К. Л. Вейдемюллер

Энергетические противоречия капитализма [1]

Энергетическая база империализма

Промышленный капитализм развивался, как известно, на энергетической базе угля, утилизируемого при посредстве паровой машины.

Естественное развитие производительных сил вовлекло в свою сферу, приблизительно в половине прошлого столетия, нефть. Употреблявшаяся вначале исключительно для целей освещения, жидкость эта вскоре стала применяться в качестве промышленного топлива. При этом она обнаружила столь ценные качества, что во многих случаях ее употребление оказывалось гораздо эффективнее и полезнее, чем употребление самых лучших сортов каменного угля. В особенности это имело место в морском флоте. Применение нефти в качестве топлива так заметно увеличивало боевые достоинства судов, что, приблизительно около начала мировой войны, большинство морских военных флотов стало постепенно переходить на нефтяное отопление.

Но все это оказалось только прелюдией. Настоящее значение нефти обнаружилось лишь с момента изобретения двигателей внутреннего сгорания: сначала работающих на так называемых «легких» продуктах нефти (бензин, газолин и т. п.), а затем и на тяжелых (нефть, мазут). Последнее составляет, как известно, особенность так называемого «дизеля» — машины, вступившей в далеко не безуспешное соперничество с паровой машиной. Изобретение двигателей внутреннего сгорания означало в развитии производительных сил целый переворот, ибо в них эксплоатируется уже не тепловая энергия сгорающей нефти, а энергия сжатого газа, образующегося в момент взрыва нефтяных дериватов. Помимо того, что таким образом в распоряжении человека оказываются количества энергии более значительные, — эта энергия другой формы, принципиально отличная от тепловой, дающая возможность применения ее в новых, гораздо более совершенных и приспособленных к новым нуждам формах. В распоряжении человечества оказалась, таким образом, новая энергетическая база. [2]

Известна та ни с чем не сравнимая, чудовищная алчность, с какою капиталисты набросились на разработку нефти. А так как нефть, по самой природе своей, по методам добычи, по особенностям местонахождения, при разработке, не допускает кустарничества, — источниками нефти овладели лишь крупные капиталистические образования — по преимуществу концерны и тресты, т.-е. монополистический капитал. Если буржуазное государство было заинтересовано в образовании и деятельности монополистических союзов вообще, то в области нефтяного дела эта заинтересованность достигла крайних пределов и напряжения.

---

[1] Настоящая статья была написана до дискуссии об „организованном капитализме" в Ком. Академии. Нетрудно видеть, что ее содержание целиком направлено против взгляда о происходящем будто бы укреплении капитализма путем его организации.

[2] См. подробности об этом в статье К Вейдемюллер „Война за нефть". „Плановое Хозяйство", 1928 г., № 6, стр. 211.

С функционированием капиталистических об'единений тесно связывалась экономическая и политическая жизнь государства, его заботы о международном положении и о военных средствах защиты и нападения. Но как-раз в области последних появление и развитие нефтяной энергетической базы вызвало переворот, по своему значению способный соперничать с «промышленной революцией», в свое время, вызванной паровой машиной. Оказалось, что двигатели внутреннего сгорания способны — в применении к автомобилям — обеспечить военный транспорт, как никакой другой способ передвижения. Оказалось, кроме того, что не только перевод морского военного флота на «дизеля» сообщает ему исключительные качества, но что целые важнейшие категории оружия мыслимы только при наличии бензиновых и газолиновых двигателей. Без этих последних не существовали бы ни танки, ни воздушный флот. А каково значение воздушного флота в развитии орудий истребления, — хорошо известно всем.

Таким образом, благодаря вовлечению в промышленное производство нефти, империализм получил возможность радикально преобразовать свою военную оболочку, свое оружие, свои средства так называемого... «мирного» воздействия на своих врагов и «друзей». Кто обладает нефтью — обладает страшным оружием в борьбе. А так как мировые запасы нефти ограничены, за них возгорелась ожесточеннейшая борьба.

Употребление нефти как оружия, естественно, стало прерогативой государств. Но добыча нефти, ее обработка и продажа сосредоточились, в особенности в начале, в руках частных капиталистических об'единений. Это обстоятельство могло быть только дальнейшим толчком к сближению между мощными монополистическими капиталистическими образованиями и буржуазным государством. И действительно, колоссальный американский «трест», «Standard-Oil-Trust», все теснее и теснее сплетается в своей деятельности — в особенности вне Соед. Штатов — с политикой Сев.-Американского правительства. Еще теснее связь с английским правительством «англо-голландского» треста «Royal-Dutch-Shell». Что же касается второго большого английского треста «Anglo-Persian-Burmah», то здесь достигнуто настолько полное сращение монополистического союза и государства, что многими этот трест рассматривается как простое отделение английского адмиралтейства. [1]

Таким образом, поскольку для империализма типично сращивание монополистических образований и государства, — появление нефти в качестве энергетической базы ускоряет и расширяет этот процесс в чрезвычайной степени. В то же самое время нефть становится специфической энергетической базой тех отраслей промышленности и тех машин и орудий, которые связаны с военными «манифестациями» империализма, с его боевым оружием. Следовательно, нефть доминирует там, где капитализм является империализмом в самой чистой и наглядной форме. Относительная ограниченность запасов нефти вызывает в этой области самую ожесточенную борьбу за рынки сырья, доводя до убийственной отчетливости третий отличительный признак империализма: переход от борьбы за рынки сбыта к борьбе за рынки сырья.

По всем этим причинам, мы имеем все основания сказать, что нефть является специфической энергетической базой более поздней, последней стадии империализма. Именно в области нефтяного хозяйства создались наиболее крупные — до недавнего времени — монополистические организации. Именно здесь, в таких образованиях, как «Standard-Oil-Trust» и «Anglo-Persian» вместо свободной капиталистической конкуренции, возникли капиталистические монополии. Свободная конкуренция превратилась в свою прямую противоположность: монополию. И в то же время, именно здесь, именно в области нефтяной промышленности, как нигде — «монополии, вырастая из свободной конкуренции, не устраняют ее, а существуют над ней и рядом с ней, порождая этим ряд особенно острых противоречий, трений, конфликтов». [1] Борьба таких титанов империализма, как «Royal-Dutch-Shell» и «Standard Oil» за рынки сырья; нашумевшая эпопея трагикомических и неудачных выступлений директора первой из названных компаний, пресловутого «сэра Генри Детердинга», с целью овладеть советской нефтью, хотя бы частично, — служат яркой тому иллюстрацией. [2]

[1] В последнее время сделалось известно, что оба английские треста находятся на пути к слиянию.

Электрическая энергия и ее свойства

Если мы попытаемся теперь сравнить энергетическую базу промышленности развитой эпохи свободной конкуренции с современной, то нам бросится в глаза, прежде всего, одна особенность. Тогда как во времена свободной конкуренции почти нераздельно господствовала одна единственная форма применяемой в производстве механической энергии, а именно энергия угля, в настоящее время их существует несколько. Что энергетической базой империализма, на ряду с углем, является нефть, это мы видели. Но, помимо нефти, в настоящее время сильно развито применение к промышленному производству и транспорту так называемого «белого угля». Как известно, под этим именем разумеется энергия движущейся воды, но отнюдь не та энергия, которая реализуется при посредстве примитивного вододействующего («мельничного») колеса. Современная форма эксплоатации гидравлической энергии — есть водяная турбина, соединенная с «электромагнитной машиной», как выражался Маркс, — которая на сей раз является не в виде электромотора, а в виде динамомашины, превращающей механическую энергию турбины в энергию электрического тока.

Таким образом, если не говорить о незначительных по количеству энергии и редко употребляемых вследствие всяких неудобств иных двигателях (ветряные, солнечные и т. д.), — современная промышленность пользуется угольной, нефтяной и водной энергией (последнею почти всегда в виде электрического тока). Непосредственно рабочие машины приводятся в движение либо паровыми, либо нефтяными, либо электрическими моторами. Но было бы грубейшей принципиальной ошибкой смешивать каким-либо образом первые два вида энергии с последним. Между энергией паровой машины, двигателей внутреннего сгорания, с одной стороны, и энергией динамомашины, энергией электрической, с другой — существует глубокая, принципиальная разница.

Тогда как энергия паровой или нефтяной машины есть энергия самостоятельная, первичная, получаемая в любых количествах в зависимости лишь от конструкции, размеров и иных заранее определяемых качеств машины и от наличия практически неограниченных — запасов топлива, энергия динамомашины, энергия электрическая, существует лишь постольку, поскольку в нашем распоряжении находится другой источник энергии, другой двигатель. Безразлично, будет ли то водяная или паровая турбина, паровая машина или двигатель внутреннего сгорания; но электрического тока без наличия другого мотора, мы получить не в состоянии.

[1] В. И. Ленин. Собр. сочинений, т. XIX, стр. 142.
[2] См. подробности в вышеуказанной моей статье.

Таким образом, в противоположность другим формам употребляемой в промышленности энергии, энергия электрическая оказывается несамостоятельной. В этом одно из ее основных свойств. Другим ее свойством является легкая превращаемость всякого другого вида энергии в электрическую и электрической во всякий иной вид энергии. Эти превращения сопровождаются самыми ничтожными потерями энергии, вследствие чего коэфициент полезного действия электрических машин (в противоположность коэфициенту паровых машин) чрезвычайно высок (до 96 и 98%). Эти свойства превращают электрическую энергию в какой-то всеобщий энергетический эквивалент, в энергетическую форму, в которой чрезвычайно удобно иметь другие формы энергии.

Исключительные технические свейства электроэнергии (к которым относятся также легкая аккумулируемость и делимость) определили и высокие экономические выгоды ее применения. Роль ее в производстве и транспорте, в освещении, и вообще в передаче энергии на расстояние все больше и больше растет. Этот рост, происходящий, естественно, главным образом в высоко развитых капиталистических странах, в последнее время настолько интенсивен, что развитие электрической энергетической базы многими принимается за основной признак капитализма наших дней, т.-е. империализма. Так, т. Варга пишет: «Если энергия паровой машины была характерна для периода капитализма свободной конкуренции, то для периода империализма характерна электроэнергия (разрядка моя *К. В.*), при чем вместо небольших, удовлетворяющих местные нужды электрических станций, все сильнее развивается производство электроэнергии в гигантских станциях, расположенных у первоисточников энергии (водопадов, угольных шахт) и передающих электрический ток по линиям высокого напряжения на весьма значительные расстояния».[1]

Так ли это? Действительно ли распространение электроэнергии в качестве энергетической базы характерно для империализма, как такового?

Ниже мы увидим, что такой взгляд совершенно неправилен. Нельзя заключать по правилу: «Post hoc, ergo propter hoc». Из развития применения электроэнергии современным империализмом отнюдь не следует, что электроэнергия является его специфической энергетической базой. Если бы это было так, то рост применения электроэнергии обозначал бы укрепление империализма. Но на самом деле этого нет, и рост распространения электроэнергии является признаком развития явлений совершенно иного порядка, о чем мы будем говорить ниже. Теперь же познакомимся с фактическим состоянием распространения электрической энергии.

Энергетические отношения современности

Современное капиталистическое хозяйство обладает тремя основными видами механической энергии: паровыми машинами (угольная энергетическая база), двигателями внутреннего сгорания (нефтяная энергетическая база) и «белым углем» (гидравлическая энергетическая база). Как же эти источники энергии распределяются? Какова их мощь в настоящее время и каковы их перспективы? Какое количество энергии каждого из трех родов ее потребляется в настоящее время и в какой мере мировое хозяйство обеспечено ими в будущем?

Если бы мы пожелали ответить на эти вопросы чисто статистически с помощью цифр, то мы натолкнулись бы на отсутствие, по крайней мере для некоторых стран, одинаково точных данных относительно всех трех

[1] Е. Варга. „Проблемы мирового хозяйства и мировой политики". Изд. Ком. Академии, Москва, 1929 г., стр. 15.

источников энергии (к тому же они разнятся по годам). Вследствие этого самый трудолюбивый и опытный статистик в состоянии дать только приблизительно сравнимые данные, которые сами по себе не отличаются, кроме того, абсолютной точностью. Даже в Соед. Штатах происходят иногда, например, недоразумения с территорией, для которой они вычислены; существуют разногласия и относительно Англии. Тем не менее, они все же дают в общем правильную картину. Юз Киглей (Hugh Quigley), экономист «Ассоциации британских производителей электричества», дает [1] следующую картину энергетического хозяйства важнейших капиталистических стран.

Таблица 1

Мощность энергии, производимой первичными источниками

(в тыс. лош. сил)

Страны	Годы	Паровые маш.	Гидроэнергия	Двиг. вн. сгор.	Всего
Соед. Штаты	1927	45.376	10 520	1.659	57.555
Англия	1924	15.019	204	1.196	16.419
Германия	1925	17.757	2.038	2.020	21.815
Франция	1926	7.400	2.800	670	10.870
Италия	1927	3.374 [2]	5.000	—	8.374
Канада	1925	993	4.013	77	5.083
Швейцария	1923	124	1.199	16	1.686 [3]
Голландия	1926	1.066	24	—	1.090
Польша	1925	1.568	—	88	1.656
Япония	1926	2.111	2.227	—	4.338
Итого	—	94.788	28.025	5.726	128.886

По мощности первое место занимают, как видим, паросиловые установки. Второе — принадлежит гидравлической энергии; третье—двигателям внутреннего сгорания. Само собою разумеется, что «белый уголь» может быть эксплоатируем лишь там, где находятся его «залежи», где налицо естественная энергия движущейся воды. Ясное дело, Ниагарский водопад в этом отношении обладает значительными преимуществами перед идиллическими ручейками Бельгии и тихими реками нашего Союза. Подобно углю и нефти, «залежи» белого угля распределены на земном шаре далеко не равномерно. По странной игре случая, больше всего гидроэнергии находится как-раз там, где меньше всего угля и нефти: например, в Африке или, из отдельных стран, в Италии.

По приблизительным подсчетам на земном шаре существует всего от 400 до 600 млн. лош. сил водной энергии. Больше всего из этого количества приходится на долю Африки (главным образом, французского и бельгийского Конго) — 43%. Америка располагает 26% лош. сил, Азия — около 16%, Европа — около 11%, а Австралия с Океанией — всего на всего 4%. До сих пор, несмотря на заметное развитие эксплоатации белого угля в последнее время, потребляется едва ли многим больше, чем 5% всей наличной гидроэнергии. Это все же больше, чем процент ежегодно добываемой в последнее время нефти (около 0,001%) и значительно больше, чем процент добываемого и потребляемого угля (около 0,0002%). Следовательно, запасы гидроэнергии окажутся исчерпанными раньше, чем запасы нефти, и

[1] „Industrialisierung u. Elektrifizierung". „Der Deutsche Volkswirt", Nr 46, 16. VIII. 29, стр. 1.567.

[2] Включая двигатели внутреннего сгорания.

[3] Включая импортируемую электроэнергию.

значительно раньше, чем запасы угля, — хотя запасы гидроэнергии, в противоположность углю и нефти, беспрерывно воспроизводятся.

Запасы угля, существующие на земном шаре, в 1927 г. оценивались по частям света, следующим образом:

Таблица 2

Мировые запасы каменного и бурого угля в 1927 г.
(в мрд. тонн)

Части света	Каменный уголь	Бурый уголь	Всего
Америка	2.239,6	2.811,9	5.105,5
Азия	1.168,0	112,9	1.280,9
Европа	747,5	36,7	784,2
Австралия и Океания	133,8	35,1	168,9
Африка	56,8	1,0	57,8
Итого	4.345,7	2.997,6	7.397,3

По странам запасы угля распределялись следующим образом:

Таблица 3

Мировые запасы угля по странам
(в мрд. тонн)

Страны	Запасы угля
Соед. Штаты	3.858,7
Канада	1.234,3
Китай	995,6
СССР (с Сибирью)[1]	479,9
Германия	423,4
Англия (с Ирландией)	189,5
Франция	17,6
Бельгия	11,2
Япония	8,0

Таблица 2 ясно указывает, что наибольшие запасы угольной энергии находятся в Америке и Азии. Таблица 3 уточняет этот факт, устанавливая, что Соед. Штаты с Канадой обладают совместно почти пятью седьмыми всего угля земного шара. Если принять во внимание, что хозяйственная жизнь Канады в последнее время все больше и больше сплетается с хозяйственной жизнью Соед. Штатов, становится ясно, где будет находиться основной угольный энергетический центр будущего. Вторым по значению оказывается Китай, третьим СССР. Относительно последних стран можно с уверенностью утверждать, что уже ближайшее будущее способно заметно изменить представление об их угольных запасах. Поэтому, лишь весьма относительное значение имеют все попытки определить время, в течение которого той или иной стране хватит ее собственного угля. Одну из таких попыток сделал Прусский геологический институт. При этом он руководился современным темпом добычи угля. Вот его данные (см. таб. 4 на стр. 173).

[1] В виду того что в СССР почти ежегодно в последнее время открываются новые месторождения, эта цифра, явно, чересчур мала. „Пятилетний план“ (т. II, ч. I, стр. 11) определяет запасы СССР в 552 мрд. тонн.

Так дело обстоит с углем. Что же касается нефти, то предположения здесь еще более гадательны. Едва ли можно сомневаться в том, что все современные исчисления нефтяных запасов не точны. В Соед. Штатах, как и в СССР, чуть не ежегодно открываются новые месторождения нефти. Однако, запасы нефти во всяком случае ограничены; они значительно меньше запасов угля. А ежегодная добыча нефти продолжает расти, несмотря на все попытки ее нормировки. В 1928 г. во всем мире было добыто 1.323 млн. баррелей! Повидимому, при существующем темпе производства нефти, ее хватит едва ли больше, чем на одно-два столетия.

Таблица 4

Время, на какое отдельным странам хватит их угольных запасов

Страны	На сколько лет хватит угля
Китай	80.000
Соед. Штаты	7.500
СССР	3.000
Австрийские страны — наследники	1.000
Германия	800
Англия	650
Бельгия	500
Франция	440
Япония	376

Таким образом, основным источником энергии в будущем оказывается снова уголь. Но будет ли даваемая им энергия превращаться в механическую при помощи паровой машины и будет ли она служить для организации промышленного производства в прежних формах, — «большой вопрос». С большой вероятностью можно утверждать, что паровую машину заменит более совершенная и обладающая более высоким коэфициентом полезного действия паровая турбина. Что же касается форм дальнейшего потребления полученной таким образом механической энергии, то здесь уже с полной уверенностью должно сказать, что в чистом виде она употребляться не будет. Не подлежит ни малейшему сомнению, что механическая энергия будет превращаться в электрическую и уже в таком виде будет служить интересам промышленности и хозяйства вообще.

Таблица 5

Мощность всех электрических централей по странам
(в тыс. лош. сил)

Страны	Годы	Мощность централей	Процент электрификации
Соед. Штаты	1927	44.460	77
Англия	1924	8.701	53
Германия	1925	13.300	63
Франция	1926	9.170	85
Италия	1927	4.730	57
Канада	1926	4.556	90
Швейцария	1927	2.138	85
Голландия	1926	834	76
Польша	1925	1.057	64
Япония	1925	3.724	86
Итого	—	92.670	72

В какой мере происходит превращение основных видов энергии в электрическую уже в настоящее время? В какой степени электрифицированы хозяйство и жизнь в целом — отдельных стран? На эти вопросы дает ответ правда, не исчерпывающий — прежде всего таблица 5.

Наиболее высокого процента электрификации, который вытекает из сопоставления данных последнего столбца таблицы 1 с данными второго столбца таблицы 5, — достигли Канада, Япония, Швейцария и Франция. По отношению к Франции, Японии и Канаде это об'ясняется по преимуществу тем, что промышленность этих стран в значительной части нового происхождения и применяет, поэтому, новейшие методы организации производства. Относительно низкая цифра Италии находит себе об'яснение в том факте, что весьма значительная часть добываемой энергии употребляется для промышленных целей. Таким образом, процент электрификации лишь в весьма ничтожной доле повышается электроэнергией, употребляемой для целей освещения и других. Почти то же самое имеет место и в Германии. Самым низким процентом электрификации обладает Англия, вследствие того, что многие ее промышленные предприятия не перешли еще к электрическому оборудованию производства.

Если за основание подсчета принять не электрические централи, а моторы, фактически работающие в промышленности, то процент электрификации претерпит некоторые изменения:

Таблица 6

Электрические моторы в промышленности

Страны	Годы	Число электро-моторов	Общее колич. энергии в (тыс. лош. сил)	Степень электри-фикации
Соед. Штаты	1927	29.084	39.239	75
Англия	1924	7.942	15.494	51
Германия	1926	11.625	17.657	66
Канада	1925	1.983	2.946	67
Голландия	1926	315	571	55
Польша	1925	267	994	27
Япония	1925	1.767	3.224	54
Итого . . .	—	52.983	80.135	65

Франция, Италия и Швейцария в этой таблице отсутствуют потому, что о них отсутствуют официальные данные в этой области. Не подлежит, однако, сомнению, что в этих странах, а в особенности в Италии и Швейцарии, которые обладают — в качестве первичной — почти исключительно водной энергией, — степень электрификации промышленности достаточно высока. Она превосходит по всей вероятности, даже степень электрификации Германии и Америки. Ниже мы увидим, что дело обстоит именно так.

Но каково же общее количество электричества, производимого хотя бы в упомянутых странах независимо от его назначения? Об этом упомянутый Юз Киглей сообщает следующие данные (см. таб. 7 на стр. 175).

Таким образом, в 1927 г. в названных десяти странах общее количество произведенной электрической энергии составляло 193,5 мрд. лош. сил-часов. А это означает, что во всех странах земного шара количество произведенной электроэнергии составляло в этом году между 230 и 250 мрд. лош. сил-часов. Мощность же всех электрических централей достигала 90 — 95 млн. *квт*. Если принять инвестированный капитал на 1 *квт* равным 250 долл. (в Соед. Штатах и в Канаде эта цифра составляет около 300 долл.), то весь капитал, инвестированный в электросиловой промышленности в 1927 г., окажется достигающим колоссальной цифры от 23 до 24 мрд. долл. Простое сопоставление этой цифры с капиталом, вложенным

Таблица 7

Производство электрической энергии по странам независимо от ее назначения

Страны	Годы	Мощность всех цент-ралей (в тыс. *квт*)	Количество произведенного электричества (в млн. лош. сил.-часов)
Соед. Штаты	1927	33.361	97.000
Англия	„	8.458	15.600
Германия	„	10.243	25.135
Франция	„	7.770	13.000
Италия	„	3.545	9.150
Канада	1926	3.420	15.000
Швейцария	1927	1.600	4.593
Голландия	„	690	1.323
Япония	„	3.384	10.559
Польша	1926	1.000	2.100
Итого	—	75.472	193.460

в нефтяную промышленность (около 18 мрд. долл.) достаточно, чтобы оценить все значение, какого достигла электросиловая промышленность в наше время.

Развитие электрической энергетической базы в Соед. Штатах

Американский журнал «Electrical World» в номере от 17 августа 1929 г. [1] оценивает общее количество *квтч*, производимых ежегодно, в 200 мрд. Из них в промышленности потребляется около 70%, что соответствует 125 мрд. *квтч* или 175 мрд. лош. сил-часов. Больше половины этой электроэнергии употребляется в промышленности Соед. Штатов.

Из таблицы 6 мы видели, что промышленность Соед. Штатов, если не говорить об Италии и Швейцарии, электрифицирована более, чем в какой-либо другой стране. А если принять во внимание, что вообще промышленность в Соед. Штатах абсолютно развитее, чем где бы то ни было, то сразу станет ясно, что наибольшие количества электроэнергии применяются к промышленности именно в Соед. Штатах. В 1927 г. степень электрификации промышленности составляла здесь 75%. В настоящее время она поднялась до 78%. Это обозначает, что лишь 22% промышленных предприятий оборудованы без применения электричества, свободны от этой относительно новой формы энергии. Таблица 8 (см. стр. 176) дает довольно полную картину электрификации Соед. Штатов.

Число предприятий, употребляющих механическую энергию (столбец 1), заметно увеличилось в пятилетний промежуток от 1914 г. по 1919 г. После этого оно стало падать, слегка поднявшись снова — однако отнюдь не до уровня 1919 г. и даже не до уровня 1914 г. — лишь между 1925 и 1927 гг. В то же время число инсталлированных лошадиных сил (столбец 2) значительно и неуклонно растет. Картина совершенно ясна. В промышленных предприятиях происходит интенсивная концентрация производства. Следующая графа (3) таблицы, дающая среднее число лош. сил на предприятие, весьма рельефно и ярко подтверждает этот вывод. Интереснее, однако, данные, сгруппированные в 4 и 5 столбцах. Они указывают — в лошадиных силах — мощность установок потребляемой предприятиями электроэнергии. Данные 4 столбца сообщают, какова мощность элек-

[1] Vol. 94, № 7.

троцентралей, существующих на самих промышленных предприятиях. Другими словами — индивидуальных централей, существующих совершенно самостоятельно. Данные 5 графы, напротив того, дают число лошадиных сил, получаемых предприятиями извне, «покупаемых» ими у централей, находящихся вне промышленных предприятий. Совершенно очевидно, что здесь дело идет об об'единении нескольких, иногда многих, промышленных предприятий одною электрической центральной станцией, об об'единении многих предприятий единым источником потребляемой ими энергии.

Таблица 8

Развитие электрификации Соед. Штатов за 13 лет

Годы	1 Число заведений, употребляющих механическую энергию	2 Инсталлизованное число лош. сил (HP)	3 Число лош. сил. на предприятие	4 Электроэнергия (лош. сил), производимая на предприятие	5 Электроэнергия (лош. сил), получаемая от централей вне предприятия	6 То же в % к общему колич. энергии
1914	202.529	22.290.899	110	4.438.530	3.884.724	18
1919	222.942	23.323 653	131	6.968.950	9.282.541	32
1923	173.415	33.092.222	192	8.821.403	13.364.298	42
1925	167.533	35.766.944	213	10.254.658	15.864 638	46
1927	174.118	39.009.940	224	11.216.700	19.122.589	50

Перед нами, таким образом, весьма яркая картина того специфического обобществления производства, которое происходит — конечно, на частнокапиталистической основе—вследствие перехода к электричеству, как энергетической базе. Как видим из графы 6, число таких предприятий составляло в 1927 г. ровно половину всех промышленных предприятий Соед. Штатов; число же предприятий, добывающих свою электрическую энергию самостоятельно на своих собственных центральных станциях, достигало только 28%. В общем, число лошадиных сил, получаемых извне, за 13 лет увеличилось на 15 млн., что, конечно, знаменует прогресс «обобщающей» электрификации совершенно исключительный.

Каков же темп развития электрификации в Соед. Штатах? На этот вопрос отвечают следующие данные:

Таблица 9

Электроэнергия, произведенная в Соед. Штатах за последние 10 лет

(в мрд *квтч*)

Годы	Общее количество энергии	Количество энергии на угольной базе	Количество истраченного угля (в млн. тонн)	Количество фунтов угля на 1 *квтч*
1919	38,9	24,2	35,1	3,2
1920	43,6	27,2	37,1	3,0
1921	41,0	25,9	31,6	2,7
1922	47,7	30,2	34,2	2,5
1923	55,7	36,1	39,0	2,4
1924	59,0	38,8	37,6	2,2
1925	65,9	43,3	40,2	2,1
1926	73,8	47,3	41,3	1,95
1927	80,2	50,3	41,9	1,84
1928	88 1	52 9	41,5	1,76

За 10 лет количество произведенной в Соед. Штатах электроэнергии больше чем удвоилось. Точно так же больше чем удвоилось количество

энергии, выработанной на базе угля. Между тем, количество израсходованного угля увеличилось не вдвое, а гораздо меньше (немного более одной шестой). Отсюда следует, что коэфициент полезного действия, в последовательном превращении тепловой энергии угля в электроэнергию, постепенно весьма заметно улучшался. С абсолютной ясностью это подтверждается данными последнего столбца таблицы: изменениями в потребном количестве фунтов каменного угля на один *квтч* электроэнергии. Следовательно, в Соед. Штатах не только происходил чрезвычайно интенсивный рост количества добываемой ежегодно электрической энергии, но неизменно улучшались и качественные показатели этого производства: происходило явное и заметное улучшение техники производства электрического тока. Что касается сравнительного развития тепловой и гидравлической базы производства электроэнергии, то здесь характерны данные даже за последние три с половиной года, приведенные в таб. 10.

Таблица 10

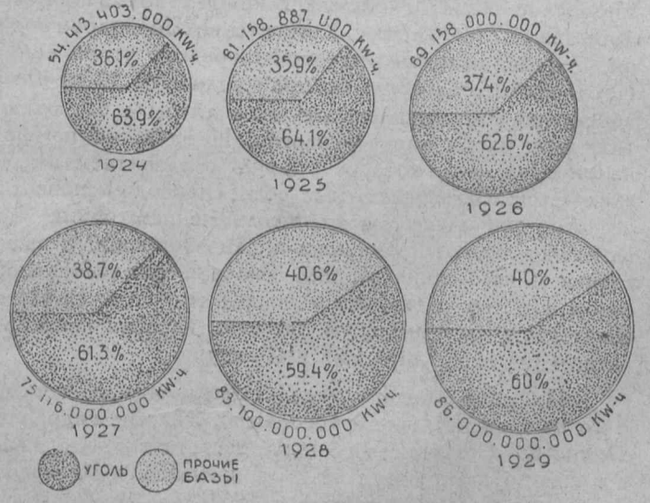
Производство электроэнергии на гидравлической и тепловой базе

(в мрд *квтч*)

Годы	Электроэн. на гидравл. базе	%	Электроэн. на тепловой базе	%
1926	25,8	37,4	43.3	62,6
1927	29.5	38,8	46,3	61.2
1928	34,0	41 0	49,1	59.0
1929 (6 мес.)	17,7	39,2	27,4	60,8

Как видим, развитие гидравлической базы происходит быстрее, если в настоящее время тепловая и составляет около 60% общей. При этом надлежит помнить то, что было сказано об относительных запасах гидравлической и угольной энергии вообще и в Соед. Штатах, в частности. Общее количество электроэнергии за первое полугодие 1929 г. составляло 45 мрд. *квтч*, что составляет 13,5% по сравнению с соответствующим полугодием 1928 г. При этом прирост энергии, добытой на гидравлической базе равнялся всего 6%, тогда как прирост добытой на тепловой достиг 19%.

Соотношение между электроэнергией добытой в США на угольной и на других базах



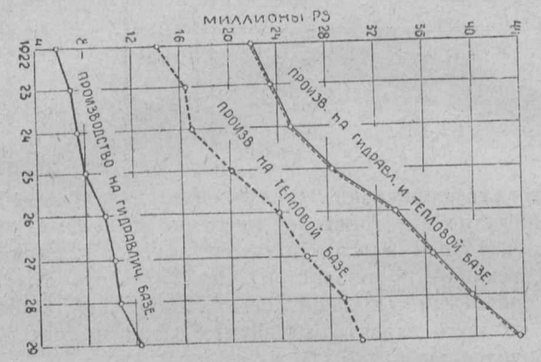
Черт. 1

Электрификация в Швейцарии, Канаде, Франции и Японии

Как явствует из таблицы 5, наивысшего процента электрификации достигли Швейцария, Канада, Франция и Япония.

В Швейцарии до 1927 г. включительно в среднем производилось в последнее время около 3,6 мрд. *квтч* электроэнергии. Из этого количества около половины потреблялось в промышленности (в металлургической и химической—23%) и для целей освещения и отопления. 12% расходовали железные дороги; 15% вывозилось. 1928 г. ознаменовался значительным увеличением производства электроэнергии. Производство этого года достигло 5,3 мрд. *квтч;* при чем по первой рубрике, в промышленности, на отопление и освещение израсходовано было 3.7 мрд. *квтч* (70%), на железных дорогах — 0,6 мрд. (11%), а вывезено было 1,03 мрд. (около 19%). Если в 1927 г. на голову населения приходилось 907 *квтч* в год, то в 1928 г. это количество возросло уже до 1.070 *квтч*. В противоположность Соед. Штатам, подавляющее количество своей электрической энергии (99,8%) Швейцария производит на гидравлической базе. Развитие промышленности «белого угля» происходит здесь чрезвычайно интенсивно. В среднем с 1921 по 1929 г. включительно ежегодно инсталлировалось 122.000 лош. сил. В конце 1928 г. в процессе инсталляции находилось даже 478.000 лош. сил. Богатство Швейцарии водными силами позволяет ей, однако, развить индустрию «белого угля» еще гораздо значительнее. Повидимому, она могла бы производить от 30 до 40 мрд. *квтч* ежегодно. Ее собственная промышленность едва ли была бы, однако, в состоянии поглотить эти массы электроэнергии. И здесь на помощь приходит то оригинальное явление, которое связано с развитием высоковольтных электрических сетей. Высоковольтные сети (проводы) позволяют передачу электрического тока на весьма значительные расстояния (до 1.500 *км*), а, следовательно, делают технически вполне возможным вывоз электричества в соседние и несоседние страны. Явление международной торговли электричеством заметно развилось в последнее время. В частности, Швейцария вывозит свою электрическую энергию, которая направляется в Германию (на расстояние около 300 *км*) и Францию.

Производство электроэнергии на тепловой и гидравлической базе в США



Черт. 2

По роли «белого угля» Швейцарию превосходит только Канада, и то не относительно, а абсолютно. Участие гидравлической энергии в производстве электрического тока достигает здесь 95% слишком. Но общее количество *квтч* уже в 1925 г. превышало 10 мрд., составляло в 1927 г. свыше 12 мрд. и достигнет в 1929 г. — это можно утверждать, несмотря на отсутствие точных цифр — не менее 14 мрд. *квтч*. Подобно Швейцарии, и Канада не в состоянии поглотить всю производимую ею электроэнергию в собственной промышленности и вывозит ее, конечно, в Соед. Штаты (единственное граничащее с Канадой государство). Вот как развивался этот вывоз (см. таб. 11 на стр. 179).

На ряду с ростом вывоза электроэнергии из Канады происходило, однако, уменьшение процента его по отношению к производству. Это об'ясняется отчасти тем, что некоторые американские предприятия организовали собственные филиальные отделения в Канаде. Экспорт канадской электроэнергии, несмотря на все это, достигает все же приблизительно 15% производства.

Таблица 11

Экспорт электроэнергии из Канады в Соед. Штаты

(в мрд. *квтч*)

Годы	Электроэнергия
1913	0,7
1917	1,2
1922	0,8
1924	1,4
1925	1,2
1926	1,5
1927	1,6
1928	1,7

Франция принадлежит к странам, раньше других вступивших на путь электрификации. В 1913 г. общее число лош. сил, которыми определялось количество производимой электроэнергии во Франции, составляло 1 млн. Уже в это время водные источники энергии были использованны в достаточной степени. 79% всей энергии добывалось на гидравлической базе и только 21% — на угольной. В 1924 г. число лош. сил поднялось до 3.620 тыс., из которых «гидравлического» происхождения было 66% и «угольного» —34%. Значительный расцвет дело электрификации пережило в военное время. Угольные области французского Севера были заняты немцами, и наступивший недостаток в энергии пришлось восполнять «белым углем». Во время войны развивается добыча электроэнергии на гидравлической базе. Зато иначе обстоит дело после войны, в особенности в период инфляции.

Таблица 12

Производство и распределение электроэнергии во Франции в 1923—27 гг.

(в мрд *квтч*)

Годы	Электроэн. на угольной базе	Энергия на гидравл. базе	Импортированн. энергия	Потребление энергии
1923	4,09	3.41	0.23	7,72
1924	5,47	3 60	0,25	9,32
1925	6,22	4,00	0,27	10,49
1926	6.53	4,74	0,34	11,61
1927	6,93	4,95	0,37	12,25

Угольные станции требуют меньших капиталовложений, чем гидравлические, хотя их издержки производства и выше. По этой причине, как мы только что видели процент гидравлических станций от 1913 до 1924 г. в общем уменьшился. Еще резче это обозначилось в промежуток между 1925 и 1927 г., когда инфляция достигла максимальных размеров. В начале 1927 г. процент электрических централей на гидравлической базе упал до 27,1%. Мощность водных централей составляла 1,72 млн. *квт* из общей мощности

всех централей в 6,34 млн. *квт*. На ряду с этим за тот же промежуток времени чрезвычайно возросла мощность электроцентралей на угольной базе: от 3,23 млн. *квт* до 4,63 млн. Этот темп роста угольных электроцентралей продолжается до наших дней. Однако после стабилизации французского франка «de facto» и «de jure», с этим ростом снова начинает соперничать рост центральных станций на гидравлической базе. Вместо 19 новых станций этого рода, находившихся в постройке на 1 января 1925 г., в начале 1928 г. их находилось в постройке 28. Несколько устарелыми представляются поэтому приведенные данные (см. таб. 12, на стр. 180), которые появились, однако, лишь в самое последнее время.

Мощность электропроизводительных установок во Франции в 1928 г возросла на 9%. Так как заметно возросло и потребление электроэнергии, то, несомненно, увеличилось — по крайней мере на 10—12% — и ее производство. Косвенным доказательством этого является также и сама по себе весьма характерная картина роста электрической сети, этой «посевной площади» для протекающей повсюду электрической энергии. Вот как росла электрическая сеть:

Таблица 13

Рост электрической сети Франции в последние годы

(в *км*)

Годы	Сеть низкого напряжения	Сеть высокого напряжения	
		Число обществ	Длина
1 января 1926	100.000	14	1.920
1 „ 1927	138.500	26	3.560
1 „ 1928	170.400	33	4.832
1 августа 1928	—	37	5.187

В полном соответствии с этим находится и рост капиталовложений, который резюмируется в следующей таблице:

Таблица 14

Рост капиталовложений в производство электроэнергии Франции

(в млн франков)

Годы	Капиталовложения	Из них		
		Облигации	Увелич. капит.	Новые предпр.
1925	675	308	357	10
1926	784	417	329	38
1927	1.370	475	757	137
1928	1.060	491	535	34

Участие государства в инвестировании нового капитала в производстве электроэнергии очень велико. В 1928 г. это участие в организации производства и передачи на расстояние электроэнергии высокого напряжения выразилось суммой в 15 млн. франков. Что же касается участия правительства в сооружении сетей и централей в французской провинции, то капиталовложения возросли с 3,5 млн. франков в 1920 г. до 150 млн. франков в 1927 г. и до 180 млн. франков в 1928 г.

Все участие государства за 9 лет выразилось в сумме 600 млн. франков. Кроме того, государство помогало электрификации страны кредитом, размеры которого на 1 июля 1928 г. составляли 172 млн. франков.

Последняя из стран высокой электрификации, Япония, произвела в 1927 г. как мы видели (таблица 7), 10,5 мрд. *квтч*. Развитие производства электроэнергии происходило в Японии меньше всего на угольной базе. Непосредственно это об'ясняется тем, что цены на уголь в Японии относительно высоки. Косвенно это содействовало развитию эксплоатации «белого угля». В 1928 г. общая мощность электроцентралей на гидравлической базе достигла полутора миллиона *квт*. Неиспользованные количества водной энергии составляют, при этом, около 8 млн. *квт*. Общая мощность электромоторов в промышленности Японии достигает в настоящее время не меньше чем 3,5 млн. лош. сил, из них полтора миллиона представляют собою прирост за последние 10 лет. Таким образом, увеличение достигает 75%; а это означает ни больше ни меньше, как только то, что развитие промышленной электрификации в Японии продолжается весьма интенсивно — на базе значительных запасов водной энергии, вводимых в производственный процесс в форме электрической энергии.

Электрическое хозяйство Италии и Германии

Выше мы видели, что по отношению ко всем силовым установкам процент электрических установок в Италии отнюдь не чрезмерно высок (57%). Иначе представляется дело, если иметь в виду только промышленные силовые установки. В этой области количество электрических установок по отношению к общим сразу значительно возрастает. А так как Италия не обладает в сколько-нибудь достаточных размерах ни углем, ни нефтью, то ее энергетическое развитие по необходимости совершается в сторону использования значительных ресурсов водной энергии. Ее производство энергии «белого угля» составляет 10% мирового; в этом отношении она занимает в настоящее время третье место в мире после Соед. Штатов и Канады и первое в Европе. Главнейшие электроцентрали Италии об'единены производством на одну электропроводящую сеть, которая распределяет электрический ток весьма высокого напряжения (до 130.000 вольт) между весьма различными потребителями. Производство электроэнергии в Италии в последние годы изображено в следующей таблице:

Таблица 15

Производство электрической энергии в Италии[1]

(в мрд. *квтч*)

Годы	Электроэн. на гидравл. базе	Электроэн. на тепловой базе	Всего
1927	7,8	0,3	8,1
1928	8,3	0,2	8,5
1929 (перв. полуг.)	4,2	0,06	4,3

Так как в первой половине 1928 г. было произведено всего 4 мрд. *квтч*, то 1929 г., явно, превосходит 1928 по производству электроэнергии вообще. Едва ли не еще больше превосходит он предыдущий год по производству электроэнергии на гидравлической базе (3,9 мрд. *квтч* в первом

[1] Данные этой таблицы не полны. Они обнимают 272 предприятия, составляющих около 86% всего производства электроэнергии. Относительно нехватающих 14% точные цифры отсутствуют.

полугодии 1928 г.). Увеличение производства в 1929 г. составит всего около 8—9%. Кроме собственной электроэнергии, Италия ввозит таковую из Швейцарии: 0,23 мрд. *квтч* в 1928 и 0,12 мрд. в первой половине 1929 г. Все производимое и ввозимое количество электроэнергии в потреблении распределялось следующим образом:

Таблица 16

Потребление электроэнергии в Италии по группам

(в %%)

Потребление	Доля электроэнергии	
Свет и домашние цели	9,5	
Транспорт	10,0	
Электромоторы в промышленности	58,0	78,0
Электрохимия и электрометаллургия	20.0	
Прочее	2.5	
Итого	100	—

Эти данные (министерства национальной экономии) вполне совпадают с тем, что было сказано выше о преимущественно индустриальном потреблении электроэнергии в Италии. Емкость этого «рынка» представляется здесь, однако, отнюдь не насыщенной, ибо ежегодное потребление электроэнергии на одного рабочего (так называемая «электровооруженность») составляет в Италии только 2.000 *квтч;* т.-е. в два слишним раза меньше того, что потребляет за то же время рабочий самых развитых промышленных стран.

Итальянское электрическое хозяйство характеризуется тем, во-первых, что оно достигло уже довольно больших результатов в смысле электрификации по преимуществу промышленности. Второй отличительной чертой его является то, что, несмотря на такие успехи, оно далеко от момента исчерпания всех возможностей в этом направлении. Точь-в-точь теми же чертами отличается и электрическое хозяйство Германии, с той только разницей, что абсолютные цифры Германии значительно превосходят абсолютные цифры Италии. Это находится в очевидной связи с тем обстоятельством, что Германия индустриально гораздо более развита, чем Италия.

Как во всем, так и в области развития электроэнергетического хозяйства Германии война явилась поворотным моментом. До войны снабжение электроэнергией происходило при посредстве относительно небольших центральных станций, которые обслуживали сравнительно незначительный контингент потребителей. Особенностью такого положения — помимо размеров производства и потребления— являлась крайняя односторонность последнего, связанная с незначительным развитием сети. Кроме того, нагрузка отдельных централей была крайне различна. Не удивительно, если финансовый успех этого рода предприятий при таких условиях отнюдь не отличался особой головокружительностью. Яснее всего ощущалась именно необходимость как-нибудь выравнять нагрузку отдельных централей. На помощь этому пришло как-раз заметное развитие техники передачи электроэнергии на расстояние. В это время (около 1910 г.) сделалась экономически возможной передача электрического тока напряжением от 20 до 50 тыс. вольт на растояние до 100 *км.* А это, в свою очередь, позволило создавать мощные электроцентрали, обслуживающие целые округи. К тому же известная независимость от места ее потребления, обусловленная большей легкостью передачи энергии, чрезвычайно облегчила применение к производству электрического тока — водной энергии.

Мало-по-малу вырастают гигантские электроцентрали на гидравлической базе, и добываемая ими электроэнергия проникает в отдаленнейшие местности, тем более, что повышение ее напряжения позволяло все больше и больше удлинять провода передаточной сети.

Гидравлические электроцентрали имели до известной степени воспитательное значение, так как от устройства централей вблизи больших источников водной энергии Германия перешла к устройству их вблизи запасов другой, способной служить тем же целям, энергии: вблизи угольных месторождений. Правда, вследствие наступившего во время и после войны недостатка в угле, преимущество остается за «белым углем». Тем не менее, тяготение к месту нахождения запасов первичной энергии выступает весьма явственно и сообщает явлению роста элекроэнергетической базы одну весьма характерную для эпохи империализма вообще черту: возникновение электроцентралей ориентируется не на потребление, а на сырье. Как бы то ни было, именно затруднения с сырьем для централей на угольной базе явились одною из причин того, что отдельные электроцентрали об'единяются в «районные союзы» («Landesverbände»), целью которых является создание единой передаточной сети, которая является общим резервуаром электрической энергии, общим ее аккумулятором или складочным местом,— чем-то вроде общей электрической кассы. При такой организации все централи — водные и угольные — одного округа или района работают в сущности на единую собирающую сеть. И уже из этой единой сети, из общей кассы, происходит распределение энергии между отдельными потребителями.

Совершенно очевидно, что приведенная система представляет собою значительный технический и экономический прогресс, ибо она позволяет выравнивать нагрузку отдельных производителей электроэнергии, увеличивает равномерность и правильность производства и сокращает общие издержки его, поскольку основные и постоянные массы потребителей удовлетворяются производством наиболее современных и совершенных централей, а на долю мелких и устарелых предприятий достается только случайный и неравномерный расход энергии. Нужно ли прибавлять, что такая организация — вследствие увеличенного обобществления производства и более уравновешенного распределения, — позволяет также вводить известную плановость в разделение труда между предприятиями и в производство электроэнергии вообще? Такая плановость на деле осуществляется германскими предприятиями.

И эта «плановость» как и «обобществление» составляет элемент развивающихся в империализме диалектических противоречий.

Все электроэнергетическое хозяйство Германии распадается в настоящее время по существу на 10 — 12 электрохозяйственных предприятий описанного типа, из которых каждое об'единяет ряд электроцентралей на базе высоковольтной передаточной сети. Само собою разумеется, что граница доставки электроэнергии определяется проводящей способностью электропередаточной сети. В настоящее время для электропередач Германии типично напряжение от 50 до 110 тыс. вольт. Этот вольтаж позволяет передавать на расстояние от 100 до 200 *км* энергию мощностью в 20—80 тыс. *квт.* Но электрификация в Германии продолжает все более и более интенсивно развиваться, и ежегодный прирост потребности в электрической энергии составляет от 10 до 15%. Не только современное состояние электроэнергетической промышленности является переходным, но уже ясно обозначились контуры ее дальнейшего развития.

В самое последнее время Германия стала применять в своих высоковольтных сетях напряжение в 220 тыс. вольт. А это открывает возможность экономически выгодной передачи электроэнергии на расстояние свыше 400 *км.* Другими словами, становится возможной такая организация элек-

троэнергетической промышленности, при которой вся Германия может обслуживаться одной единственной электропередаточной сетью. Такая единая сеть превращает все электроэнергетическое хозяйство Германии в единое целое, создает полное обобществление всех электроцентралей. О проектах этого рода можно прочитать в ряде немецких журналов, при чем обобществление, которое все еще мыслится на частнокапиталистической базе, отнюдь не ограничивается пределами даже только Германии. Мечтательная буржуазная мысль рисует уже перспективы единого европейского электроэнергетического хозяйства. А пока что, так как электроэнергетическое хозяйство Германии на $^4/_5$ принадлежит уже государству — эта область является истинной доменой государственного капитализма.

Относительно производства электроэнергии в Германии конкретные данные сообщены уже в таблицах 5, 6 и 7.

Дополним их лишь указанием на то, что в 1928 г. производство энергии в Германии достигло 28 мрд. *квтч*.

Производство электроэнергии в Англии, Швеции, Австрии, Испании и др. странах

Особенности электроэнергетического хозяйства Великобритании до такой степени связаны с характерными чертами английского хозяйства вообще, что на первый взгляд они кажутся простым логическим выводом из этих характерных черт. Прежде всего, в общем производство и потребление электрической энергии здесь не могут быть особенно значительны вследствие того, что Англия — старая индустриальная страна. Как известно, переход к новой организации промышленности труднее, чем создание ее совершенно заново. Поэтому страны, только начинающие свое промышленное развитие обладают известным преимуществом по отношению к странам старым, с развитой индустрией.

Как показывают данные таблиц 5, 6 и 7, степень электрификации всего силового хозяйства Англии (53%), степень электрификации ее промышленности (51%) и, наконец, производство электрической энергии — сильно уступают не только американским и германским, но относительно также и французским, итальянским, японским, канадским и швейцарским. Второй особенностью, какую мы можем заранее предполагать вследствие преимущественно угольного характера энергетической базы Англии, раньше других индустриальных стран ставшей на путь применения машин в промышленности и раньше развившей свое угольное хозяйство, — является преобладание угольной базы и в производстве электроэнергии. Действительно, на угольной базе в Англии работает в настоящее время не меньше 98,2% всех электроцентралей. Между тем, на нефтяной и газовой — только 1,29%, а на гидравлической и еще того меньше: всего 0,6%.

Общее число электрических станций в Англии в 1926 г. было 482 (против 493 в 1925 г.). Общая мощность установок составляла 4.682.069 *квт* при чем средняя мощность одной центральной станции равнялась 9.740 *квт* (против 9.000 в 1925 г.). Характерно, что в Англии потребление электрической энергии для целей освещения развивается быстрее, чем потребление для промышленных надобностей. Так, за пятилетний промежуток, от 1922 по 1926 г. (включительно) — потребление электроэнергии для света от 582 млн. *квтч* поднялось до 1.244 млн., т.-е. выросло больше, чем на 113%. Потребление же в промышленности, вместо 2,5 мрд *квтч*, составило за то же время 3,8 мрд, т.-е. увеличилось на 50% с небольшим. По сравнению с 1925 г. оно даже упало: от 67,1% всей потребленной энергии — до 64,2% ее. Всего в 1926 г. потребление электрической энергии составляло

5,7 мрд. *квтч* на 57% больше, чем в 1922 г. В 1927 г. потребление поднялось до 6,9 мрд.—с тем, чтобы вырасти в 1928 г. до 7,6 мрд. *квт*, или больше, чем на 10%. По сравнению с тем же 1922 г., когда оно составляло 3,6 мрд. *квтч*, потребление электроэнергии в Англии, следовательно, больше чем удвоилось.

Динамика потребления электрической энергии в Англии представлена в следующей таблице:

Таблица 17

Развитие потребления электроэнергии в Англии от 1922 по 1928 гг.

(в мрд. *квтч*)

Годы	Потребление	Прирост по сравн. с предыдущ. годом Абсолютн.	В процентах
1922	3,6	—	—
1923	4 3	0,7	19,0
1924	5,0	0,7	15,2
1925	5,5	0,5	10.3
1926	5,7	0 2	3,8
1927	6,9	1.2	19,6
1928	7,6	0,7	10,9

Как видим, электрификация весьма заметно развивается и в Англии, хотя этой стране и предстоит сделать еще очень много, чтобы достигнуть уровня других, передовых в этом отношении, стран. Потребление электрической энергии на голову населения составляло в Великобритании в 1925/26 г. 110 единиц, тогда как в Соед. Штатах и Швеции оно заметно превосходит 500, в Швейцарии и Канаде достигает тысячи слишком, а в Норвегии превышает даже 2 тыс. единиц.

Кроме названных стран, с электроэнергетическим хозяйством которых мы познакомились выше, упоминания заслуживают еще Норвегия, Швеция, Австрия, Испания и некоторые другие. Остановимся на них хотя бы очень кратко.

Норвегия обладает весьма большим количеством водной энергии. Если считать только источники водной энергии, достигающие 1.000 лош. сил и больше, то ее запасы составляют 12,5 млн. лош. сил. Если же считать и относительно мелкие источники энергии, то к этой цифре придется прибавить еще больше миллиона. Упомянутый американский журнал El ectrical World» оценивает водные силы Норвегии по крайней мере в 15 млн. лош. сил. Правда, в настоящее время эксплоатируются из них немногим больше, чем 2 млн., что составляет всего 15%, которые поглощаются почти целиком химической и металлургической промышленностью. Общее количество электроэнергии, производимой Норвегией ежегодно, равняется приблизительно 6,5 мрд. *квтч*. По количеству же *квтч*, приходящихся на голову населения, Норвегия занимает даже первое место в мире. Об'ясняется это, конечно, не столько размерами ее электроэнергетического производства, сколько незначительной численностью ее населения.

По количеству *квтч*, приходящихся на голову населения, Швеция следует непосредственно за Соед. Штатами:[1] 630. Водная энергия Швеции измеряется приблизительно 12 млн. лош. сил, из которых эксплоатируется около полутора миллиона. Всего ежегодное производство электроэнергии в Швеции достигает приблизительно 4 мрд. *квтч*.

Электроэнергетическое хозяйство в Австрии находится в процессе интенсивного развития. Непосредственно после войны Австрия производила

[1] Эти данные см. ниже.

едва ли более 1.280 млн. *квтч* ежегодно. Но уже в конце 1928 г. это количество увеличилось больше, чем на 1 мрд. Вместе с тем на 1 января 1929 г. в постройке находились централи, рассчитанные на производство 664 млн. *квтч.* ежегодно. К концу 1929 г. ежегодное производство электроэнергии в Австрии достигнет 3 мрд. *квтч*, но это составляет лишь небольшую часть того, что будет представлять собою Австрия в недалеком будущем. Ее запасы водной энергии позволяют рассчитывать на производство на одной только гидравлической базе по крайней мере 20 мрд. *квтч* ежегодно. Потребление этой массы электричества едва ли будет, правда, происходить в самой Австрии. Подобно Швейцарии, Австрия и теперь уже часть своей электроэнергии экспортирует в Германию. В дальнейшем же, все данные говорят за это, экспорт электрической энергии из Австрии в Германию должен значительно вырасти.

Общая мощность электрических централей Испании составляла в 1918 г. 389,5 тыс. *квт*. В 1927 г. она поднялась до 905,7 тыс. Производство за то же время от 840 млн. *квтч* возросло до 1.849 млн. Увеличение мощности и производства за девятилетний период составляет, таким образом, свыше 100%. При этом коэфициент использования установок (около 25% в среднем) весьма мало отличается от коэфициента наиболее индустриальных стран, как Соед. Штаты или Германия. Таким образом, электрификция и в этой стране подвигается быстрыми шагами вперед.

Среди прочих стран мы найдем и такие, производство которых превосходит производство Испании. К ним относится, например, индустриальная Бельгия, которая производит свыше 3 мрд. *квтч* ежегодно (1928 г.). Но не мало и таких, в которых широкое производство электроэнергии только-только начинается. К последним принадлежат Греция, Египет, Болгария. Но за исключением совершенно некультурных народностей Африки, Азии, Австралии и некоторых островов — нет такой страны, в которой производство электрической энергии отсутствовало бы совершенно.

С употреблением этого вида энергии связаны столь значительные технические и экономические преимущества, что ее применение сделалось производственной необходимостью. С неумолимостью рока, с неизбежностью железного закона распространяется электрическая энергия в капиталистическом хозяйстве, заменяя собою все остальные виды энергии, заставляя капитализм превращать в форму столь удобного и столь невинного на первый взгляд электрического тока и угольную, и нефтяную, и гидравлическую энергию. Электрическая энергия возникает, как мы видели, в недрах капиталистического хозяйства — в особенности, в период империализма. И электрическая энергия, как база материальных производительных сил, становится, как мы увидим ниже, в противоречие с производственными отношениями капитализма.

(Продолжение следует)