.-х. машинах (до 10 тыс. штук тракторов и на 150 млн. руб. прочих с.-х. машин) край будет покрывать продукцией уральских и нижеволжских машиностроительных заводов, потребность в точных машинах и приборах будет покрываться Московской и Ленинградской областями, потребность в электротехнических изделиях сильного тока и электрооборудовании — московскими, ленинградскими и уральскими заводами.

Наметившийся несомненный дефицит топлива край будет покрывать за счет ввоза каменного угля (до 3 млн. *т*), преимущественно с Урало-Кузбасса, и нефти (бакинской до 2 500 млн. *т*). Значительное количество нефтепродуктов (до 500 тыс. *т* бензина, керосина и смазочных масел, поступающих в результате переработки нефти на заводах края), будет вывозиться из Нижегородского края, главным образом в Ленинградскую, Ивановскую, Московскую область, отчасти в смежные районы Северного края, Татарской и Средневожского края.

В области химической промышленности край явится крупным потребителем колчеданов (до 1 млн. *т*), которые,

будут привозиться с Урала. С Урала же край будет получать калийное удобрение (до 360 тыс. *т*). Край явится крупным поставщиком фосфоритного сырья (до 2 млн. *т*) главным образом для уральских химических заводов и в несколько меньшей степени для средневожских и для Татарии. Готовые фосфатные и азотистые туки (до 650 тыс. *т*) найдут себе сбыт по всему Поволжью, отчасти же в смежных районах Московской, Ивановской области, Северного края и в ЦЧО. Производство искусственного волокна рассчитано исключительно на снабжение текстильной индустрии Московской и Ивановской областей. В области лесодобывающей и лесобрабатывающей промышленности край явится исключительно вывозящим районом. До 3000 тыс. *м* круглой древесины предназначаются для снабжения лесопильных заводов Нижнего Поволжья. Около 5,5 млн. *м*³ продукции древоперерабатывающих комбинатов Нижегородского края будут вывозиться отчасти на экспорт через порты Ленинградской области и Северного края, но главным образом для удовлетворения потребностей Поволжья, Московской, Ивановской и Центрально-Черноземной области. Продукцией бумажной промышленности (до 400 тыс. *т*) будет обслуживаться главным образом и в первую очередь Москва, затем, в меньшей степени, Поволжье и ЦЧО.

При колоссальном промышленном и жилищном строительстве Нижегородский край на протяжении всей второй пятилетки и за ее пределами будет ощущать острую нужду в строительных материалах, в особенности в цементе и бутовом камне. Удовлетворение потребности в цементе намечается за счет заводов Нижней и Средней Волги, в бутовом камне — за счет Ивановской области.

В области сельскохозяйственного сырья край явится крупным экспортером зерновых и крупяных (до 1 млн. *т*. в виде муки будут экспортироваться в другие области), кожи (до 2500 тыс. штук) и шерсти для валяльно-войлочной промышленности. Для экспорта намечается лишь льняное волокно (около 120 тыс. *т*). Импорт хлеба будет идти преимущественно из Поволжья, сырых кож и шерсти — с Востока. Экспорт льна пойдет в Ивановскую и Московскую области.

В области легкой индустрии край явится преимущественно потребителем. К концу пятилетки намечается ввоз до 250 млн. *м* хлопчатобумажной ткани, до 100 млн. *м* шерстяной. Потребность в них будет покрываться преимущественно продукцией Московской и Ивановской областей.

На вывоз из края пойдут льняные ткани (до 150 тыс. *м*), а также часть продукции валяльно-войлочной и кожевенной промышленности.

Таким образом, наиболее тесные производственные связи у Нижегородского края намечаются с УКК и старыми промышленными районами. Затем идут Приволжские районы. Такое направление связей вполне соответствует промежуточному положению края на двух магистральных (вернее сверхмагистральных) путях из УКК в старые районы а также его положение в качестве одного из звеньев Большой Волги.

Наконец, в области пищевкусовой промышленности помимо хлебных и крупяных продуктов край будет потребителем сахара, консервов, которые будут ввозиться преимущественно с Юго-Запада; к вывозу из края предназначается продукция крахмало-паточной и винокуренной промышленности и, в меньшей степени, молочно-масляной и кондитерской (ягодное и фруктовое пюре).

Этот краткий обзор внешних производственных связей дает только грубую схему товарооборота. Небольшой пример автозавода им. Молотова покажет нам, насколько в действительности сложна и разнообразна связь Нижегородского края с остальными частями Союза. Завод будет получать с Урала листовую сталь (Лысьвенский завод), рессорную сталь (Златоустовский завод), холодно тянутый металл (Надеждинский завод). Московская область даст электрооборудование (ВЭО), шарико- и роликоподшипники, „Господшипник“, стали (зав. „Серп и молот“). Ивановская область — фибровые изделия (Кинешма), осветительную аппаратуру (завод „Красный Октябрь“), пеньковые и асбестовые изделия (Ярославский комбинат). Ленинград — амперометры (завод „Электроприбор“), арматуру и карбюраторы (завод „Красное знамя“). Южные заводы (Мариупольский завод, „Красный Октябрь“ в Сталинграде) дадут углеродистую, сортовую и легированную сталь.

Ориентировочные подсчеты показывают, что Нижегородский край с его высоко развитой индустрией к концу второй пятилетки будет иметь большой итог внутривымышленного и сельскохозяйственного накопления.

О размерах усиления межрайонных связей к концу второй пятилетки можно составить себе представление по общим цифрам грузооборота края (в декатонах):

	Импорт	Экспорт	Итого
1918 г.	289	495	784
1929 — 30 г.	1 109	1 148	2 257
1937 г. (план)	5 493	4 558	10 054

К концу генплана мыслится еще большее усиление производственных связей с Уралом, главным образом по линии химической (Омутнинско-Усольский фосфато-калийный комбинат) и металлообрабатывающей промышленности (Ижевский завод в комбинировании с уральским металлом).

7. Развитие и электрификация транспорта Нижегородского края

Запроектированные темпы развития хозяйственной жизни края предполагают соответствующий рост грузопотоков. Имеющиеся отчетные данные и производственные подсчеты грузооборота по 1937 г. рисуют следующую картину (в млн. тонн):

	1913 г.		1930 г.		1937 г.	
	Приб.	Отпр.	Приб.	Отпр.	Приб.	Отпр.
Весь грузооборот	2,9	4,9	11,1	13,0	54,9	45,6
В том числе железнодорож. . .	0,5	0,9	5,8	6,8	37,9	36,5
" " водный	2,4	4,0	5,3	6,2	17,0	9,1
Лесоматериалы и дрова	0,7	3,1	3,1	9,1	6,2	18,0
Каменный уголь	—	—	0,5	—	3,5	—
Нефть	—	—	0,1	0,5	4,5	1,0
Металл	—	—	0,6	0,3	5,0	3,0

Для всего этого колоссального грузооборота, который уже к 1932 г. перейдет за 30 млн. т, а к 1937 г.

достигнет минимально 100 млн. т, Нижегородский край располагает крайне незначительными транспортными путями. Общее протяжение железнодорожных линий широкой колеи составляет всего 2756 км, водных судоходных — 3147 км и сплавных 132 тыс. км. Но из судоходных рек только одна Волга протяжением на территории края в 474 км сколько-нибудь удовлетворяет требованиям судоходства. Остальные же реки (Ветлуга, Вятка, Сура и Ока) судоходны лишь в самой незначительной степени. Поэтому транспорт уже в настоящее время является узким местом края. Огромный рост ожидаемого грузооборота при усилении межрайонных связей с особой остротой выдвигают проблему скорейшего и мощного развития транспортной сети Нижегородского края.

Проектируемое во второй пятилетке проведение линии: Нижний — Котельнич, Ярь — Фосфоритная, Зеленый Дол — Йошкар-Ола, Нижний — Павлово, Нижний — Балахна и Вятка — Слободской, несколько исправляет транспортные недостатки Нижегородского края, но далеко не вполне.

Ввиду этого в пределах второй пятилетки и генплана дополнительно намечается следующее строительство. Сооружение новой сверхмагистральной электрифицированной железнодорожной линии Нижний — Шемордан, протяжением в 360 км и связывающей через Свердловск УКК со старыми промышленными областями. Дорога должна быть закончена к 1935 г. За пределами второй пятилетки необходимо будет соорудить вторую широтную линию — Пинюг — Синегорье — Фосфоритная — Усолье (на протяжении края около 250 км), также электрифицированную, которая связала бы в единый мощный комбинат два родственных химических комбината: Омутнинский и Соликамский, и дала бы кратчайшие выходы их грузам в западном, северном и южном направлениях. Из широтных линий намечаются следующие: 1) Линия Котельнич — Яренск — Йошкар-Ола — Чебоксары — Канаш, общим протяжением 446 км, дающая ближайшие выходы к Волге грузам Северного Урала, Омутнинского и Вятского края, Марийской области и Чувашской АССР и обслуживающая в меридиональном направлении будущую Чебоксарскую гидростанцию ее промышленным комплексом. На протяжении второго пятилетия, к 1935 г. необходимо будет соорудить участки Йошкар-Ола — Чебоксары и Канаш — Чебоксары, протяжением около 125 км с тем, что оставшая часть линии будет закончена к 1938—39 г.г. 2) Линия

Арзамас — Кустаревка с дальнейшим направлением на Козлов (на территории края—80 км) должна соединить Нижегородский край прямым путем с Украиной и ее угольно-металлургической базой. Сооружение этой линии должно быть закончено к 1937 г. 3) Линия Ижевск — Базезино (Глазов) — 170 км — обеспечивает ближайшую связь Ижевского металлообрабатывающего узла с Омутнинской металлургической базой и дает кратчайший выход продукции химкомбината на Каму. Срок окончания линии намечается в 1936 г. 4) Линия Павлово — Велетьма (67 км) связывает Н.-Новгород с Приокской металлургией. Срок окончания — 1936 г. 5) Линия Синегорье — Слободской (вариант: Синегорье — Фосфоритная) дает выход синегорским (омутнинским) сланцам и продуктам сланцеперегонной промышленности. Срок окончания — 1937 г. Кроме того, за пределами второй пятилетки будут сооружены еще следующие: 6) Линия Мантурово (Шекшема) — Пинюг (на протяжении края — 140 км) с дальнейшим направлением на Печору, прорезывающая еще не тронутые лесные массивы и дающая им выходы в южном направлении, а также соединяющая Печорский угленосный бассейн со старыми промышленными районами. 7) Линия Яранск — Ярь (вариант Йошкар-Ола — Ярь, длиной 300 км), дающая прямую связь Нижегородскому промышленному узлу и Чебоксарской гидростанции с Омутнинской металлургической, лесной и фосфоритной базой и обслуживающая Нолинский сельскохозяйств. район. 8) Линия Н.-Новгород — Алатырь (260 км) как участок магистрали Н.-Новгород — Кинель.

Таким образом, на протяжении второй пятилетки проектируется соорудить новых железных дорог 920 км, в том числе 360 км электрифицированных, и перестроить под электрификацию 67 км из существующей линии Москва — Нижний. Кроме того в первые же годы второй пятилетки необходимо будет закончить сооружение Нижегородского узла с центральным вокзалом, сортировочной станцией, двумя мостами (через Волгу и Оку) и около 30 км электрифицированных подъездных соединительных и пригородных путей.

За пределами второй пятилетки проектируются к сооружению 1370 км пути, в том числе 250 км электрифицированных.

Следует отметить, что даже при сооружении всех этих путей, в общем почти удваивающих протяженность ж.-д. сети Нижегородского края, последний по степени обеспеченно-

сти железными дорогами будет еще стоять позади многих других районов Европейской части СССР.

В области водного транспорта, помимо реконструкции Волги как головного участка Большой Волги, в пределах второй пятилетки необходимо будет превратить в действительно судоходные пути те 2500 км рек, которые за исключением Волги и Оки считаются судоходными, но в действительности судоходны лишь в полую воду. Реки эти следующие: Унжа (255 км), Сура (341 км), Ветлуга (496 км), Вятка (983 км), Кама (152 км) и на небольшом протяжении несколько более мелких рек. Все эти реки, протекающие в меридиональном направлении, могли бы служить прекрасными подъездными путями к широтным железнодорожным и водным магистралям. Кроме того, такие реки, как Ока (с будущим Московско-Клязьминским соединением), Вятка, Кама, Сура, имеют огромное самостоятельное значение для связи важнейших промышленных пунктов края между собою и для установления межрайонных связей.

Задача улучшения судоходных качеств всех этих рек до известной степени будет разрешена уже устройством высоконапорных волжских и камских плотин, которые поднимут уровень воды вышележащих притоков Волги и Камы на довольно значительную высоту и на значительном расстоянии. Начиная от пунктов выклинивания этих подпорок, необходимо будет провести ряд работ: очистку русла, землерезание, шлюзование и т. д. с доведением глубины на судоходном протяжении всех этих рек до 1—2 м и с увеличением судоходной части их до 4000—4500 км.

Помимо работ по улучшению судоходности рек края, необходимо будет в течение второй пятилетки провести большие работы по пристанскому и затонскому хозяйству края. Намечаются к сооружению три большие пристани (в Н.-Новгороде, у Чебоксарской гидростанции и у Вятки) и несколько мелких. Затонское хозяйство подлежит коренной реконструкции на базе полной механизации и электрификации всех ремонтных судовых работ.

Электрификация транспорта будет состоять: 1) из электрификации тяги на электрифицируемых железных дорогах, 2) из электрификации погрузочно-разгрузочных работ на главных пристанях и товарных станциях и 3) из электрификации паровозо-ремонтных и судо-ремонтных работ.

Показатели электрификации транспорта

	Потребление энергии (в млн. квтч.)			Участие в максимум (в тыс. квт.)		
	1932 г.	1937 г.	Ген-план	1932 г.	1937 г.	Ген-план
Электрификация тяги:						
Нижний—Шемордан	—	520	780	—	130	156
Нижегородский узел	—	60	90	—	10	15
Усолье—Фосфоритная	—	—	75	—	—	19
Электрификация портов и ж.-д. узлов	1,6	10	15	0,6	2,0	3,0
Электрификация паровозо-ремонтных мастерских	6,6	12,9	19,0	1,5	3,0	9,0
Электрификация затонов	19,8	32,0	60,0	5,0	7,5	15,0
Итого	28,0	634,9	1 039,0	7,1	152,5	217

8. Перспективы электростроительства Нижегородского края

Метод подсчета мощности и характеристика потребителей

Развивающееся народное хозяйство Нижегородского края предъявит к энергетике весьма высокие требования. Балансовые подсчеты (см. приложение таблицы 8—10) дают следующую картину роста потребности в электроэнергии и централизованном тепле по годам второй пятилетки и в разрезе генплана.

	1932	1933	1934	1935	1936	1937	Ген-план
Энергия, выработ. станциями (млн. квтч.)	1 266	1 703,5	2 351,0	3 839,7	6 970,6	8 299	16 317
Энергия, получ. извне (млн. квтч.)	—	—	—	280	360	170	970
Энергия, отдаваемая потребит. (млн. квтч.)	1 066	1 347,5	2 071,0	3 858	6 270	7 387,5	13 981
Энергия, отдаваемая на сторону (млн. квтч.)	55,0	80,0	40,0	—	230,0	230,0	130,0
Центр. теплоснаб. (млн. т норм. пара)	2,2	3,0	4,5	7,9	12,0	16,2	30,2

Для удовлетворения этой потребности, как показывают те же подсчеты, необходимо будет располагать следующими мощностями районных электростанций, объединенных между собою линиями высоких передач сначала в несколько отдельных кустов, а в разрезе генплана — связанных единой сетью высоковольтных электропередач (в тыс. квт.).

	1932	1933	1934	1935	1936	1937	Ген-план
Установленная мощн.	263	331	523,5	916,5	1 356,5	1 596	2 970,5
Рабочая мощность	240	287	436,5	709,5	1 063	1 271	2 745,5
Мощность получаемая извне	—	—	—	42,7	32,3	33,7	—
Мощность отдаваемая на сторону	11,0	18,0	9,0	—	42,0	42,0	20,0

Для определения потребности в электроэнергии и тепле и для исчисления мощности станций мы применяли следующие приемы и нормы.

Потребность в электрической и тепловой энергии определялась по отдельным предприятиям (как это видно из приложения (см. таблицы 2—6), исходя из валовой продукции предприятия и удельных норм потребления энергии на единицу продукции. При этом мы пользовались нормами, разработанными и изданными под титулом „Материалы по второй пятилетке Нижегородского края“, проверяя их нормами технических и эскизных проектов по аналогичным предприятиям, нормами Волгостроя, детально разработанными нормами некоторых других районных пятилеток и генпланов и, наконец, нормами Института энергетике и электрификации. Сколько-нибудь существенных расхождений, могущих повлиять на результаты работы, обнаружено не было. Для учета потери в сети был принят коэффициент 12% от мощности, подаваемой потребителю. Для определения собственных нужд станций применялись, в зависимости от вида топлива, коэффициенты от 6,5 до 9% для тепловых станций и 0,5% для гидроцентралей.

Для определения участия предприятия в максимуме нагрузки все предприятия, в зависимости от характера производства, были распределены на четыре категории: работающие в 2, 2½, 3 и 4 смены. К первым двум катего-

риям были отнесены предприятия машиностроительные, деревообрабатывающие, кожевенно-обувные, строительные и пищевкусовые. К двум последним — металлургические, химические, бумажные и текстильные. Число часов работы в году принималось соответственно равным 4 800, 6 000, 7 200 и 8 000. Для торфодобычи число часов было принято 2 000, для транспорта — 4 000, для сельского хозяйства по зонам от 2 000 до 3 000, по коммунальному хозяйству и быту, по категориям городов, от 3 000 до 3 500. Участие в максимуме данного предприятия или отрасли народного хозяйства получалось делением количества потребной энергии на число часов работы.

Для определения совмещенного максимума применялись коэффициенты: для промышленности — 0,8, для транспорта и коммунального хозяйства — 0,7 и для сельского хозяйства — 0,45.

Резерв всюду брался по возможности ближе к 10% от суммарной установленной мощности данного куста станций, однако не ниже максимального установленного в нем агрегата.

В отдельных случаях изолированные станции в первый год своего существования, до установки вторых или третьих агрегатов, или же до объединения в куст, оставались без резерва.

Для компенсации весеннего провала графиков использования обеих гидростанций (Городецкой и Чебоксарской) брался тепловой резерв в размере для первой — 40 тыс. квт. и для второй 100 тыс. квт.

Для определения структуры нагрузки приводим следующую таблицу потребной энергии по категориям потребителей в 1937 и к концу генплана (см. 649 стр.).

Таблица эта указывает на чрезвычайно высокую структуру потребления электроэнергии в Нижегородском крае. Промышленное потребление электроэнергии в 1937 г. будет занимать свыше $\frac{1}{4}$ всего потребления. При этом в самой промышленности решительно преобладают те виды, которые дают максимально равномерную нагрузку электростанциям (химия, металлургия, бумажная промышленность). Если мы разобьем всех потребителей на три группы по степени использования установленной мощности, отнеся к первой группе предприятия, потребляющие энергию менее 3 500 часов в году (сельское хоз., коммун. хоз., торфоразработки) к последней группе — предприятия, использующие станцию свыше 6 000 часов (металлургия, химия, бумажная промыш-

	1937 г.		Конец Генплана	
	Количество (в млн. квтч.)	% к итогу	Количество (в млн. квтч.)	% к итогу
Промышленность				
Торфоразработки . . .	90	1,3	180	1,3
Металлургическая . . .	774,4	11,5	855,4	6,1
Машиностроит.	1 040,7	15,7	1 595,7	11,4
Химическая	1 039,3	15,8	2 894,8	20,3
Деревообработ.	127,0	1,5	165,3	1,2
Бумажная	600,0	8,8	893,1	6,4
Текстильная	230,3	3,4	411,7	2,9
Пеньковая	12,6	0,2	21,9	0,2
Кожевенно-обувная . . .	80,7	1,0	83,7	0,6
Стекольная	14,4	0,2	32,0	0,3
Стройматер.	79,1	1,0	137,2	0,9
Пищевкусовая	122,4	1,5	213,0	1,5
Прочая	992,0	14,8	2 203,2	15,8
Итого промышленность . .	5 202,3	76,8	9 696,0	69,1
Транспорт	634,9	9,4	1 024	7,3
Сельское хозяйство	206,9	2,9	1 120	8,0
Коммунал. хозяйство и быт	443,4	6,5	1 275	9,1
Лесозаготовки	300,0	4,9	765	5,5
Всего	6 787,5	100,0	13 980	100,0

ленность, текстиль), а к средней (второй) группе — все остальные, то получим следующее распределение потребляемой энергии (в процентах):

	1937 г.	Конец Генплана
I группа	10,7	18,4
II группа	49,8	45,9
III группа	39,5	35,7
	100,0	100,0

Такая высокая структура потребления электроэнергии, особенно при условии кустования станций в мощные узлы, позволяющие сократить до минимума резервы, обуславливает чрезвычайно высокое использование установленной мощности станций. Из приведенных выше цифр выработки энергии и установленной мощности видно, что число часов использования мощности станции по энергии, переданной потребителям, достигает в 1937 г. 4 700 часов, а по энергии, выработанной станцией (с учетом потерь и собственных нужд) даже 5 200 часов.

Резкое колебание числа часов использования станций будет наблюдаться по отдельным кустам. Наибольшее число часов использования дадут энерго-химические кусты (Омутнинский и Чувашско-Марийский), наименьшее — Вятский куст с низкой структурой потребителей.

Выбор пунктов строительства станций и объединение их в кусты

Выбор пунктов строительства станций и их мощность в основном определяются двумя моментами:

1) наличием энергетической базы в виде местного топлива, водных сил и т. д. и 2) наличием или ближайшей возможностью получения достаточно энергоемких и постоянных потребителей. Качественная и количественная характеристика энерго-ресурсов уже дана нами в первом разделе настоящей работы. В основном в пределах Нижегородского края можно наметить следующие пять энергетических узлов, где богатые запасы энергоресурсов удачно сочетаются с развивающейся здесь промышленностью. Эти пять узлов следующие:

1. Нижегородский узел. Энергетической базой его являются торфяные болота, в особенности Чернораменское, Ситниковское и Керженское, и гидроресурсы реки Волги у Городца.

2. Чувашско-Марийский узел, где энергетическое богатство вурнарских сланцев чрезвычайно удачно сочетается с возможностью постройки мощной гидроэлектростанции у Чебоксар и с Мадарскими торфяными болотами близ центра Марийской области.

3. Вятско-Котельничский энергетический узел, на базе Каринских торфяных массивов.

4. Омутнинский энергетический узел, базой которого являются лучшие в Союзе сланцы и практически неисчерпаемые торфяные массивы болота Дымного и много других.

5. Мантурово-Шахунинский энергетический узел, слабо еще в настоящее время обследованный, но несомненно тающий в себе большие богатства торфа и сланца.

Как можно видеть из предшествующего изложения, четыре первых от этих пяти энергетических узлов совпадают как раз с теми пунктами, где или уже существует достаточно развитая промышленность, подлежащая дальнейшему мощному расширению, или где в силу сырьевых, транспортных или иных условий во вторую пятилетку намечается создание новых индустриальных центров. Развитие и освоение пятого узла — Мантуровского, отодвигается за пределы второй — в третью пятилетку.

Промышленный Ижевский район имеет лишь весьма ограниченную энергетическую базу; дальнейшее развитие его энергетики мыслится отчасти на базе привозного уральского угля, но главным образом имеется в виду получения энергии со стороны: от Закамской (Сарапулской) торфяной станции, от Воткинской гидроэлектростанции, а в дальнейшем — от Синегорской сланцевой станции.

На базе этих энергоресурсов, в дополнение к существующим или заканчиваемым строительством в течение первой пятилетки электрическим станциям, генпланом проектируется сооружение еще 24 районных станций, из которых 6, хотя и будут скольцованы во второй пятилетке в общую сеть, но по своему характеру и небольшой мощности (12 тыс. квт.) скорее могут быть отнесены к разряду местных. Остальные 18 будут служить основой электрификации края в рамках второй пятилетки и генплана.

Индивидуальная характеристика станций дана в прилагаемом титульном списке (см. приложение, таблицу 11). Поэтому не останавливаясь на каждой из них в отдельности, дадим краткую характеристику лишь тех, которые представляют наибольший интерес с той или другой точки зрения.

Нижегородский промышленный узел будет обслуживаться кустом из 11 районных станций, из которых 4 относятся к разряду мелких ТЭЦ (сооружение их вызывается исключительно соображениями теплофикации). Первенец электрификации края — НИГРЭС I в течении всего генплана остается наиболее мощной станцией куста, несущей на себе всю основную нагрузку. Лишь со второй половины второй пятилетки на помощь ему приходит Городецкая гидроэлектростанция, для которой НИГРЭС I будет служить тепловым резервом. В районе для обслуживания главным образом

нужд электрифицированной линии Нижний—Шемордан создается вторая конденсационная станция, вступающая в эксплуатацию своими агрегатами первой очереди в 1936 г., но развертываемая до своей полной мощности лишь за пределами второй пятилетки. Это замечание относится впрочем и к остальным четырем мощным станциям узла (Автозаводской, Сормово-Канавинской, Дзержинской и Нижегородской-городской) сооружаемым как ТЭЦ для обслуживания своей электроэнергией и паром наиболее развитых промышленных пунктов этого узла. Четыре только что перечисленные станции будут единственными в крае, работающими на привозном топливе (мазут, отходы, перегонки и крэкирование нефти, уголь). Развитие мощности узла по годам идет в таком порядке (в тыс. квт.).

Годы	Мощность	Годы	Мощность
1932	239	1936	534
1933	289	1937	646
1934	344	К концу } генплана	931
1935	464		

Удвоив свою мощность на протяжении второй пятилетки, станции этого узла в дальнейшем получают весьма умеренный рост (прирост мощности их за третью пятилетку почти в два раза меньше, чем во вторую). Это объясняется, во-первых, тем, что за пределами второй пятилетки, в дальнейшем, будет идти процесс роста и укрепления уже существующих предприятий, постройка же новых будет производиться лишь в виде исключения, а во-вторых, также и тем, что некоторый дефицит в энергии этот узел будет за пределами второй пятилетки покрывать за счет энергии Чувашско-Марийского узла, обладающего весьма мощной собственной энергетической базой (Чебоксарская гидростанция и Вурнарская сланцевая), тогда как энергетическая база самого Нижегородского узла к этому времени будет уже исчерпана.

Чувашско-Марийский энергетический куст будет состоять из трех мощных электростанций: МарГРЭС (построенной на Мадарских торфяных болотах), Вурнарской ТЭЦ (на чувашских сланцах) и Чебоксарской гидростанции. Куст этот, который по качеству и количеству своей энергии, по транспортным условиям и ряду других соображений в будущем займет вероятно первое место в крае, получает в рамках генплана весьма интенсивный рост. Установленная мощность его по годам растет таким образом (в тыс. квт.):

Годы	Мощность	Годы	Мощность
1933	0	1936	551,5
1934	89,5	1937	551,5
1935	289,5	К концу } генплана	901,5

Таким образом, мощность этого узла, начало которому будет положено лишь в 1934 г. к концу генплана почти что сравняется с мощностью Нижегородского узла.

Ввиду обилия дешевой энергии Чебоксарской гидростанции (по подсчетам Волгостроя она будет давать 2,3 млрд. квтч., по цене около 1,5 коп.), здесь проектируется развить энергоемкие производства (электрохимию и электрометаллургию). Расположенный на полпути между двумя важнейшими промышленными пунктами Средней Волги с дефицитной энергетической базой (Н.-Новгородом и Казанью), куст этот будет дополнительно снабжать их избытком своей энергии.

Вятско-Котельнический куст будет состоять из трех ТЭЦ, работающих на торфу, с резервной энергетической базой (в случае исчерпания запасов торфа) в виде синегорских (кобринских) сланцев. Вятско-Котельнический куст, по характеру своей промышленности, в основном малоэнергоемкой (текстиль, кожевенная промышленность, деревообрабатывающая), предел развития которой ограничен развитием сырьевой базы, а также по состоянию своей энергетической базы, получает довольно умеренное развитие. Суммарная мощность трех его станций (Вятская, Слободская и Котельническая ТЭЦы) растет таким образом (в тыс. квт.):

Годы	Мощность	Годы	Мощность
1933	12	1936	72
1934	36	1937	121
1935	48	К концу } генплана	200

Омутнинский куст состоит из трех станций собственно Омутнинского края (Кирзинская и Фосфоритная ТЭЦ на торфу и Синегорская ТЭЦ на сланцах). По удобствам кольцевания к этому же узлу присоединяется и Глазовская ТЭЦ, Удмуртской области. В пределах второй пятилетки и генплана он получает весьма широкое развитие и займет третье место в крае. Составляя неотъемлемую часть трех ветвей единого химико-металлургического Омутнинского

энергокомбината (торфяной, сланцевой и металлургической), станции эти в основном будут базироваться на превращении малоценных отходов производства комбинатов в необходимую для них же и в силу дешевизны топливной слагаемой весьма дешевую электроэнергию. Развитие мощностей всех четырех станций этого узла (включая и Глазовскую) идет следующими темпами (в тыс. квт.):

Годы	Мощность	Годы	Мощность
1934	12	1937	184
1935	61	К концу } генплана }	544
1936	111		

Рост мощности рассчитан на снабжение электроэнергией Ижевского района, так как мы предполагаем, что в третьей пятилетке задача дальних передач энергии (расстояние между Синегорской станцией и Ижевском около 400 км) будет разрешена и технически и экономически.

Ижевский энергетический куст по наличию энергоресурсов является остродефицитным. Здесь топливом являются весьма ограниченные ресурсы торфа, дров и древесных отходов. Куст будет состоять из заканчиваемой ныне строительством первой очереди Ижевской ТЭЦ, работающей на торфу и дровах, и из двух маломощных фабрично-заводских ТЭЦов (Можгинской и Вятскополянской), утилизирующих отходы своего производства (деревообрабатывающая и бумажная промышленность). Покрытие дефицита узла, который к концу генплана вырастает до весьма значительных размеров (105 тыс. квт.) мыслится в двух вариантах: 1) получение энергии от проектируемых близлежащих мощных станций Уральской области: Закамской (Сарапульской) на торфу и Воткинской гидростанции на Каме; по второму варианту — от куста Омутнинских ТЭЦов.

Мощность станций Ижевского куста развивается весьма умеренно в пределах второй пятилетки и остается стабильной в пределах генплана (в тыс. квт.):

Годы	Мощность	Годы	Мощность
1932	24	1936	78
1933	30	К концу } генплана }	84
1934	42		
1935	54		

Очертания пятого энергетического куста Нижегородского края — Мантурово-Шахунинского — вырисовываются

пока еще очень смутно. По своим естественным условиям (наличие богатых запасов торфа, сланцев и фосфоритов, а также лесных богатств) развитие его мыслится в виде энергохимического комбината, аналогичного Омутнинскому, но без металлургической части. Куст будет в основном состоять из двух мощных электростанций: Мантуровской на сланцах, мощностью к концу генплана до 200 тыс. квт., и Шахунинской на торфу, мощностью до 100 тыс. квт. Относительная близость этого куста к Н.-Новгороду (200 км) позволит использовать его в качестве дополнительного запасного резерва для Нижегородского промышленного узла.

Кроме этих станций, соответствующих современному понятию районных станций, объединенных в рамках второй пятилетки в кусты и в рамках генплана — в единую связанную систему, нужды отдельных отраслей промышленности (лесной, пищевкусовой и сельского хозяйства), а также потребность в электрификации нескольких значительных по количеству населения пунктов, удаленных от районных станций, будут удовлетворяться от небольших местных установок, суммарной мощностью в пределах второй пятилетки — 50—100 тыс. квт. Все 28 центральных станций, перечисленных в титульном списке, по своим типам распределяются следующим образом (см. сл. стр.).

Хотя некоторые из ТЭЦов по условиям своего режима будут иметь и конденсационные агрегаты (вопрос о тепловых нагрузках станций еще недостаточно проработан), однако могущие последовать в результате этой проработки уточнения не внесут существенных изменений в картину, рисуемую этой таблицей. Удельный вес чисто конденсационных станций будет неуклонно падать, с 78% в настоящее время до 20% в 1937 г. и до 12% к концу генплана. Удельный вес гидростанций поднимается от нуля до 27% на грани второй и третьей пятилетки с тем, чтобы в дальнейшем снова упасть до 17—18%. Зато удельный вес ТЭЦов растет с 22% в 1932 г. до 50—60% на грани второй и третьей пятилетки и до 70% к концу генплана. Такая проектировка вызвана усиленным развитием теплоемких отраслей промышленности (химическая, бумажная, леснообрабатывающая отрасли) и ожидаемым ростом бытового потребления пара и горячей воды в связи с улучшением культурно-бытовых и материальных условий трудящихся, ростом городского населения и строительством большого числа новых, социалистических городов в пределах генплана.

Тип станций	1932 г.		1937 г.		Генплан	
	Число станций	Мощность в тыс. квт.	Число станций	Мощность в тыс. квт.	Число станций	Мощность в тыс. квт.
В абсолютных количествах						
Конденсационные	1	204	2	304	2	354
ТЭЦ	3	59	22	772,5	24	2 095,5
Гидростанции	—	—	2	520	2	520
Итого	4	263	26	1 596,5	28	2 969,5

В процентах к итогу						
Конденсационные	—	78,0	—	20,0	—	12,0
ТЭЦ	—	22,0	—	53,0	—	70,5
Гидростанции	—	—	—	27,0	—	17,5
Итого	—	100,0	—	100,0	—	100,0

Распределение станций по видам топлива будет таково (в тыс. квт.):

Виды топлива	1932 г.			1937 г.			Генплан		
	Число станций	Мощность	Проц.	Число станций	Мощность	Проц.	Число станций	Мощность	Проц.
Торф	2	227	86	13	706	65,5	14	1 189	48,5
Сланцы	—	—	—	2	100	9,3	3	775	31,5
Дрова и отходы	1	12	5	4	62,5	5,8	4	62,5	2,7
Мазут	1	24	9	3	160	14,9	3	325	13,5
Уголь	—	—	—	2	49	4,5	2	99	4,0
Итого	—	263	100	—	1 077,5	100	—	2 450,5	100

Роль дальнепривозного топлива на протяжении второй пятилетки и генплана, несколько поднявшись по сравнению с современным положением, остается в общем стабильной (к концу генплана дается снижение с 19,4% до 17,3%), причем существеннейшую роль будут играть отходы от проектируемых в Н.-Новгороде нефтеперегонных и кракинговых заводов. Роль торфа и дров в связи с ограниченностью запасов этих видов топлива значительно сокращается. Зато получают сильное развитие сланцы, удельный вес которых к концу генплана составит более 30%.

Потребность станций в топливе, принимая удельный расход топлива 0,6 на 1 квтч. для конденсационных станций и 0,9 для ТЭЦ для 1932 г. и снижая эти коэффициенты соответственно до 0,5 и 0,8 в рамках генплана, представляется в следующем виде.

Виды топлива	1932 г.		1937 г.		Генплан	
	Выраб. энергии (в млн. квтч.)	Потребн. в топливе (в тыс. т)	Выраб. энергии (в млн. квтч.)	Потребность в топливе (в тыс. т)	Выраб. энергии (в млн. квтч.)	Потребность в топливе (в тыс. т)
	условн.	натур.	условн.	натур.	условн.	натур.
Торф {						
Конденс. станции	1 200	600	1 320	1 500	750	1 650
ТЭЦ	110	99	220	2 500	2 000	4 400
Итого	1 310	699	1 540	4 000	2 750	6 050
Сланец — ТЭЦ	—	—	—	550	440	1 320
Дрова—ТЭЦ	56	50	200 м³	340	270	1 080 м³
Мазут—ТЭЦ	120	108	72	860	700	460
Уголь—ТЭЦ	—	—	—	250	200	200
Итого	1 486	857	—	6 000	4 360	—
					14 000	10 720

Такая структура топливного баланса станций, принимая во внимание то обстоятельство, что местное топливо будет

сжигаться непосредственно в местах его добычи, почти полностью освобождает транспорт от громоздких топливных грузов для нужд электростанций. Если принять во внимание, что нефтяное топливо, используемое электростанциями в основном в виде отходов переработки нефти, завозимой в край для целей, не связанных с электростанцией, также может быть отнесено к разряду местных топлив, то в результате окажется, что привозное топливо по весу в 1937 г. будет составлять около 2%, и в конце генплана около 2,5% от общего потребления его электростанциями.

Схема линий высоковольтных электропередач в основном определяется расположением мощных электростанций, главным образом гидростанций, а также линией электрифицированной железной дороги Москва — Нижний — Шемордан — Свердловск, траса которой проходит как раз в непосредственной близости от наиболее мощных станций. Вдоль всей этой линии, строительство которой предполагается закончить к 1935 г., должна пройти линия электропередачи, напряжением, как показали расчеты транспортной секции Оргкомитета, в 220 киловольт. К этой линии в 1935 г. должна примкнуть также линия в 220 киловольт, подающая ток от Городецкой ГЭС в район Сормова. Несколько позже, в зависимости от срока постройки Чебоксарской ГЭС, предположительно к концу второй пятилетки, должна будет вступить линия Чебоксарская ГЭС — МАРГРЭС для подачи тока Чебоксарской гидростанции в общую 220-киловольтную сеть. Для покрытия дефицита энергии гор. Ижевска от Сарапульской станции запроектирована в 1936 г. 220-киловольтная линия Агрыз — Ижевск.

Не останавливаясь на линиях в 110 киловольт, подробно перечисленных в прилагаемом титульном списке (см. приложение, табл. 12), отметим только, что они имеют целью связать между собою разрозненные станции основных энергетических узлов или же подавать ток от мест его выработки в районы питания. К первой категории маневренных линий относятся линии Котельнич — Вятка — Слободской и Синегорье — Фосфоритная — Кирс — Глазов. Ко второй категории питающих линий относятся линии Муром — Вязники, Павлово — Арзамас, Канаш — Чебоксары, Ижевск — Среднекамская (Воткинская) гидростанция.

Общее протяжение 220-киловольтных линий к концу второй пятилетки составит по расстоянию между станциями 895 км, по длине проводов — 1275 км. Соответствующие цифры для линий в 110 киловольт будут 1557 и 1779 км.

В разрезе генплана, в связи с освоением Мантуровского района, проектируется замкнуть разорванные части высоковольтных линий в единое высоковольтное кольцо, напряжением не ниже 220 киловольт, и на особо ответственных участках — не ниже 380 киловольт.

Начинаясь у Городецкой гидростанции, кольцо пойдет к Сормову, отсюда вдоль трасы железной дороги до Агрыза, объединяя НИГРЭС I, Сормовскую и Автозаводскую ТЭЦы, НИГРЭС II, МарГРЭС, Чебоксарскую гидростанцию. От Агрыза кольцо поворачивает на север, проходя через Ижевскую и Глазовскую ТЭЦ. Повернув на запад, оно будет проходить через Вятку и Котельнич до Мантурова. От Мантурова линия спускается на юг на смыкание у Городецкой гидростанции. К этому основному кольцу на его периферии примыкают три меньших, местных кольца: 1) Юго-западное, Нижегородское кольцо, охватывающее Дзержинск, Вязники, Муром, Кулебаки, Павлово, Богородск, Нижний; 2) Чувашское кольцо, охватывающее районы Чувашской сланцевой станции и Чебоксарской ГЭС, и 3) Омутнинское кольцо по линии Вятка — Синегорье — Фосфоритная — Кирс — Глазов.

Участки основного кольца: Городецкая ГЭС — Сормово — Агрыз — Ижевск — Глазов, с дальнейшим продолжением до мощной Синегорской сланцевой станции, а также участок: Чувашская ТЭЦ — Чебоксарская ГЭС — МарГРЭС, ввиду огромных мощностей, которые будут передаваться по этим направлениям, в разрезе генплана целесообразно будет переделать под напряжение в 380 киловольт или даже еще выше.

Такая схема позволила бы Нижегородскому краю полностью использовать все выгоды единой высоковольтной сети. Для Нижегородского края она имеет особое значение, если принять во внимание, что два основных исторически сложившихся промышленных центра: Н.Новгород и Ижевск, расположенные к тому же на крайних пунктах его территории, дефицитны по энергетической базе и могут быть полностью обеспечены энергией только из других источников через систему дальних электропередач.

Общее протяжение линий высоковольтных электропередач к концу генплана достигнет 5 тыс. км, на что потребуются капиталовложения (без учета стоимости реконструкции существующих линий на 380 киловольт или выше) около 95 млн. рублей.

Динамика установленных мощностей понизительных

подстанций на напряжение в 110 и 220 киловольт, и их стоимости дается в нижеследующей таблице:

Годы	Подстанции			
	110 киловольт		220 киловольт	
	Суммарн. мощность (в тыс. квт.)	Стоимость (в млн. руб.)	Суммарн. стоимость (в тыс. квт.)	Стоимость (в млн. руб.)
1933	40	3,2	—	—
1934	150	12,0	—	—
1935	160	12,8	150	18,0
1936	180	14,4	70	8,4
1937	470	37,6	120	14,4
Итого во второй пятилетке . . .	1 000	80	340	40,8
Итого в третьей пятилетке . . .	900	72	470	58,0
Всего по генплану	1 900	152	810	98,8

Потребность в основном оборудовании — турбогенераторах для станций, перечисленных в прилагаемом титульном списке, определена в таблице (см. стр. 661).

Кроме того потребуется гидротурбин к 1935 г. для Городецкой станции на общую мощность 120 тыс. квт., к 1935 г. для Чебоксарской на 200 тыс. квт. и к 1936 — на 200 тыс. квт. и мелких установок паротурбинных, дизельных, локомобильных и водных для местной и мелкой электрификации в течение всей второй пятилетки на общую мощность около 50 тыс. квт.

При определении размера капиталовложений в электростроительство мы исходили из норм, преподанных „Временной инструкцией по составлению смет“, изданной Энергоцентром в 1932 г. При всей спорности приведенных в ней норм и методов, они в конце концов являются единственными, гарантирующими нас от произвольных допущений, весьма существенно влияющих на результаты исчисления.

Число турбогенераторов мощностью

Годы	Число турбогенераторов мощностью					
	6 тыс. квт.	12 тыс. квт.	24 тыс. квт.	25 тыс. квт.	50 тыс. квт.	100 тыс. квт.
1933	1	1	—	—	1	—
1934	1	7	—	4	—	—
1935	2	3	—	1	—	—
1936	3	4	1	4	1	—
1937	3	4	—	2	2	—
Итого за вторую пятилетку . .	10	19	1	11	4	—
1938—конец генплана .	—	2	1	15	14	3
Всего	10	21	2	26	18	3
На общую мощность в тыс. квт.	60	252	48	650	900	300

Мы приняли условно следующие сроки строительства и распределение капиталовложений для тепловых станций, подстанций и линий передач.

Для станций и сетей — срок строительства — 1 год, причем 40% капиталовложений относятся на строительный сезон, предшествующий году вступления в эксплуатацию, и 60% на этот последний.

Для подстанций все капиталовложения относятся на год пуска их в эксплуатацию.

Типом линий передач для напряжения 220 киловольт принята линия 3×228 на железных опорах; для линий 110 киловольт — 3×95 на деревянных опорах. Однако же те из линий 110 киловольт, которые в пределах генплана должны быть переоборудованы на напряжение 220 киловольт, также принимались на железных опорах.

Стоимость сооружения двух мощных гидростанций взята по ориентировочным подсчетам Волгостроя, оглашенным

на одном из заседаний в Госплане СССР. Из общей стоимости этих сооружений исключено 40%, относимых на средства водного транспорта. Срок строительства Городецкой гидростанции принят в 3½ года, и Чебоксарской первой очереди в 3½ года, и второй очереди — 4½ года, с тем, что часть мощности вступает в эксплуатацию в год, предшествующий окончанию всего строительства.

Суммируя детальные подсчеты, изложенные в прилагаемых титульных списках, получим следующие результаты (см приложение).

Капиталовложения на электростроительство (в млн. руб.)

Г о д ы	Станции	В том числе гидрост.	Под-станции 110 и 220 кило-вольт	Сети 110 кило-вольт и выше	Итого
1933	236,6	180	3,2	4,7	224,5
1934	361,2	280	12,0	22,9	396,1
1935	332,6	260	30,8	23,2	386,6
1936	157,4	40	22,8	6,1	186,3
1937	90,2	—	52,0	8,0	150,2
Итого	1 178,0	760	120,8	64,9	1 343,7
К концу генплана	573,8	—	130,0	30,4	734,2
Всего	1 751,8	760	250,8	95,3	2 077,9

Как видно из этой таблицы, сумма капиталовложений, особенно во второй пятилетке, получается чрезвычайно высокой. Такая высокая стоимость находит себе объяснение в очень высокой стоимости волжских гидроустановок, требующих более 2/3 всех капиталовложений второй пятилетки, и второе — большой удельный вес в строительстве ТЭЦов на торфяном и сланцевом топливе, для которых стоимость сооружения на 1 квт., согласно Инструкции Энергоцентра принимается на 25% выше, чем для соответствующих по мощности конденсационных станций, работающих на угле и нефти. Если из стоимости строительства исключить суммы и мощности гидростанции, то средняя

стоимость одного установленного квт. за вторую пятилетку выразится цифрой в 350 руб., а за третью — 340 руб.

Резкое повышение капиталовложений в 1934 и 1935 гг. на строительство сетей объясняется тем, что в связи с пуском в эксплуатацию в 1935 г. Городецкой гидростанции и электрифицированной железной дороги Нижний — Шемордан необходимо будет к этому сроку провести на большое расстояние мощные линии передач в 220 киловольт напряжения.

К сожалению, в настоящей работе не может быть с достаточной полнотой освещен один из основных вопросов генплана — вопрос о себестоимости электроэнергии. Для проработки его не хватает достаточно полных материалов о возможной стоимости топливной слагаемой и о тепловых нагрузках многочисленных нижегородских ТЭЦ. Можно однако с полной уверенностью утверждать, что себестоимость энергии будет значительно снижена против теперешней, так как, с одной стороны, вхождение ряда станций составной частью в энергохимические комбинаты с возможностью использования в качестве топлива отходов производства, с другой стороны — возможность отнести при многочисленных ТЭЦах значительную часть расходов на подаваемое потребителю тепло и, наконец, высокий коэффициент использования станций — все это отзовется самым благоприятным образом на себестоимости энергии. Грубые ориентировочные расчеты, содержащиеся впрочем в себе целый ряд условных допущений, показывают, что себестоимость тока от мощных ТЭЦ будет порядка 2—2,5 коп. за 1 квтч., при стоимости 1 т пара в 3 рубля. Себестоимость гидроэнергии для Чебоксарской станции определяется цифрой порядка 1,5 коп., для Городецкой 2,5—3 коп. за 1 квтч.

Сводная таблица естественных энергетических и сырьевых ресурсов
Нижегородского края
В миллионах тонн)

Таблица 1

Наименование ресурсов	Запасы			Возможное годовое использование запасов двух пер- вых категорий	Топливные, в пере- воде на условное топливо	Обеспеченная мощ- ность по кат. А+В (в тыс. квт.)	Отрасли промышлен- ность, для которых могут служить сырьем	Промышленное значение	Примечание
	Действи- тельные	Возможные	Вероятные						
Железные руды . . .	2,3	30,0	2 22,0	1,1	—	—	Черная металлургия	В. значительн.	По дан. Союзкор
" " . . .	17,5	32,6	1 000,0	1,7	—	—	" "	"	По местн. данн.
Медные руды	Неустановлено							Не имеют	
Фосфориты	—	481,9	1 487	16,0	—	—	Химическая	Очень больш.	" " "
Гипс	—	429,4	—	14,3	—	—	Химическая, цементн.	В. значительн.	" " "
Огнеупорные глины .	Не подсчитаны)						Металлургич., строит.	Значительн.	" " "
Известняки и мергеля	Не подсчитаны)						Металлург., строител.	"	" " "
Горючие сланцы . .	18	296	7 425	10,5	3,3	1 100	Энерг., химич., цемен.	В. значительн.	" " "
Древес. делов. (м ³) . .	—	—	—	17 135	—	—	Строительн., бумажн.	Очень больш.	} По данным Ин-та энер- гетики и электр.
Древес. дров. (м ³) . .	—	—	—	10 925	3,6	1 200	Энерг., химич., строит.	Значительн.	
Древесные отходы . .	—	—	—	2 945	—	—	} Топливо	Умеренное	
Хвоя	—	—	—	15 682	—	—		"	
Торф	1 799	3 709	555	18,3	8,4	2 760	Энерг., химич., строит.	Очень больш.	} По данн. бюро В. Волги местн.
Гидроэнергия	—	—	—	—	—	653	Энергетическая	В. значительн.	

Наименование заводов	Место-нахождение заводов	Год пуска в эксплуатацию	Валовая продукция в натур. выраж.				Валовая продук-цен. выраж. (в млн. руб.)			Потребность в электроэнергии (в млн. квтч.)			Участие в максим. (в млн. квтч.)		
			Единица измер.	1932	1937	Ген-план	1932	1937	Ген-план	1932	1937	Ген-план	1932	1937	Ген-план
Омутнинские	Омут. гр. стр.	сущ.	тыс. т	34	76	76	11,7	26	26	11,8	26,5	26,5	2,5	5,5	5,5
Омутнинский з-д	Омутнинск	1934	"	—	210	440	—	40	83,5	—	72,5	151,0	—	15,1	31,6
Выксунский з-д	Выкса	сущ.	рек.	—	—	—	20,8	81,1	81,1	28,3	120,2	120,2	5,9	25,1	25,1
Прокат	"	"	тыс. т	72	315	315	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Трубный	"	"	"	28	110	110	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Вилы	"	"	"	5	12	12	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Кулебакский з-д	Кулебаки	рек.	"	8	—	—	27,5	90,3	90,3	43,7	87,2	87,2	9,2	18,4	18,4
Прокат	"	"	"	83	153	153	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Бандажи	"	"	"	44	50	50	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Танк-паровозы	"	1935	"	—	400	400	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Дорожные машины	"	1935	"	—	21	21	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Первомайский з-д	Талино	рек.	—	—	—	—	5,6	26,3	26,3	17,0	21,0	21,0	2,5	4,5	4,5
Чугун	"	сущ.	тыс. т	15	50	50	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Отопит. приборы	"	"	"	9	45	45	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Радиаторы	"	1935	"	—	18	18	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Отопит. котлы	"	—	"	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Чебоксарский з-д электростали	Чебоксары	1937	"	—	—	—	—	30	30	—	45,0	45,0	—	60	60
Итого	—	—	—	—	—	—	65,6	293,7	337,2	100,8	372,4	855,9	20,1	128,6	145,1

Наименование предприятий	Местонахождение предприятий	Год пуска в эксплуатацию	Валовая продукция в натуральном выражении		Валовая продукция в стоимостном выражении (в млн. руб.)			Потребность в электроэнергии (в млн. квтч.)			Участие в максимуме (в тыс. квтч.)				
			Единица измер.	1932	1937	Ген-план	1932	1937	Ген-план	1932	1937	Ген-план	1932	1937	Ген-план
Фрезерные станки	Канавино	1933	тыс. шт.	—	11	16,5	—	115,0	172,5	—	32,5	48,7	—	6,8	10,2
" "	"	1936	"	—	1,5	3,0	—	11,3	22,6	—	3,7	7,4	—	0,8	1,5
" "	"	1937	"	—	1,5	3,0	—	11,7	23,4	—	4,1	8,2	—	0,9	1,8
Зуборезные "	"	1936	"	—	4,0	6,0	—	17,0	25,5	—	10,0	15,0	—	2,1	3,1
Токарные "	Ижевск	1934	"	—	10,0	10,0	—	27,5	27,5	—	12,0	12,0	—	2,5	2,5
Шлифовальные станки	Муром	1938	"	—	—	3,5	—	—	25,0	—	—	10,0	—	—	2,4
Заточные "	Глазов	1937	"	—	3,5	3,5	—	12,0	12,0	—	4,5	4,5	—	0,9	0,9
Итого станкостроение	—	—	—	—	31,5	45,5	—	194,5	308,5	—	66,8	105,8	—	14,0	22,4
Общее машиностроение															
Оборудование метизной промышленности „Кр. Этна“ . .	Н.-Новгород	рекон.	тыс. шт.	—	—	—	—	2,1	14,0	14,0	0,5	3,0	3,0	0,1	0,6
Горно-обогатит. оборудование (з-д „1 Мая“)	Вятка	"	"	—	—	—	—	8,0	40,0	40,0	2,2	11,0	11,0	0,5	2,3
Древообработ. станки („Вят. мета“)	"	"	"	—	4,0	4,0	1,2	8,0	8,0	0,8	4,6	4,6	0,2	0,9	0,9
Ремонтные мастерские (имени Шляпникова)	Муром	"	"	—	—	—	1,0	4,0	4,0	0,1	0,6	0,6	—	0,1	0,1
Мельничное оборудование . .	Н.-Новгород	1938	"	—	—	—	—	—	35,0	—	—	4,5	—	—	1,0
Дробильные машины	Выкса	1933	"	—	7,5	7,5	—	76,0	76,0	—	24,0	24,0	—	5,0	5,0
Лесоразрабатывающие машины	Н.-Новгород	1935	"	—	17	17	—	20,0	20,0	—	5,0	5,0	—	1,1	1,1
Оборудование пром. железной тары	Иошкар-Ола	1937	"	—	—	—	—	18,0	36,0	—	2,3	4,6	—	0,5	1,0
Оборудование бумажной промышленности	Вятка	1935	"	—	—	—	—	20,0	20,0	—	10,0	10,0	—	2,1	2,1
Литейное оборудование . . .	Муром	1937	"	—	—	—	—	30,0	45,0	—	12,0	18,0	—	2,5	3,7
Текстильное оборудование . .	Глазов	1936	"	—	—	—	—	50,0	50,0	—	20,0	20,0	—	4,2	4,2
Оборудование первичной обработки льна	Котельнич	1935	"	—	—	—	—	15,0	15,0	—	4,5	4,5	—	1,0	1,0
Тракторные перевозки	Лопатино	1937	"	—	—	—	—	4,0	4,0	—	3,0	3,0	—	0,6	0,6
Крестьянские перевозки	Глазов	1937	"	—	—	—	—	4,5	4,5	—	2,5	2,5	—	0,5	0,5
Итого	—	—	—	—	—	—	—	12,3	303,5	371,5	3,6	102,5	115,3	0,8	21,4

Наименование предприятий	Местонахождение предприятий	Год пуска в эксплуатацию	Валовая продукция в натуральном выражении		Валовая продукция в ценностном выражении (в млн руб.)			Потребность в электроэнергии (в млн, квтч)			Участие в максимуме (в тыс. квтч.)				
			Единица измер.	1932	1937	Ген-план	1932	1937	Ген-план	1932	1937	Ген-план	1932	1937	Ген-план
Производство силового оборудования															
З-д „Двигатель революции“ . . .	Н.-Новгород	рекон.	тыс. л. с	50	500	1 000	18,5	125	250	14,8	100,0	200,0	3,1	24,0	48,0
З-д „Красное Сормово“:															
Паровозы	„	„	„	150	150		71,0	100,0	120	35,0	50,0	75,0	7,3	12,0	18,0
Вагоны	„	„	„	1 000	2 000										
Дизеля	„	„	„	200	200										
Ветросиловые двигатели . . .	Чебоксары	1936	тыс. м	—	10	10	—	50	50	—	15,0	15,0	—	3,1	3,1
Погруз.-разгруз. машины . . .	Котельнич	1935	„	—	19	19	—	16	16	—	12,0	12,0	—	2,5	2,5
Тепловозы	Козино	1935	штук	—	—	600	—	—	200	—	—	160,0	—	—	33,4
Автомобильный з-д	Н.-Новгород	расшир.	тыс. шт.	30	200	300	154	870	1 300	38,0	200	300,0	7,9	48,0	72,0
Мотоциклетный з-д	Ижевск	1937	„	—	100	100	—	58	58	—	12,5	12,5	—	2,6	2,6
Итого	—	—	—	—	—	—	243,5	121,9	1 994	87,8	389,5	774,5	18,3	92,2	179,6
Судостроение															
Сормовские судверфи	Н.-Новгород	рекон.	тыс. м	10	48	48	18,6	70,0	70,0	3,6	10,0	10,0	0,8	2,4	2,4
Мордовщ. „	Мордовщики	„	„	10	30	30	9,0	30,0	30	1,8	6,0	6,0	0,4	1,2	1,2
Росчатинские „	Росчатинск	1934	„	—	100	200	—	130	260	—	35,0	70,0	—	7,3	14,6
Катеростроение	Чебоксары	1934	штук	—	1 200	2 400	—	7,2	14,4	—	2,8	5,6	—	0,6	1,2
Итого	—	—	—	—	—	—	27,6	237,2	374,4	5,4	53,8	91,6	1,2	11,5	19,4
Крепежные материалы															
„Красная Этна“	Н.-Новгород	рекон.	тыс. м	—	—	—	25,0	59,7	59,7	22,0	48,0	48,0	5,0	10,0	10,0
„Красный Якорь“	„	„	„	30	133	133	4,0	46,3	46,3	6,1	64,0	64,0	1,2	13,4	13,4
Итого	—	—	—	—	—	—	29,0	106,0	106,0	28,1	112,0	112,0	6,2	23,4	23,4
Хозяйственные металлические изделия															
Оборудование Нарпита	Моховые Горы	1937	—	—	—	—	—	23,0	23,0	—	2,8	2,8	—	0,6	0,6
Штамповальные изделия	Н.-Новгород	1937	—	—	—	—	—	11,0	11,0	—	2,9	2,9	—	0,6	0,6
Оконные и дверные приборы	Чебоксары	1937	—	—	—	—	—	6,0	6,0	—	1,2	1,2	—	0,3	0,3
Итого	—	—	—	—	—	—	—	40,0	40,0	—	6,9	6,9	—	1,5	1,5

Наименование предприятий	Местонахождение предприятий	Год пуска в эксплуатацию	Валовая продукция в натуральном выражении		Валовая продукция в ценностном выражении (в млн. руб.)			Потребность в электроэнергии (в млн. квт.ч.)			Участие в максимуме (в тыс. квт.)				
			Единица измер.	1932	1937	Ген-план	1932	1937	Ген-план	1932	1937	Ген-план	1932	1937	Ген-план
З-д им. Кагановича	Н.-Новгород	рекон.	—	—	—	—	7,0	66,3	66,3	7,5	80,0	80,0	1,5	16,8	16,8
Монтажный и шоферский инструмент	Павлово	"	—	—	—	—	7,0	26,0	26,0	7,5	6,0	6,0	0,4	1,3	1,3
Хирургический инструмент	Ворсма	"	—	—	—	—	3,0	26,0	26,0	0,7	5,5	5,5	0,2	1,2	1,2
Ножницы	Тумботино	"	—	—	—	—	3,5	16,0	16,0	0,7	3,3	3,3	0,2	0,7	0,7
Столярный и плотничный инструмент	Вача	"	—	—	—	—	5,0	30,0	45,0	1,7	10,0	15,0	0,4	2,1	3,1
Напильники	Сосновское	"	—	—	—	—	2,0	5,8	5,8	1,1	2,5	2,5	0,3	0,5	0,5
Плуги и окучники	Белый Холун	"	—	—	—	—	2,0	57,0	57,0	2,8	67,0	67,0	0,6	13,9	13,9
Станкокронт. приспособления	Муром	"	—	—	—	—	4,0	20	30	1,6	8,0	12,0	0,4	1,7	2,5
Режущ. и измерит. инструмент	Ижевск	1937	—	—	—	—	—	20	30,0	—	15,0	22,5	—	3,1	4,6
Шоферские инструменты	Павлово	стр.	—	—	—	—	—	70	70,0	—	23,0	23,0	—	4,6	4,6
Охотничьи ружья	Ижевск	1936	тыс. шт.	—	300	600	—	23	46,0	—	5,4	10,8	—	1,2	2,4
Итого	—	—	—	—	—	—	33,5	360,1	418,1	17,6	225,7	247,6	4,0	47,1	51,6
Электротехническое оборудование															
Радио-телеф. з-д им. Ленина	Н.-Новгород	рекон.	—	—	—	—	32,0	100,0	100	8,0	25,0	25,0	1,7	5,2	5,2
Свинцовые аккумуляторы	"	1933	—	—	—	—	—	73,5	73,5	—	10,0	10,0	—	2,1	2,1
Радиоприемники	"	1938	—	—	—	—	—	—	150,0	—	—	60	—	—	12,5
Электромоторы	"	1938	—	—	—	—	—	—	60,0	—	—	30	—	—	6,2
Итого	—	—	—	—	—	—	32	173,5	383,5	8,0	35,0	125,0	1,7	7,3	26,0
Вспомогательная продукция															
Литейно-механическая	Ижевск	рекон.	тыс. т	—	—	—	1,0	4,5	9,0	0,5	2,5	5,0	0,1	0,5	1,0
Центр. литейная	Н.-Новгород	1935	"	—	200	400	—	40,0	80,0	—	40,0	8,0	—	8,4	16,8
"	Ижевск	1935	"	—	10	20	—	7,0	14,0	—	3,0	6,0	—	0,6	1,3
Ковочночугунная	Пудеж	1934	"	—	20	40	—	4,6	4,5	—	3,0	3,0	—	0,6	0,6
Кузнечно-штамповальные	Омутнинск	1938	"	—	—	192	—	—	4,5	—	—	6,6	—	—	1,8
Итого	—	—	—	—	—	—	1,0	56,1	112,1	0,5	48,5	28,6	0,1	10,1	21,5
Всего	—	—	—	—	—	—	378,9	2 689,9	4 108,1	151,0	1 040,7	1 607,3	32,5	228,5	369,5

Наименование предприятий	Местонахождение предприятий	Год пуска в эксплуатацию	Валовая продукция в натуральном выражении		Валовая продукция в денежном выражении (в млн. р. б.)			Потребность в электроэнергии (в млн. квт ч.)			Участие в максимуме (в тыс. квт.)				
			Единица измер.	1937	Генплан	1932	1937	Генплан	1932	1937	Генплан	1932	1937	Генплан	
															1937
Омутнинский химкомбинат															
Сланцевый рудник	Синегорье	1937	тыс. т	—	2 000	4 400	—	20,0	44,0	—	60,0	134,0	—	12,0	26,4
Сланцевый комбинат	"	1937	"	—	1 000	2 500	—	12,5	31,5	—	25,0	62,5	—	3,2	8,0
Фосфоритный рудник	Фосфоритная	1933	"	—	2 000	4 400	—	14,0	30,8	—	50,0	110,0	—	10,0	22,3
Фосфорит. мельн.	"	1933	"	—	250	500	—	4,6	9,2	—	8,5	17,0	—	1,4	2,8
Преципитатный з-д	"	1934	"	—	250	550	—	24,1	52,5	—	17,8	39,1	—	2,1	4,6
Аммофосный з-д	"	1935	"	—	150	300	—	15,0	30,0	—	32,2	64,4	—	4,0	8,0
З-д сульфат аммония	"	1935	"	—	120	300	—	8,4	21,0	—	8,2	21,0	—	1,0	2,2
З-д серной кислоты	Бол. Дымное	1934	"	—	575	1 000	—	25,2	47,3	—	30,8	60,0	—	3,6	7,1
Торфоперегонный з-д	"	1935	"	—	2 300	4 600	—	34,6	72,6	—	11,0	22,0	—	2,2	4,4
Аммиачный з-д	"	1935	"	—	50	120	—	8,0	18,0	—	115,0	276,0	—	13,7	33,2
Древо-химический з-д	"	—	—	—	—	—	—	16,0	24,1	—	13,3	20,0	—	2,7	4,0
Итого	—	—	—	—	—	—	—	182,4	381,0	—	371,8	826,0	—	55,9	123,0
Чувашск. энергохимкомб.															
Сланцевый рудник	Ибреси	1935	тыс. т	—	20 000	6 000	—	—	24,0	—	40,0	160,0	—	8,0	32,0
Сланцевый комбинат	Киря	1935	"	—	600	1 500	—	16,7	26,2	—	15,0	37,5	—	1,8	4,5
З-д синтетаммиака и аммофоса	"	1942	"	—	—	—	—	—	18,0	—	—	250,0	—	—	31,3
Фосфорит. рудник	Вурнары	1933	"	—	1 100	2 000	—	7,7	14,5	—	20,0	38,0	—	4,0	7,6
Фосфорит. мельн.	"	1933	"	—	320	640	—	3,7	7,4	—	10,0	20,0	—	1,7	3,4
Обогатит. ф-ка	"	1934	"	—	320	640	—	3,2	6,4	—	2,0	4,0	—	0,4	0,8
Серно-кислотный з-д	Алтазы	1935	"	—	350	700	—	16,0	32,0	—	18,0	36,0	—	2,2	4,4
Суперфосфатный з-д	"	1935	"	—	200	400	—	9,1	18,4	—	2,7	5,4	—	0,3	0,6
Преципитатный з-д	"	1935	"	—	240	480	—	23,2	46,2	—	17,0	34,0	—	2,0	4,0
З-д сульфат-аммония	"	1935	"	—	60	120	—	2,5	5,0	—	4,0	8,2	—	0,5	1,0
З-д искусств. волокна	"	1935	"	—	3,2	12	—	31,6	125,4	—	8,0	32,0	—	1,6	4,6
З-д искусств. смол	Киря	1935	"	—	2,3	2,3	—	4,0	4,0	—	2,0	2,0	—	0,4	0,4
З-д синтет. каучука	Цивильск	1938	"	—	10	30	—	150,0	450	—	55,3	165,9	—	7,5	22,5
Итого	—	—	—	—	—	—	—	267,7	777,5	—	194,0	793,0	—	30,4	117,1

Наименование предприятий	Местонахождение предприятий	Год пуска в эксплуатацию	Валовая продукция в натуральном выражении		Валовая продукция в ценностном выражении (в млн. руб.)			Потребность в электр. энергии (в млн. квтч.)			Участие в максимуме (в тыс. квтч.)				
			Единица измер.	1932	1937	Ген-план	1932	1937	Ген-план	1932	1937	Ген-план			
Лесохимическая промышлен.															
7 заводов	Разные	1934—37	тыс. т.	—	—	—	—	13,1	20,0	—	3,7	5,0	—	0,8	1,2
З-д Пластмасс	"	1934—37	"	—	—	—	—	54,7	150,0	—	13,8	25,0	—	1,8	3,2
Жировая промышлен.															
4 завода	Н.-Новгород	1933—37	"	—	—	—	—	11,2	11,2	—	3,0	3,0	—	0,5	0,5
Ангидрид-цементный з-д	Дзержинск.	1935	"	цемент с. кисл.	300 280	600 560	—	45,0	90,0	—	10,0	20,0	—	2,0	4,0
Вискозная фабрика	Моховые горы	1934	"	—	96	9,6	—	63,8	63,8	—	90,0	90,0	—	12,0	12,0
Автошинный комбинат	МарГРЭС	1939	тыс. шт.	—	—	5,2	—	—	223,0	—	—	100,0	—	—	15,0
Нефтеперег. и крекинг з-ды	Н.-Новгород Кетово	—	млн. т.	—	2,0	2,0	—	131,4	131,4	—	13,8	13,8	—	2,0	2,0
			"	—	—	2,0	—	—	131,4	—	3,0	13,8	—	—	2,0
Дубильно-экстракт. з-д	Разные	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Лако-красочный з-д	"	—	—	—	—	—	—	—	45,9	45,9	—	1,4	1,4	—	0,2
Спичечная ф-ка	"	—	—	—	—	—	—	—	12,4	12,4	—	1,5	1,5	—	0,2
Разные химические ф-ки	"	—	—	—	—	—	—	—	2,9	47,9	—	1,0	10,5	—	0,2
Мантуровский химкомб.	Мантурово	3-е пятил.	—	—	—	—	—	—	—	300	—	—	600	—	75
Итого по вновь проектир. предприятиям	—	—	—	—	—	—	—	831,8	2 386,8	—	707,3	2 503,3	—	106,0	357,4
Существующая промышленность															
Чернореч. химкомбинат	Дзержинск	—	—	—	—	—	—	49,4	75,0	75	157,5	315,0	315,0	22,5	45,0
Проч. химическая промышл.	Разные	—	—	—	—	—	—	43,1	56,8	56,8	15,0	17,0	17,0	3,0	3,4
Итого по существ. предприятиям	—	—	—	—	—	—	—	92,5	131,8	131,8	172,5	332,0	332,0	25,5	48,4
Всего по химическ. пром-сти	—	—	—	—	—	—	—	92,5	963,6	2 518,6	172,5	1 039,3	2 503,3	25,5	405,8

Технико-экономич. и энергетич. харак-ка предприятий д... **Деревобработ. промышл. Нижегородского края** Таблица 5

Наименование предприятий	Местонахождение предприятий	Год вступления в эксплуатацию	Валовая продукция в натуральном выражении		Валовая продукция в стоимостном выражении (в млн. р. б.)			Потребность в электроэнергии (в млн. квтч.)			Участие в максимуме (в тыс. квт.)				
			Единица измер.	1932	1937	Ген-план	1932	1937	Ген-план	1932	1937	Ген-план			
Лесозаготовки электрифицир.	—	—	млн. м³	—	25,5	51	333	566	566	—	382,5	765,0	—	80	160
„ неэлектрифицир.	—	—	„	33	25,5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
За вычетом внутренн. оборота	—	—	„	—	—	—	266	416	416	—	—	—	—	—	—
Деревобработ. пром-сть															
Существующие заводы	—	—	тыс. м³	4 800	2 000	2 000	85,7	58,1	58,1	80	51,5	51,5	16,0	10,3	10,3
Нижегородский	Н.-Новгород	1934	„	—	600	600	—	18,6	18,6	—	10,2	10,2	—	2,1	2,1
Фосфоритный	Фосфоритная	1935	„	—	410	410	—	16,6	16,6	—	7,0	7,0	—	1,5	1,5
Вятско-полянский	Вятск. Поляны	1936	„	—	1 000	1 000	—	26,8	26,8	—	17,0	17,0	—	2,8	2,8
Слободский	Слободской	3-я пятил.	„	—	—	410	—	—	11,4	—	—	7,0	—	—	1,5
Пыщугский	Пыщуг	1936	„	—	605	605	—	14,7	14,7	—	10,3	10,3	—	2,1	2,1
Руткинский	с. Рутка	1937	„	—	400	400	—	12,6	12,6	—	6,8	6,8	—	1,5	1,5
Кильмезский	Кильмезь	3-я пятил.	„	—	—	410	—	—	11,9	—	—	7,0	—	—	1,5
Вятский	Вятка	„	„	—	—	805	—	—	25,1	—	—	13,7	—	—	2,9
Велужский	Велуга	1934	„	—	450	450	—	21,5	21,5	—	7,6	7,6	—	1,6	1,6
Прочие деревообработыв.	—	—	„	—	350	721	—	10,0	23,0	—	5,5	12,5	—	1,3	2,6
Фанерный	Вятка	1935	„	—	150	150	—	3,0	30,0	—	7,5	7,5	—	1,6	1,6
Лесоопильные заводы	—	—	„	—	200	400	—	6,0	12,0	—	3,6	7,2	—	0,8	1,5
Итого деревообработ.	—	—	—	4 800	6 165	8 361	85,7	187,9	282,3	80	127,0	165,3	16,0	25,6	33,5
Бумажная пром-сть															
Балахнинск. бум. ф-ка	Балахна	1932	тыс. т	115	115	115	32,0	32,0	32,0	196	196	196	28,0	28,0	28,0
Чепецкая „	Чепца	1937	„	—	64	64	—	15,9	15,9	—	102,3	102,3	—	14,6	14,6
Вятско-полян. картон. ф-ка	Вятск. Поляны	3-я пятил.	„	—	—	38	—	—	10,5	—	—	45,6	—	—	6,5
Лопатинская бумажн. „	Лопатино	1934	„	—	70	80	—	18,2	20,2	—	106,0	112,0	—	15,2	16,0
Шумерлинская „	Шумерля	1934	„	—	40	40	—	11,0	11,0	—	64,0	64,0	—	9,2	9,2
Фосфоритная „	Фосфоритная	1937	„	—	50	87	—	15,3	22,9	—	77,5	139,3	—	11,1	19,8
Кельмезская целлюл. „	Кельмезь	3-я пятил.	„	—	—	40	—	—	4,4	—	—	64,0	—	—	9,2
Марьинская бумажн. „	Ст. Шарья	„	„	—	—	50	—	—	13,8	—	—	80,0	—	—	11,8
Лопатинская целлюл. „	Лопатино	1935	„	—	—	40	—	4,4	4,4	—	64,0	64,0	—	9,2	9,2
Мелкие существующие ф-ки	—	—	„	3	32,0	32,0	12,5	17,0	17,0	26	26	26	3,7	3,7	3,7
Итого	—	—	—	14	371,0	586	44,5	113,8	152,1	222	635,8	893,2	31,7	91,0	128,0

Наименование предприятий	Местонахождение предприятий	Год вступления в эксплуатацию	Валовая продукция в натуральном выражении		Валовая продукция в ценностном выражении (в млн. руб.)			Потребность в электроэнергии (в млн. квт.ч.)			Участие в максимуме (в тыс. квт.)				
			Единица измер.	1932	1937	Ген-план	1932	1937	Ген-план	1932	1937	Ген-план			
Льготекстильная пром.															
Чесально-пряд.-ткацкий комб.	Глазов	1934	млн. м ³	—	79	123	—	87	192	—	80,2	124	—	12,3	19,1
" " " "	Котельнич	1935	"	—	65	84	—	92	137	—	80,7	130	—	12,4	20,3
" " " "	Иошкар-Ола	1937	"	—	31	91	—	48	156	—	31,7	110	—	4,9	17,0
Брезентовый комбинат	Моштовка	рек.	"	8,6	16	16	18,8	39,2	39,2	9,0	20,7	20,7	1,4	3,1	3,1
" "	Турбановка	сущ.	"	—	—	—	2,1	2,7	2,7	1,0	1,0	1,0	0,2	0,2	0,2
" "	Вятка	сущ.	"	—	—	—	1,8	зак рыв.	—	—	зак рыв.	—	—	зак рыв.	—
Завод мешечного полотна . . .	Муром	рек.	"	3,8	23	23	6,1	11,8	11,8	5,2	26,0	26,0	0,9	4,0	4,0
Итого	—	—	—	—	—	—	28,8	280,7	538,7	15,2	240,3	411,7	2,5	36,9	63,7
Пеньковое производство															
Пеньковый комбинат	Арзамас	1936	тыс. т	—	14,0	28,0	—	14	28,0	—	8,0	16,0	—	1,4	2,8
Канатная фабрика	Дзержинск	рек.	"	2,2	3,2	6,4	2,6	3,8	7,6	1,0	1,5	3,0	0,2	0,3	0,6
Сетеснастная фабрика	Решетихино	сущ.	"	2,0	2,6	2,6	14,3	15,1	15,1	0,9	1,2	1,2	0,2	0,3	0,3
Канатно-веревочная фабрика .	"	"	"	3,6	3,5	3,6	4,4	4,5	4,5	1,7	1,7	1,7	0,3	0,3	0,3
Итого	—	—	—	—	—	—	21,3	37,4	55,2	3,6	12,4	21,9	0,7	2,3	4,0
Кожевно-обувная пром.															
Подошвенный комбинат	Вятка	1933	тыс. шт.	—	540	540	—	16,0	16,0	—	2,5	2,5	—	0,7	0,7
Комбинат яловой обуви	"	1936	млн. пар	—	5,0	5,0	—	51,5	51,5	—	5,0	5,0	—	1,2	1,2
Комбинат хромовой обуви . . .	Н.-Новгород	1934	"	—	12,0	12,0	—	108,0	108,0	—	12,0	12,0	—	2,0	2,0
Хромовый завод	Богородск	1937	тыс. шт.	—	2 000	2 000	—	11,5	11,5	—	18,0	18,0	—	3,0	3,0
Овчинно-шубный	Арзамас	1936	"	—	3 500	3 500	—	—	—	—	8,4	8,4	—	1,4	1,4
Красно-дубный комбин.	Богородск	1935	"	—	300	300	—	6,0	6,0	—	2,7	2,7	—	0,4	0,4
Сыромятный комбинат.	"	1934	"	—	250	250	—	5,0	5,0	—	2,2	2,2	—	0,4	0,4
Мелкий красно-дубный комб..	"	1937	"	—	1 000	1 000	—	5,0	5,0	—	7,0	7,0	—	1,1	1,1
Чемоданный комбинат	Н.-Новгород	1937	"	—	—	—	—	5,0	5,0	—	0,1	0,1	—	—	—
Завод технических кож	"	1937	"	—	—	—	—	5,0	5,0	—	0,2	0,2	—	—	—
Завод кож суррогат.	Богородск	1934	"	—	—	—	—	5,0	5,0	—	0,1	0,1	—	—	—
Кожевен. заводы существ. . . .	"	рек.	"	—	—	—	37,8	84,7	84,7	6,1	9,0	9,0	1,5	2,3	2,3
" " " "	Вятка	рек.	"	—	—	—	75,1	85,1	85,1	6,0	16,5	16,5	1,5	4,1	4,1
Итого	—	—	—	—	—	—	112,9	387,8	387,8	21,1	83,7	83,7	3,0	16,6	16,6

Отрасли хозяйства	Потребность в электроэнергии (в млн. квтч.)			Сумма максимумов (в тыс. квт.)			Потребность в паре (в тыс. т)		
	1932	1937	Генплан	1932	1937	Генплан	1932	1937	Генплан
I. Промышленность									
Торфоразработка	1,8	90	180	9,0	45	90	—	—	—
Металлургия	95,8	777,4	855,4	20,1	128,0	143,7	—	104,6	104,0
Машиностроение	151,0	1 041,7	1 607,3	32,4	228,5	369,8	—	1 100,0	1 680,0
Химическая	172,5	1 039,3	2 845,8	25,5	154,4	405,8	550	7 144,5	16 063,0
Деревообрабатывающая	80,0	127,0	105,3	16,0	25,6	33,5	—	377,9	498,4
Бумажная	222,0	635,8	892,2	31,7	91,0	128,0	850	2 380,0	3 430,3
Текстильная	15,2	240,3	411,7	2,5	36,9	63,7	36,0	405,0	650,2
Пеньковая	3,6	12,4	21,9	0,7	2,3	4,0	—	—	—
Кожевенно-обувная	12,1	80,7	83,7	3,0	16,6	16,6	300	1 516	1 546
Стекольная	4,4	14,4	32,0	1,5	4,0	8,0	—	—	—
Стройматериалы	6,2	79,1	137,2	2,0	19,8	39,5	—	—	—
Пищевкусовая	40,4	122,4	213,0	9,0	29,4	47,3	—	—	—
Прочая	205,8	1 140,1	1 309,4	57,5	210,6	264,3	478	1 271	2 817
Вся промышленность	1 010,8	5 400,6	8 694,9	210,9	992,1	1 614,2	2 214	14 299,0	26 788,9
II. Транспорт									
Тяга	—	570	935	—	140	190	—	—	—
Погрузочно-разгрузочн.	1,6	10,0	15,0	0,6	2,0	3,0	—	—	—
Прочие виды	26,4	44,9	74,0	6,5	10,5	24,0	—	—	—
Весь транспорт	28,0	624,9	1 024,0	7,1	152,5	217,0	—	—	—
III. Сельское хозяйство									
От район. ст.	—	260,1	1 500	—	124,2	600,0	—	—	—
От район. ст.	—	205,9	1 120	—	96,2	384,0	—	—	—
IV. Коммунальное хозяйство и быт	26,5	443,4	1 275	12,2	130,1	366,0	—	2 097	7 040
V. Лесозаготовки	—	300	765	—	60,0	120,0	—	—	—
Всего	1 065,3	7 029,0	13 258,9	230,2	1 458,9	2 917,2	2 214	16 396,0	33 828,9

Узлы и промышленные пункты	Количество потребляемой энергии (в млн. квтч.)							Сумма максимумов нагрузки (в тыс. квт.)							Потребление тепла (в тыс. т нормального пара)						
	1932	1933	1934	1935	1936	1937	Ген-план	1932	1933	1934	1935	1936	1937	Ген-план	1932	1933	1934	1935	1936	1937	Ген-план
Юго-западный узел																					
Промышленность																					
Нов. Сормово	63,0	123,0	166,9	252,0	290,5	319,7	350,0	12,5	23,3	30,2	49,0	54,8	63,0	75,0	900	1 000	1 200	1 400	1 600	1 850	3 100
Гороховец	4,2	5,6	11,6	15,9	18,3	18,5	25,0	1,0	1,6	2,9	4,0	4,6	4,6	5,5	—	—	—	—	—	—	—
Дзержинск	148,0	197,2	222,3	282,9	339,1	377,1	450,0	22,3	31,1	32,1	44,2	52,5	58,1	70,0	200	350	300	400	450	500	600
Выкса	30,0	62,8	66,2	85,2	104,6	153,5	190,0	6,0	10,0	15,3	19,5	25,8	33,0	40,0	50	70	90	100	110	123	150
Кулебаки	45,7	56,3	71,7	96,0	96,5	96,8	96,8	10,7	13,2	16,7	22,8	23,0	23,2	25,0	20	30	45	60	80	94,0	100
Кетово	—	—	2,1	4,1	5,8	10,9	22,0	—	—	0,4	0,9	2,0	2,2	4,5	—	—	200	500	1 100	1 200	2 400
Павлово	7,0	15,2	20,4	32,6	37,6	42,0	63,0	1,6	3,9	5,3	7,9	9,1	10,1	15,0	—	—	—	—	—	—	—
Ворсма	1,0	2,3	3,0	5,2	5,7	6,6	10,0	0,3	0,6	0,8	1,3	1,5	1,7	2,5	—	—	—	—	—	—	—
Вача	2,7	4,0	6,5	9,3	11,5	14,0	20,0	0,8	1,2	1,7	2,4	3,0	3,5	4,2	—	—	—	—	—	—	—
Балахна	286,7	286,5	286,5	286,5	286,5	286,5	300,0	54,5	54,5	54,5	54,5	54,5	54,5	60,0	700	700	700	700	700	700	700
Мордовщики	1,8	2,4	2,4	2,4	3,2	6,0	6,0	0,4	0,6	0,6	0,6	0,8	1,5	1,5	—	—	—	—	—	—	—
Досчатое	3,8	3,8	17,8	26,3	39,0	40,0	75,0	0,8	0,8	4,0	5,9	8,3	8,3	15,6	—	—	—	—	—	—	—
Автозавод	53,0	108,7	184,7	252,3	326,7	398,0	627,0	11,0	23,8	38,5	59,6	72,5	91,6	157,3	50	90	120	200	250	350	350
Стар. Сормово	137,0	142,6	154,1	165,0	171,6	181,1	220,0	22,0	26,1	28,7	32,1	32,8	35,0	44,0	70	75	80	85	90	100	150
Муром	9,9	13,0	16,3	34,0	41,4	54,1	64,0	2,0	2,9	3,5	5,5	6,8	9,4	11,5	6	6	6	11	11	11	11
Козино	—	—	—	—	—	—	160,0	—	—	—	—	—	—	33,4	—	—	—	—	—	—	180,0
Мыза	21,9	26,9	52,7	71,6	73,4	76,9	80,0	5,9	7,3	11,1	13,8	15,0	15,7	17,0	—	—	—	—	—	—	—
Заволжье	15,4	31,6	50,5	142,7	146,2	151,1	135,0	4,1	10,8	16,6	32,0	32,3	35,7	45,0	—	—	—	1 000	1 000	1 000	1 000
Богородск	5,0	6,1	6,4	18,3	21,2	23,7	23,0	1,2	1,5	1,6	4,6	5,2	5,4	5,4	200	300	300	1 000	1 100	1 180	1 180
Молитовка	30,0	36,0	40,4	49,5	54,8	60,6	70,0	6,0	7,2	7,8	9,4	10,7	11,4	11,4	18	22	25	30	42	42	42
Нигрэс II	—	—	—	3,2	7,0	10,4	40,0	—	—	—	1,6	3,5	5,1	20,0	—	—	—	—	—	—	—
Арзамас	—	0,6	1,0	1,1	1,1	10,2	20,0	—	0,2	0,3	0,4	0,4	2,0	4,0	—	—	—	—	—	—	—
Городец	3,2	3,2	4,0	4,8	5,6	6,4	6,0	—	0,8	1,0	1,2	1,4	1,6	1,6	—	—	—	—	—	—	—
Ташлино	12,0	15,5	18,5	21,5	21,6	21,6	25,0	2,5	2,7	3,2	3,7	3,7	3,7	4,6	—	—	—	—	—	—	—
Итого по пром-сти	881,3	1 143,3	1 386,0	1 862,4	2 108,9	2 365,7	3 079,0	165,6	224,1	276,8	376,9	374,2	480,3	674,0	2 214	2 643	3 066	5 486	6 533	7 150	10 112

Узлы и промышленные пункты	Количество потребляемой энергии (в млн. квтч.)							Сумма максимумов нагрузки (в тыс. квт.)							Потребление тепла (в тыс. т нормального пара)							
	1932	1933	1934	1935	1936	1937	Ген-план	1932	1933	1934	1935	1936	1937	Ген-план	1932	1933	1934	1935	1936	1937	Ген-план	
Сельск. хоз-во	—	7,5	12,5	25,1	37,6	50,2	250,0	—	3,1	5,1	10,3	15,5	20,7	100,0	—	—	—	—	—	—	—	—
Комм. хоз-во	18,0	23,0	47,2	70,6	210,2	281,9	600,0	9,0	11,8	23,5	35,3	55,1	78,7	200,0	—	200	600	800	1 200	1 925	3 800	
Транспорт	24,0	28,0	32,0	102,0	157,0	205,0	319,0	6,1	6,3	6,7	26,1	39,7	50,5	73,0	—	—	—	—	—	—	—	
Лесоразработки	—	—	—	10,0	20,0	30,0	60,0	—	—	—	2,0	4,0	6,0	12,0	—	—	—	—	—	—	—	
Всего по узлу	923,3	1 201,8	1 477,7	2 070,1	2 533,7	2 932,8	4 308,0	180,7	245,3	314,1	450,6	538,5	641,2	1 059,0	2 214	2 743	3 665	6 286	7 733	9 075	13 912	
Чувашско-Марийский узел																						
Чувашская АССР																						
Энерго-химич. комбинат	—	4,0	7,2	40,0	120,0	194,0	693,0	—	1,0	2,0	6,0	18,0	30,4	117,1	—	—	—	280	840	1 399,6	2 944	
Урмары	—	—	—	1,9	1,9	2,3	4,0	—	—	—	0,4	0,4	0,5	1,0	—	—	—	—	—	—	—	
Козловка	—	4,8	6,0	6,0	6,0	6,0	12,0	—	1,2	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	—	—	—	—	—	—	—	
Чебоксары гор.	—	1,1	2,1	4,2	7,6	17,1	34,0	—	0,5	0,8	1,3	2,1	4,3	8,5	—	—	—	—	—	—	—	
Шумерля	—	7,2	7,2	8,0	72,0	72,0	72,0	—	1,8	1,8	2,0	11,0	11,0	11,0	—	—	—	—	240	240	240	
Алатырь	—	0,6	1,1	5,3	5,3	6,0	12,0	—	0,2	0,3	1,1	1,1	1,3	2,6	—	—	—	—	—	—	—	
Итого Чуваш. АССР	—	17,7	23,6	65,4	212,8	297,4	827,0	—	4,7	6,4	12,3	34,1	49,0	141,7	—	—	—	280	1 080	1 639,6	3 184	
Марийская А О																						
Иошкар-Ола	—	1,1	1,8	2,2	3,7	36,0	218,0	—	0,4	0,6	0,7	1,2	6,3	34,6	—	—	—	—	—	62	480	
Мазара	—	—	1,0	2,7	3,7	3,8	7,6	—	—	0,2	0,5	0,7	0,9	1,8	—	—	—	—	—	—	—	
Торфоразраб.	—	—	2,2	6,8	12,2	18,0	54,0	—	—	1,1	3,4	6,1	9,0	27,0	—	—	—	—	—	—	—	
Лопатино	—	6,0	112,2	120,2	120,5	121,0	128,0	—	1,2	17,8	17,8	18,1	18,1	18,1	—	—	400	400	400	400	400	
Юрино	—	0,3	1,3	1,3	2,6	4,4	8,8	—	0,2	0,4	0,4	0,7	1,2	2,4	—	—	—	—	—	—	—	
Автошин. завод	—	—	—	—	—	100,0	200,0	—	—	—	—	—	15,0	30	—	—	—	—	—	300	600	
Итого Мар. обл.	—	7,4	118,5	133,2	142,7	283,2	616,4	—	1,8	20,1	22,8	26,8	50,5	113,9	—	—	400	400	400	762	1 480	
Чебоксарский энергокомбинат „Электросталь“	—	—	—	450	450	450	450	—	—	—	60	60	60	60	—	—	—	—	—	—	—	
Прочие заводы	—	—	—	—	600	600	600	—	—	—	—	80	80	80	—	—	—	—	—	—	—	
Итого	—	—	—	450	1 050	1 050	1 050	—	—	—	60	140	140	140	—	—	—	—	—	—	—	
Всего по Чуваш, и Мар. респ.	—	25,1	141,1	648,5	1 405,5	1 630,6	2 494,0	—	5,5	26,4	95,1	190,9	239,5	395,6	—	—	400	680	1 480	2 401,6	4 965	

Узлы и промышленные пункты	Количество потребляемой энергии (в млн. квтч.)							Сумма максимумов нагрузки (в тыс. квт.)							Потребление тепла (в тыс. т нормального пара)							
	1932	1933	1934	1935	1936	1937	Ген-план	1932	1933	1934	1935	1936	1937	Ген-план	1932	1933	1934	1935	1936	1937	Ген-план	
Сельск. хоз-во	—	—	12,5	28,3	46,7	82,2	420,0	—	—	4,8	10,3	18,7	33,7	165,0	—	—	—	—	—	—	—	—
Комм. хоз-во	—	5,2	8,7	12,1	19,2	26,7	105,0	—	1,3	2,7	4,0	6,2	8,9	36,0	—	—	—	—	150	287	1 140	—
Транспорт	—	4,3	5,0	130,0	182,0	259,9	390,0	—	1,0	4,5	32,0	45,0	64,5	99,2	—	—	—	—	—	—	—	—
Лесоразработки	—	—	—	30,0	60,0	90,0	180,0	—	—	—	6,0	12,0	18,0	36,0	—	—	—	—	—	—	—	—
Всего по узлу	—	34,6	167,3	848,9	1 713,4	2 089,4	3 589,0	—	7,8	38,4	147,4	272,8	364,6	731,8	—	—	400	680	1 630	2 688,6	6 105	—
Вятско-Котельнический узел																						
Гор. Вятка	22,1	22,1	40,5	55,8	69,5	89,0	105,0	4,0	4,8	8,2	11,4	14,1	18,4	25,0	—	—	56	106	130	130	150	—
Промышленность																						
Чепца	—	—	—	12,1	18,3	124,9	160,0	—	—	2,6	6,0	9,2	27,2	32,0	—	—	—	—	—	—	385	385
Котельнич	—	—	—	4,6	39,6	95,9	148,5	—	—	—	1,3	8,6	18,2	28,0	—	—	—	—	—	—	145	188
Слободской	5,6	7,6	13,7	20,5	20,5	20,5	25,0	2,0	2,1	3,9	5,4	5,4	5,4	6,8	—	150	250	400	400	400	500	—
Бел. Холуницы	6,0	6,0	7,5	10,5	18,5	20,5	25,0	1,5	1,5	1,9	2,5	4,6	5,1	6,5	—	—	—	—	—	—	—	—
Итого по пром-сти	33,7	35,7	66,8	103,5	166,4	350,8	463,5	7,5	8,4	16,6	26,6	41,9	74,3	108,3	—	150	306,0	506	530	1 060	1 223	—
Сельск. хозво	—	—	5,3	12,8	18,5	26,4	130,0	—	—	2,7	4,9	7,8	12,0	24,0	—	—	—	—	—	—	—	—
Коммун. хоз-во	2,3	5,7	12,2	21,2	29,7	38,6	150	0,7	1,9	4,3	7,0	9,9	12,8	45,0	—	—	—	100	150	200	400	—
Транспорт	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Лесоразработки	—	—	—	10	20	30	60	—	—	—	2,0	4,0	6,0	12,0	—	—	—	—	—	—	—	—
Всего по узлу	36,0	41,4	84,3	147,5	234,6	445,8	803,5	8,2	10,3	23,6	40,5	63,6	105,1	179,3	—	150	306,0	606	680	1 260	1 623	—
Омутнинский узел																						
Промышленность																						
Дымное болото	—	—	—	8,4	78,5	207,9	460,0	—	—	—	4,2	21,7	44,7	95,1	—	—	—	—	500	1 055	2 230	—
Песковский завод	—	—	2,9	5,0	5,7	5,7	10,0	—	—	0,6	1,0	1,2	1,2	2,4	—	—	—	—	—	—	—	—
Омутнинск	21,8	21,0	23,5	58,8	115,0	129,0	194,0	2,5	3,5	3,9	10,0	20,3	24,6	45,1	—	—	—	—	—	—	—	—
Фосфоритная	5,0	8,0	24,3	33,5	52,0	194,2	390,8	2,0	2,7	5,0	6,7	10,2	30,6	59,9	—	—	—	—	42	368	682	—
Синегорская	—	—	—	5,8	37,3	73,0	200,0	—	—	—	1,2	5,1	15,8	36,4	—	—	—	—	141	282	421	—
Глазов	—	—	2,1	31,0	48,5	114,2	162,4	—	—	0,9	6,3	15,0	21,6	28,6	—	—	—	50	80	183	271	—
Итого по пром-сти	26,8	29,0	52,8	142,5	337,0	724,0	1 417,2	4,5	6,2	10,4	29,4	73,5	138,5	267,5	—	—	—	50	763	1 888	3 604	—

Узлы и промышленные пункты	Количество потребляемой энергии (в млн. квтч.)							Сумма максимумов нагрузки (в тыс. квт.)							Потребление тепла (в тыс. т нормального пара)							
	1932	1933	1934	1935	1936	1937	Ген- план	1932	1933	1934	1935	1936	1937	Ген- план	1932	1933	1934	1935	1936	1937	Ген- план	
Сельск. хоз-во	—	—	5,0	12,5	25,0	31,7	150	—	—	2,5	5,0	10,0	12,5	50,0	—	—	—	—	—	—	—	—
Комм. хоз-во	2,2	3,1	6,3	24,8	32,7	43,3	200	0,7	1,0	2,1	8,0	10,0	12,0	50,0	—	—	—	150	250	434	900	
Лесоразработки	—	—	—	15	30	90	180	—	—	—	3,0	6,0	18,0	36,0	—	—	—	—	—	—	—	
Транспорт	—	—	—	—	—	—	75	—	—	—	—	—	—	19,0	—	—	—	—	—	—	—	
Всего по узлу	29,0	32,1	64,1	194,8	424,7	889,0	2 022,0	5,2	7,2	15,0	45,4	99,5	181,0	422,5	—	—	—	200	1 013	2 322	4 504	
Ижевский район																						
Промышленность																						
Ижевск	98,0	100,7	141,9	210,9	251,0	263,5	300,0	16,0	18,1	25,7	38,5	46,3	49,8	55,0	—	—	—	—	—	—	—	
Шортанск	—	—	0,8	11,5	13,0	13,0	15,0	—	—	0,2	1,8	2,1	2,1	3,0	—	—	—	—	—	—	—	
Вятские Поляны	—	—	—	—	1,0	17,9	55,0	—	—	—	—	0,3	3,5	12,0	—	—	—	—	—	82	310	
Можга	3,7	5,6	8,6	9,2	9,4	9,6	12,0	0,9	1,4	1,7	1,8	1,8	1,9	2,5	—	—	—	80	80	82	120	
Итого по пром-сти	101,7	106,3	151,3	231,6	274,4	304,0	382,0	16,9	19,5	27,6	42,1	50,5	57,3	72,5	—	—	—	80	80	164	430	
Сельск. хоз-во	—	2,0	6,0	10,0	12,0	16,5	80,0	—	1,0	2,5	4,5	5,0	6,5	20,0	—	—	—	—	—	—	—	
Коммун. хоз-во	6,2	11,4	17,4	25,7	42,1	52,9	100,0	2,3	4,0	5,8	8,7	14,0	17,7	35,0	—	—	85	170	340	685	1 000	
Транспорт	—	—	—	120,0	150,0	160,0	240,0	—	—	—	30,0	37,5	40,0	60,0	—	—	—	—	—	—	—	
Лесоразработки	—	—	10,0	20,0	30,0	60,0	120,0	—	—	2,0	4,0	6,0	12,0	24,0	—	—	—	—	—	—	—	
Всего по району	107,9	119,7	184,7	407,3	508,5	593,4	922,0	19,2	24,5	37,9	89,3	113,0	133,5	211,5	—	—	85	250	420	849	1 430	
Мантуровский район																						
Промышленность																						
Сельск. хоз-во	—	—	—	—	—	—	90,0	—	—	—	—	—	—	180	—	—	—	—	—	—	2 500	
Коммун. хоз-во	—	—	—	—	—	—	120,0	—	—	—	—	—	—	25	—	—	—	—	—	—	—	
Транспорт	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	40	—	—	—	—	—	—	700	
Лесоразработки	—	—	—	—	—	—	165,0	—	—	—	—	—	—	36	—	—	—	—	—	—	—	
Всего по району	—	—	—	—	—	—	1 275,0	—	—	—	—	—	—	281	—	—	—	—	—	—	3 200	

Кусты станций	Выработка энергии	Поступило со стороны	Итого в приходе	Израсход. на собств. нужды	Потери в сети	Отпуск потребителям	В том числе:					На сторону
							Промышленности	Транспорту	Климат. хозяйству	Сельскому хозяйству	Лесозаготовкам	
1932 г.												
I. Нижегородский	1 136,1	—	1 136,1	62	116	968,1	881,1	24,0	18,0	—	—	55
II. Ижевский	129,9	—	129,9	8	14	107,9	101,7	—	6,2	—	—	—
Итого	1 266,0	—	1 266,0	70	130	1 076,0	982,8	24,0	24,2	—	—	55
1933 г.												
I. Нижегородский	1 521,4	—	1 521,4	82	153	1 286,4	1 142,3	28,0	23,6	7,5	—	85
II. Вятский	50,4	—	50,4	3	5	41,4	35,7	—	5,7	—	—	—
III. Ижевский	131,7	—	131,7	8	14	119,7	106,3	—	11,4	2,0	—	—
Итого	1 703,5	—	1 703,5	93	172	1 447,5	1 284,3	28,0	40,7	9,5	—	85
1934 г.												
I. Нижегородский	1 657,9	90,0	1 747,9	92	178	1 477,9	1 386,2	32,0	47,2	12,5	—	—
II. Чувашско-Марийский	305,3	—	305,3	17	31	257,3	141,4	5,0	8,7	12,5	—	90
III. Вятский	100,0	—	100,0	5	10	85,0	66,8	—	12,9	5,3	—	—
IV. Омутнинский	77,1	—	77,1	5	8	64,1	52,8	—	6,3	5,0	—	—
V. Ижевский	220,7	—	220,7	12	22	186,7	151,3	—	17,1	6,0	10,0	—
Итого	2 361,0	90	2 451,0	131	249	2 071,0	1 798,5	37,0	92,2	41,3	10,0	90
1935 г.												
I. Нижегородский	2 081,0	100	2 181,0	15	26	2 140,0	1 862,3	102,0	70,6	25,1	10,0	—
II. Чувашско-Марийский	1 088,9	—	1 088,9	25	115	948,9	648,5	130,0	12,1	28,3	30,0	100
III. Вятский	177,5	—	177,5	12	18	147,5	103,5	—	21,2	12,8	10,0	—
IV. Омутнинский	232,0	—	232,0	13	23,2	195,8	142,5	—	24,8	12,5	15,0	—
V. Ижевский	260,3	180	440,3	12	22	406,3	230,6	120,0	25,7	10,0	20,0	—
Итого	3 839,7	280	4 119,7	77	204,2	3 838,5	2 987,4	352,0	154,4	88,7	85,0	100
1936 г.												
I. Нижегородский	2 798,1	200	2 998,1	162	308	2 528,1	2 108,3	157,0	210,2	37,6	20,0	—
II. Чувашско-Марийский	2 943,4	—	2 943,4	60	310	2 573,4	1 855,5	182,0	19,2	46,7	60,0	410
III. Вятский	279,6	—	279,6	16	28	235,6	167,4	—	29,7	18,5	20,0	—
IV. Омутнинский	504,7	—	504,7	29	51	424,7	337,0	—	32,7	25,0	30,0	—
V. Ижевский	444,8	160	604,8	35	61	508,8	274,4	150,0	42,1	12,0	30,0	—
Итого	6 970,6	360	7 330,6	302	758	6 270,6	4 742,6	489,0	333,9	139,8	160,0	410
1937 г.												
I. Нижегородский	3 261	200	3 461	150	355	2 956	2 390	205	281,9	50,2	30,0	—
II. Чувашско-Марийский	2 924,3	—	2 924,3	125	300	2 499,3	1 630,6	259,9	26,7	82,2	90,0	410
III. Вятский	528,8	—	528,8	29	54	445,8	350,8	—	38,6	26,4	30	—
IV. Омутнинский	1 062,0	—	1 062,0	60	108	894,0	729,0	—	43,3	31,7	90	—
V. Ижевский	523,4	170	693,4	35	65	593,4	304,0	160,0	52,9	16,5	60	—
Итого	8 299,5	370	8 669,5	399	882	7 388,5	5 404,4	624,9	443,4	207,0	300	410
Генплан												
I. Нижегородский	4 504,9	470	4 974,9	260	455	4 269,9	3 038,9	319	600	250	60	—
II. Чувашско-Марийский	4 880	—	4 880	250	441	4 189	2 494	390	105	420	180	600
III. Вятский	915,5	—	915,5	40	72	803,5	463	—	150	130	60	—
IV. Омутнинский	3 002,2	—	3 002,2	180	300	2 622,2	1 417,2	75	200	150	180	500
V. Ижевский	1 502,0	500	1 002,0	29	51	922,0	382,0	240	100	80	120	—
VI. Мантуровский	1 511	—	1 511	82	154	1 275	900	—	120	90	165	—
Итого	16 315,6	970	16 285,6	841	1 473	14 081,6	8 695,1	1 024	1 275	1 120	765	1 100

Таблица 10

Баланс мощностей энергетических узлов Нижегородского края по генплану электрификации

(В тысячах киловатт)

Узлы и станции	1932	1933	1934	1935	1936	1937	Ген-план
Нижегородский край							
НИГРЕС I	204	204	204	204	204	204	204
НИГРЕС II	—	—	—	—	50	100	150
ТЭЦ Автозавода	24	24	36	36	36	36	86
ТЭЦ Сормово-Канавин	—	50	50	50	50	100	150
ТЭЦ Дзержинская	—	—	25	25	25	25	75
ТЭЦ Нижегородская	—	—	12	12	24	24	99
ТЭЦ Кулебакская	—	—	6	6	6	12	12
ТЭЦ Балахнинская	11	11	11	11	11	11	11
ГРЭС Городецкая	—	—	—	120	120	120	120
ТЭЦ Выксунская	—	—	—	—	12	12	12
ТЭЦ Досчатинская	—	—	—	—	6	12	12
Установленная мощность	239	289	344	464	534	646	931
Рабочая мощность	215	245	300	380	450	530	707
Совмещенный максимум	170,5	189	269	347	417	487	790
Потери в сетях	20,5	23	31,3	41,5	51,0	59,0	95,0
Собственные нужды	13,0	15	17,5	17,5	22,0	24,0	44,0
Полная нагрузка	204,0	227	317,8	406	490	570	929
Избыток (+) или дефицит (-)	+11	+18	-17,8	-26	-40,0	-40,0	-94,0

Начиная с 1934 г. дефицит и избыток уравниваются работой Чувашско-Марийского узла (МарГРЕС) и впоследствии Чебоксарской гидроэлектростанции. Рабочая мощность исчислена за исключением обычного резерва, а также резерва на покрытие нагрузок во время весеннего провала графика Городецкой гидроэлектростанции.

Таблица 10 (продолжение)

Узлы и станции	1932	1933	1934	1935	1936	1937	Ген-план
Чувашско-Марийский узел:							
Вурнарская ТЭЦ	—	—	25	25	50	50	325
Маргрэс	—	—	50	50	75	75	150
Чебоксарская ГЭС	—	—	—	200	400	400	400
Шумерлинская ТЭЦ	—	—	2,5	2,5	14,5	14,5	14,5
Лопатинская ТЭЦ	—	—	12,0	12,0	12,0	12,0	12,0
Установленная мощность	—	—	89,5	289,5	551,5	551,5	901,5
Рабочая мощность	—	—	64,5	214,5	400	400,0	736,0
Совмещенный максимум	—	—	28,4	162,3	270	270,0	520
Потери в сетях	—	—	4,0	25,7	38,0	38,0	76
Собственные нужды	—	—	5,6	6,3	10,0	10,0	20
Полная нагрузка	—	—	38,0	194,3	318,0	318,0	616
Избыток (+) или дефицит (-)	—	—	+26,5	+20,2	+82,0	+82,0	+120
Избыточная мощность Чебоксарской гидроэлектростанции отдается частично Нижегородскому узлу, частично Татарской Республике. Рабочая мощность узла взята за исключением обычного резерва, а также резерва на покрытие весеннего провала графика Чебоксарской гидроэлектростанции.							
Вятско-Котельничский узел:							
Вятская ТЭЦ	—	12	24	24	36	61	111
Слободская ТЭЦ	—	—	12	12	12	24	24
Котельничская ТЭЦ	—	—	—	12	24	36	72
Установленная мощность	—	12	36	48	72	121	200
Рабочая мощность	—	12,0	24	36	60	109	175
Совмещенный максимум	—	9,4	17,2	30,0	46,0	80	140
Потери в сетях	—	1,3	2,4	4,2	6,5	11	19
Собственные нужды	—	1,0	2,0	3,0	4,5	9	14
Полная нагрузка	—	11,7	21,6	37,2	57,0	100	173
Избыток (+) или дефицит (-)	—	+0,3	+2,4	-1,2	+3,0	+9,0	+2,0

Таблица 10 (продолжение)

Узлы и станции нагрузка	1932	1933	1934	1935	1936	1937	Ген-план
Омутнинский куст:							
Кирская ТЭЦ	—	—	12	37	62	87	187
Фосфоритная ТЭЦ	—	—	—	12	12	24	74
Синегорская ТЭЦ	—	—	—	—	25	50	250
Глазовская ТЭЦ	—	—	—	12	12	24	36
<hr/>							
Установленная мощность	—	—	12	61	111	184	544
Рабочая мощность	—	—	12	37	87	160	494
Совмещенный максимум	—	—	10,0	31,0	72	135	315
Потери в сетях	—	—	1,2	3,7	9,3	16	47
Собственные нужды	—	—	0,8	2,3	5,7	90	32
Полная нагрузка	—	—	12,0	37,0	87,0	160	394
Избыток (+) или дефицит (—)	—	—	—	—	—	—	+100

По второму варианту избыток к концу генплана (100 тыс. квт.) будет передаваться на покрытие дефицита Ижевского куста.

	1932	1933	1934	1935	1936	1937	Ген-план
Ижевский куст:							
Ижевская ТЭЦ	24	24	36	36	60	60	60
Вятскополянская ТЭЦ	—	—	—	6	6	12	12
Можгинская ТЭЦ	—	6	6	12	12	12	12
<hr/>							
Установленная мощность	24	30	42	54	78	84	84
Рабочая мощность	24	30	36	42	66	72	72
Совмещенный максимум	19	22	29	66,5	84	90	154
Потери в сетях	2,3	2,7	3,5	8,0	10,0	11,0	19,0
Собственные нужды	1,2	1,6	2,0	2,7	4,3	4,7	4,7
Полная нагрузка	22,5	26,3	34,5	77,2	98,3	105,7	177,7
Избыток (+) или дефицит (—)	+1,5	+3,7	+1,5	-35,7	-32,3	-33,7	-105,7

Дефицит 1935—37 г. покрывается Закамской (Сарапульской) ГРЭС. Дефицит к концу генплана (по первому варианту) покрывается Синегорской ТЭЦ, по второму — Воткинской (по Каме) гидроэлектростанцией.

Таблица 10 (продолжение)

Кусты-станции	1932	1933	1934	1935	1936	1937	Ген-план
Мантурово Шахунинский куст:							
Мантуровская	—	—	—	—	—	—	200
Шахунинская	—	—	—	—	—	—	100
<hr/>							
Установочная мощность	—	—	—	—	—	—	300
Рабочая мощность	—	—	—	—	—	—	250
Совмещенный максимум	—	—	—	—	—	—	210
Потери в сетях	—	—	—	—	—	—	25
Собственные нужды	—	—	—	—	—	—	15
Полная нагрузка	—	—	—	—	—	—	250

Сводный баланс

Кустованные станции	1932	1933	1934	1935	1936	1937	Ген-план
Установленная мощность	263	331	523,5	916,5	1 356,5	1 596,5	2 969,5
Рабочая мощность	240	287	436,5	709,5	1 063,0	1 271,0	2 745,5
Совмещенный максимум	1 895	2 204	3 536,0	636,8	889,0	1 062,0	2 149,0
Потери и собств. нужды	37,0	44,6	60,3	114,9	151,3	191,7	418,2
Полная нагрузка	226,5	265	433,9	751,7	1 050,3	1 253,7	2 547,2
Сумма избытков	12,5	22,0	30,4	20,2	85,0	91,0	222,0
Сумма дефицитов	—	—	17,8	62,9	72,3	33,7	199,7
Мощность, полученная извне	—	—	—	42,7	32,3	33,7	—
Мощность, передаваемая за пределы края	11,0	18,0	9,0	—	42,0	42,0	20,0

Название станций	Тип станций	Топливо	Установленная мощность (з тыс. квт.)							Число и мощность вступающих агрегатов (в тыс. квт.)							Капитальные затраты (в млн. руб.)										
			1932	1933	1934	1935	1936	1937	Ген-план	1933	1934	1935	1936	1937	Ген-план	1933	1934	1935	1936	1937	1933—1937	Ген-план	Ген-план				
			НИГРЭС I . . .	Конденс.	Торф	204	204	204	204	204	204	204	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
НИГРЭС II . . .	"	"	—	—	—	—	50	100	150	—	—	—	1×50	1×50	1×50	—	—	7,5	17,5	17,5	42,5	10,0	52,5	—	—		
Автозаводская . . .	ТЭЦ	Мазут, нефт. газ	—	24	36	36	36	36	86	—	1×12	—	—	—	2×25	2,0	3,4	—	—	—	5,4	16,5	21,9	—	—		
Сормово-Канавин.	"	Мазут, нефт. газ	—	—	50	50	50	100	150	1×50	—	—	—	1×50	1×50	12,5	—	—	8	12,5	33,0	20,5	53,5	—	—		
Дзержинская . . .	"	Уголь	—	—	25	25	25	25	75	—	1×25	—	—	—	2×25	5,0	7,0	—	—	—	12,0	24,0	36,0	—	—		
Нижегород (гор.)	"	Мазут, уголь	—	—	12	12	24	24	99	—	1×12	—	1×12	—	3×25	2,0	4,6	2,0	4,6	6,0	19,2	30,0	49,2	—	—		
Кулебакская . . .	"	Торф	—	—	6	6	6	12	12	—	1×6	—	—	1×6	—	1,0	2,7	—	1,0	2,7	7,4	—	7,4	—	—		
Балахнинская . . .	"	"	11	11	11	11	11	11	11	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
Городецкая . . .	Гидро	Вода	—	—	—	120	120	120	120	—	—	—	4×30	—	—	80,0	80,0	60,0	—	—	220,0	—	220,0	—	—		
Выксунская . . .	ТЭЦ	Торф	—	—	—	—	12	12	22	—	—	—	—	—	—	—	—	2,0	5,4	—	7,4	—	7,4	—	—		
Досчатинская . . .	"	"	—	—	—	—	6	12	12	—	—	—	—	1×6	1×6	—	—	1,0	3,7	2,7	7,4	—	7,4	—	—		
Вурнарская . . .	"	Сланцы	—	—	25	25	150	50	325	—	1×25	—	1×25	—	1×25 1×50 2×100	5,0	7,5	5,0	7,5	—	25,0	104,5	129,5	37,5	34,5	72,0	
МАРГРЭС	"	Торф	—	—	50	50	75	75	150	—	2×15	—	1×25	—	1×25 1×50	10,0	15,0	5,0	7,5	—	—	—	—	—	—	—	
Чебоксарская . . .	Гидро	Вода	—	—	—	200	400	400	400	—	—	—	4×50	4×50	2×50	100,0	200,0	200,0	40,0	—	540,0	—	540,0	—	—		
Шумерлинская . . .	ТЭЦ	Дрова	—	—	2,5	2,5	14,5	14,5	14,5	—	1×2,5	—	1×12	—	—	—	1,0	2,0	5,4	—	8,4	—	8,4	—	—		
Лопатинская . . .	"	"	—	—	12	12	12	12	12	—	1×12	—	—	—	—	2,0	5,4	—	—	—	7,4	—	7,4	—	—		
Вятская	"	Торф	—	12	24	24	36	61	111	1×12	1×12	—	1×12	1×25	2×25	7,4	5,4	2,0	10,4	7,5	32,7	25,0	57,7	—	—		
Слободская	"	"	—	—	12	12	12	24	24	—	1×12	—	—	1×12	—	2,0	5,4	—	2,0	5,4	14,8	—	14,8	—	—		
Котельничская . . .	"	"	—	—	—	12	24	36	72	—	—	—	1×12	1×12	1×12 1×24	—	2,0	7,4	7,4	7,4	24,2	17,4	41,6	—	—		
Кирсанская	"	"	—	—	12	37	62	87	187	—	1×12	1×25	1×25	1×25	2×50	2,0	10,4	12,5	12,5	7,5	44,9	44,0	88,9	—	—		
Фосфоритная	"	"	—	—	—	12	12	24	74	—	—	—	1×12	—	1×50	—	2,0	5,4	2,0	5,4	14,8	22,0	37,8	—	—		
Синегорская	"	Сланцы	—	—	—	—	25	50	250	—	—	—	1×25	1×25	2×50	—	—	5,0	12,5	7,5	25,0	79,0	104,0	—	—		
Глазовская	"	Торф	—	—	—	12	12	24	36	—	—	—	1×12	—	1×12	2,0	2,0	5,4	2,0	5,4	14,8	7,4	22,2	—	—		
Ижевская	"	Торф, дрова	24	24	36	36	60	60	60	—	1×12	—	1×24	—	—	—	5,4	5,0	7,0	—	19,4	—	19,4	—	—		
Вятскополянская . . .	"	Дрова	—	—	—	6	6	12	12	1×6	—	—	1×6	—	—	3,7	1,0	2,7	1,0	2,7	7,4	—	7,4	—	—		
Можгинская	"	"	—	6	6	12	12	12	12	—	—	—	1×6	—	—	—	1,0	2,7	—	—	7,4	—	7,4	—	—		
Мантуровская	"	Сланцы	—	—	—	—	—	—	200	—	—	—	—	—	4×50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	88,0	88,0	
Шахунинская	"	Торф	—	—	—	—	—	—	100	68	—	—	—	—	4×25	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	50,0	50,0
Итого	—	—	263	331	523,5	916,5	1356,5	1597,5	2970,5	68	172,5	393	440	241	1673	236,6	361,2	332,6	157,4	90,2	1178,0	572,8	1751,8	—	—		

Название линий	Д л и н а		Год построй-ки	Стои-мость (в млн. руб.)	Примечание
	линии	провод.			
	(в км)				
Линии в 220 киловольт					
Гороховец — Сормово	2× 50	100	1935	5,0	
Сормово—Ма р ГРЭС	2×220	440			
Ма р ГРЭС—Шемордан	1×240	240			
Шемордан — Сарапул	1×250	250			
Агрыз — Ижевск	1× 35	35	1936	0,9	
Ма р ГРЭС — Чебоксар. ГЭС	2× 50	100	1937	2,5	
Городец — Сормово	2× 50	100	1935	2,5	
Итого за вторую пяти-летку	895	1 265	—	34,2	
Котельнич — Мантурово	1×210	210	Генплан	5,3	
Мантурово — Городец	1×240	240	"	6,0	
Котельнич — Вятка	1×100	100	"	2,5	
Вятка — Глазов	1×180	180	"	4,5	
Глазов — Ижевск	1×150	150	"	3,8	
Чебоксар. ГЭС — Чуваш. ТЭЦ	1× 55	55	"	1,3	
Итого за третью пяти-летку	935	935	—	23,4	
ВСЕГО	1 830	2 110	—	57,6	
Линии в 110 киловольт					
Вятка — Муром	2× 80	160	1933	1,6	
Павлово — Арзамас	1× 85	85	1936	0,9	
Сормово — Ма р ГРЭС	1×220	220	1934	2,2	
Ма р ГРЭС — Сарапул	1×490	490	1935	4,9	
Канаш — Шумерля	1× 75	75	1937	0,8	
Ижевск — Средне-Камск. ГЭС	1× 60	60	1934	0,6	
Котельнич — Вятка	1×100	100	1935	4,5	
Вятка — Слободской	1× 30	30	1934	0,3	

В третьей пяти-летке реконстр. на 220 или 380 кило-вольт. Опоры уста-новл. железные.

Название линий	Д л и н а		Год построй-ки	Стои-мость (в млн. руб.)	Примечание
	линии	провод.			
	(в км)				
Синегорье—Фосфоритная	2×100	200	1935-1937	2,4	
Фосфоритная—Омутнинск	2×115	230	1934-1936	2,9	
Кирс — Торфокомбинат	2× 27	54	1935-1937	0,7	
Омутнинск — Яр — Глазов	1× 75	75	1936-1937	0,9	
Итого за вторую пяти-летку	1 457	1 779	—	22,7	
Итого за третью пяти-летку	—	1 500	Генплан	15,0	
Всего за вторую и третью пятилетки ли-ний 110 киловольт	1 457	3 279	—	37,5	
Линии 380 киловольт и выше:					
Гороховец — Сарапул	760	760	Генплан	—	Передельва-ются из линий 110 киловольт и 220 киловольт
Вурнарск. ТЭЦ — Чебок-сарск. ГЭС—Мар ГРЭС	105	105	"	—	
Ижевск—Глазов—Кирс—Синегорье	440	440	"	—	
Итого линий 380 кило-вольт	—	1 305	—	—	
Всего передач за исклю-чен. реконструируемых	—	5 090	—	95,3	
В т. ч. за вторую пяти-летку	—	—	—	56,9	
В т. ч. за третью пяти-летку	—	—	—	38,4	

Капиталовложения по годам	
(в млн. руб.):	
1933 г.	4,7
1934 г.	22,9
1935 г.	23,2
1936 г.	6,1
1937 г.	8,0

Итого . . 64,9