

## ПРОБЛЕМЫ ПОВЫШЕНИЯ ОБЩЕСТВЕННОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ РОССИЙСКОЙ ЭНЕРГЕТИКИ

---

**Чернавский Сергей Яковлевич**, д.э.н., к.т.н., главный научный сотрудник ЦЭМИ РАН, Москва, sergeichernavsky@mail.ru

---

Рассматриваются проблемы, связанные с повышением общественной эффективности функционирования российской энергетики. Значимость этой проблемы вызвана тем, что без энергии современное общество существовать не может, а на развитие и поддержание энергетики в работоспособном состоянии общество затрачивает значительные экономические и финансовые ресурсы. Рассматриваемая проблема всегда была в поле зрения руководства страны, однако отмечается, что в плановой административной экономике приоритет отдавался совершенствованию техники производства энергии, ее преобразованию из одного вида в другой, транспортировке и распределению между потребителями. Показано, что в отсутствие измерения общественной ценности производимой энергетикой продукции техническая политика не всегда достигала своих целей. Меры, предпринятые при реформировании энергетики, рассматриваются с позиций общественной эффективности. Даются рекомендации в отношении дальнейшего повышения общественной эффективности энергетики.

*Ключевые слова:* общественная эффективность, энергетика, реформирование, рыночная система, административно-плановая система, отрасли энергетического сектора, реформы экономики, энергетический баланс, топливно-энергетический комплекс, естественная монополия, регулирование.

*Классификация JEL:* D40, D60, L52, L94, L95, Q40, Q48.

### ВВЕДЕНИЕ

Россия – страна с самой большой в мире территорией. Около 70% производимой энергии потребляется в Европейской части, плотность размещения потребителей энергии в Восточной Сибири и на Дальнем Востоке довольно мала, но и эти регионы нуждаются в электроэнергии, топливе, нефтепродуктах. Если учесть, что значительная часть потребителей расположена в районах с продолжительным отопительным периодом, становится очевидным, что эффективность энергоснабжения – одна из наиболее насущных проблем российского общества. Понятие *эффективности неоднозначно*, поскольку в энергетике действует множество агентов, имеющих собственные интересы в энергетическом секторе. Данная статья посвящена проблеме повышения развития энергетики *в интересах общества*. Интересы общества представлены ростом общественного благосостояния<sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup> Под общественным благосостоянием в данной работе понимается сумма излишков всех покупателей и прибылей всех продавцов энергии с учетом экстерналий. По советской терминологии – народнохозяйственная эффективность.

Реформирование энергетики в советское время началось еще с 1921 г., когда был разработан и начал реализовываться план ГОЭЛРО. С тех пор на всем протяжении существования СССР энергетика была в центре внимания руководства страной. И это естественно, поскольку без потребления энергии в той или иной форме функционирование современного общества невозможно.

В первом разделе рассмотрен вопрос о том, как проблема функционирования энергетики в интересах общества решалась в советское время – время господства административной плановой системы. Во второй половине 1980-х гг., когда эта система еще продолжала действовать, в недрах государственной экономики стал формироваться спрос на коренное преобразование энергетики. В это же время стали постепенно и осторожно создаваться инструменты реформ (пока еще только теоретические). В начале 1992 г. процесс реформ перешел из умозрительной сферы в практическую.

Во втором разделе рассматриваются некоторые свойства российской энергетики, которые по сути являются несистемными. Именно эти свойства в значительной мере формируют спрос на реформирование энергетики.

В третьем разделе меры, предпринятые при реформировании энергетики, рассматриваются с точки зрения их соответствия интересам общества.

В заключение рассматриваются направления дальнейшего реформирования энергетики в направлении повышения ее общественной эффективности.

## **КАК РЕШАЛАСЬ ЗАДАЧА ПОВЫШЕНИЯ ОБЩЕСТВЕННОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ЭНЕРГЕТИКИ В ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПЛАНОВОЙ ЭКОНОМИКЕ СССР?**

В плановой государственной экономике, господствовавшей в России вплоть до 1992 г., основными направлениями повышения эффективности (тогда показателем общественной эффективности была «народнохозяйственная эффективность» деятельности) были:

- поиск новых источников энергии,
- расширение видов природного минерального сырья как источников энергии,
- технический прогресс.

Усилия по первому направлению были нацелены на расширение масштабов геологической разведки и внедрение новых методов поиска месторождений. Среди важнейших результатов можно отметить открытие множества месторождений нефти и газа в Западной Сибири в середине 19860-х гг. и введение в хозяйственный оборот гидроресурсов крупнейших равнинных рек: Днепра, Волги, Енисея, Лены, Оби, Ангары.

Масштаб усилий, направленных на расширение различных видов природных источников энергии, был не столь значительным, что обусловлено успехами первого направления («зачем переходить на новые виды энергетических ресурсов, если традиционные виды способны удовлетворить спрос на энергию?»). Стоит отметить, тем не

менее, подключение к энергетической базе России месторождений природного урана, применяющегося для снабжения топливом новой отрасли в энергетике – АЭС.

Стремление сделать энергетику технически более совершенной было сосредоточено на следующих направлениях:

- внедрение методов разработки природных источников энергетических ресурсов, повышающих производительность использования техники добычи и снижающих потери энергетических ресурсов при добыче<sup>2</sup>;
- создание техники, использующей синэнергетические эффекты<sup>3</sup>;
- повышение коэффициента полезного действия (к.п.д.) энергоустановок, что свидетельствовало о снижении потерь энергии в окружающую среду<sup>4</sup>;
- повышение мощности энергооборудования, которое обещало снижение издержек производства за счет экономии от масштаба<sup>5</sup>;
- объединение производителей с помощью диспетчирующих систем, чтобы повысить надежность энергоснабжения и снизить потребность в его резервировании<sup>6</sup>.

Поскольку основные активы в энергетике принадлежали государству, были разработаны методические инструменты, в которых энергетика была представлена совокупностью ее отраслей, которые должны были удовлетворять спрос на все основные виды энергоресурсов с минимальными издержками энергоснабжения. Так возникло и укоренилось представление о том, что энергетика – единый топливно-энергетический комплекс (ТЭК). Для координации разных отраслей экономики использовался такой инструмент, как межотраслевой баланс экономики.

Акцент (в усилиях, направленных на повышение народнохозяйственной эффективности энергетики) на поиск новых источников энергии и на совершенствование техники, используемой в энергетике, был в условиях доминирования КПСС в политической и экономической сферах естественным. Техническое пространство в энергетике (как и в остальных отраслях экономики) было теоретически открыто для совершен-

---

<sup>2</sup> Использование вторичных и третичных методов разработки нефтяных и газовых месторождений широкого распространения не получило. Вероятно, здесь решающим было открытие гигантских месторождений нефти и газа в Западной Сибири, разработка которых традиционными, уже освоенными, методами приносила требуемые результаты.

<sup>3</sup> Широко распространилось в стране строительство паротурбинных ТЭЦ. Совместное производство тепла для отопления и горячего водоснабжения и электроэнергии значительно повысило коэффициент использования топлива, что было особенно важно при сжигании в городах и поселках угля. Широко использовалась также замена в городских ТЭЦ угля газом, что резко улучшало качество атмосферного воздуха в городах.

<sup>4</sup> Наиболее значительное достижение – переход на сверхкритические параметры пара и использование промежуточных пароперегревателей при производстве электроэнергии.

<sup>5</sup> Здесь можно отметить создание очень мощных систем разработки угольных месторождений, в том числе при открытой добыче угля. В газовой промышленности благодаря увеличению диаметра труб газопроводов и повышению в них рабочего давления стало выгодным транспортировать газ на тысячи километров. В электроэнергетике увеличили единичную мощность энергоблоков до 300–500–800 и 1200 МВт, а мощность электростанций – до 2400 МВт.

<sup>6</sup> Была создана электроэнергетическая система, связывающая между собой практически все основные регионы России, в газовой отрасли – сеть магистральных газопроводов.

ствования. Были созданы специальные государственные органы, контролирующие (не всегда успешно) «народнохозяйственную» эффективность новых проектов.

Однако социальные отношения в стране строго контролировались партийными и государственными органами. Более того, по мере того, как рос разрыв между уровнем жизни в СССР и в развитых странах<sup>7</sup>, в руководящих кругах страны росло опасение возможности политической дестабилизации страны, что считалось совершенно недопустимым, поскольку основной идеологический базис – марксизм рассматривался как научно обоснованное учение и, следовательно, оставался вне научных дискуссий. Защита созданного на основе марксизма социально-экономического строения общества от проникновения в него иных механизмов координации социально-экономических процессов считалась одной из важных задач, и все говорящие на русском языке или изучающие его должны быть информированы о приоритетности этой задачи.

Так, по С.И. Ожегову (Ожегов, 1988, с. 554) «социальная реформа – это преобразование какой-нибудь стороны общественной жизни, не затрагивающей основ существующего общественного строя»<sup>8</sup>. Подразумевается, что *существующий строй*, построенный на самом передовом и научно обоснованном учении – марксизме, в наибольшей мере отвечает общественным интересам и общественному благосостоянию. И это – настолько очевидно, что спорить тут не о чем. При таком подходе переход к другим, *менее научно обоснованным* принципам устройства общества, например (с точки зрения экономической теории марксистского учения), к рыночной системе, с этих логических позиций заслуживает и осуждения, и наказания.

Однако желание использовать технически самые совершенные технологии может привести к росту издержек производства и энергетических издержек экономики в целом. В этом случае технические успехи оборачиваются ущербом общественному благосостоянию (Чернавский, 2015).

Примеров *неуспешности технической политики* в советское время много. Вот лишь некоторые:

- несмотря на систему централизованного диспетчирования, цель которого – не допускать снижения общественно оптимального качества электроэнергии, несмотря на охват этой системой большей части производителей и потребителей электроэнергии, качество электроэнергии в 1970–1980-х гг. во многих регионах часто снижалось ниже допустимого уровня не только в часы пиковой, но (из-за дефицита топлива) и в часы внепиковой нагрузки, что значительно снижало продуктивность перерабатывающих отраслей промышленности;
- в ряде случаев мощные ТЭЦ сооружались при отсутствии спроса на тепловую энергию, что приводило к перерасходу и капиталовложений, и топлива;

<sup>7</sup> Вначале 1980-х гг. этот разрыв стало очень сложно маскировать и оправдывать.

<sup>8</sup> Если встать на эту позицию, то последующие реформы перехода к рыночной экономике в понятие реформы не укладываются.

- практически во всех регионах ощущался дефицит маневренных энергоблоков в структуре установленной мощности электроэнергетики;

- в течение десятилетий с помощью государственных субсидий поддерживалась (например, в Подмосковном угольном бассейне) добыча угля в шахтах при издержках, превышающих уровень замыкающих затрат на топливо, в то время как средства на добычу высококачественных углей с меньшими издержками ограничивались (например, в Кузбассе);

- в течение десятилетий оптовые цены на органическое топливо были в два три раза ниже предельных долгосрочных издержек углеснабжения, что в значительной мере блокировало меры, направленные на энергосбережение.

Еще один парадоксальный пример мы обнаруживаем при анализе системы диспетчирования электрической нагрузки. Даже после введения *приведенных затрат* в качестве экономического показателя работы электростанций диспетчирование электрической нагрузки вплоть до начала 1990-х гг. осуществлялось по *критерию минимума интегрального расхода* топлива, а не *минимума суммарных издержек* производства электроэнергии.

Таким образом, провалы в технической политике, проводимой в энергетике, были сопряжены с дополнительными затратами ограниченных экономических ресурсов страны.

Тем не менее, долгое время энергетика рассматривалась как отрасль, функционирующая в интересах общества. Это оценка укоренилась после мировых энергетических кризисов 1970-х гг. Экспорт нефти и газа при значительной разнице между экспортными и внутрироссийскими ценами нефти и природного газа служил России в течение многих лет источником твердой иностранной валюты, дефицитных технологий и материалов.

Е.Г. Ясин, например, считает (Ясин, 2002), что экспорт нефти и газа помог отдалить кризис СССР примерно на 20 лет. Кажется, что верность этого утверждения трудно оспорить – действительно, благодаря экспортной ренте покупали дефицитные товары (в том числе зерно, которое было жизненно необходимо стране из-за неэффективного сельского хозяйства<sup>9</sup>), машины и оборудование. Широкомасштабный импорт снижал дисбаланс между спросом и предложением в экономике в целом. Но когда страна получает большую ренту с внешних рынков очень долго, а 20 лет – длительный период, – активность перерабатывающих отраслей снижается. Иногда появляются даже признаки деградации собственных неэнергетических отраслей промышленности. Если же конъюнктура на внешних рынках ухудшается, компенсировать выпадение экспортной ренты собственными усилиями трудно. Возможно, длительность *тучного периода* на мировых рынках сырьевых товаров, закончившегося падением мировой цены нефти в 1986 г., в действительности стала одним из факторов, вызвавших кризис

<sup>9</sup> Так, в 1964 г. нетто-импорт зерна в СССР был 3,7 млн т, а в 1985 г. импорт увеличился в 12 раз – до 45,6 млн т (Ясин, 2002).

советской системы во второй половине 1980-х гг. Так что экспорт нефти и газа в значительной мере *помогал не замечать* области и направления общественной неэффективности энергетики. А ведь СССР не был членом ОПЕК и не имел обязательств перед ОПЕК ограничивать объем экспорта нефти. Казалось бы, хотя бы в краткосрочной перспективе темпы роста ВВП за счет экспорта энергоресурсов должны вырасти, но нет – в 1975–1985 гг. по сравнению с предыдущим десятилетием они значительно снизились.

Это имело ощутимые негативные последствия. Обещанного (несколькими десятилетиями ранее) политическим и экономическим монополистом (КПСС) населению улучшения жизни не произошло. Неудачу уже невозможно было списать на последствия разрушительной Второй мировой войны, поскольку жизнь в странах еще больше пострадавших от войны, например, в Польше, ГДР, Японии, Южной Корее, стала намного комфортней и благополучней, чем в СССР.

Неизбежно перед рационально мыслящими людьми, а в СССР их было большинство, встали вопросы, на которые трудно было ответить логически. Например, почему в России – стране с такими богатыми природными и человеческими ресурсами – вот уже несколько десятилетий столь низкий уровень жизни? Руководство страны и официальные СМИ так и не смогли ответить на этот и другие подобные многочисленные вопросы. Эти вопросы задавали себе не только, как говорят, рядовые граждане, но и те, кто составляли элиту общества, в том числе, и члены КПСС. А члены элиты были к тому же лучше информированы об уровне и качестве жизни в развитых странах. Но они тоже не получали вразумительных ответов.

Разрыв между логикой и практическими результатами стал еще более наглядный в 1985–1986 гг., когда КПСС и страна оказались перед лицом новых событий<sup>10</sup>:

- в марте 1985 г. Генеральным секретарем КПСС был избран М.С. Горбачев, что повлияло на отмену шестой статьи Конституции СССР о руководящей роли КПСС

---

<sup>10</sup> В (Макаров, Цветаева, Чернавский, Журавлев, Филькин, 2016, с. 164) показано, что отмеченные ниже события по своей природе являются бифуркациями. Бифуркацией в контексте этой статьи я называю такое состояние объекта, направление развития которого в период бифуркации является следствием случайного события, исходы которого априори неопределенные. В точке бифуркации у лица, принимающего решение, нет выбора между известными ему альтернативами, он вынужден принимать решение в подлинно неопределенной ситуации. При этом неопределенность трактуется не как недостаточность знания, которую индивид мог бы преодолеть с помощью изучения или образования. У него нет также данных для оценки вероятностей альтернатив. Поэтому путем манипуляций с числами неопределенность априори преодолеть не удастся. Это понимание смысла неопределенности отличается, например, от той точки зрения, которая изложена в работе Е.Г. Ясина (Ясин, 2002, с. 8): «...в развитии страны появляются точки перелома, качественных изменений, бифуркаций, когда принимаемые политические решения могут изменить направление и темп развития страны. Важно понять, какие это точки, и какой выбор предоставляется лидерам в момент их прохождения. <...> Между этими точками возможности маневра оказываются ограниченными, вас влечет естественный ход событий, во многом предопределенный тем, что происходило ранее и вокруг» (с. 8). В это определение бифуркации не вписывается, например, такое событие, как аварии на Чернобыльской АЭС, АЭС Фукусима, первый мировой энергетический кризис 1973–1974 гг. и т.д.

в обществе, на введение политики *гласности* и способствовало дальнейшему падению авторитета партийной власти в стране<sup>11</sup>;

- в начале апреля 1986 г. Саудовская Аравия *вышла из картельного соглашения по ограничениям объемов добычи нефти*. Примерно вдвое упала мировая цена нефти. Это был экономический шок для экономики СССР – очень трудно было пойти на сокращение импорта зерна. Предыдущие *десять тучных лет* (когда мировая цена нефти была очень высокой) привели к росту государственных обязательств, что в некотором смысле стало *бюджетной ловушкой*. Пойти на существенное сокращение государственных расходов советское правительство не решилось, боясь потери экономической и политической устойчивости страны;

- страна еще не успела адаптироваться к ценовому шоку на мировом рынке нефти, как на Чернобыльской АЭС взорвался ядерный реактор энергоблока мощностью 1000 МВт. Это привело к выпадению из хозяйственной деятельности значительной территории. Ядерная энергетика в глазах населения страны оказалась скомпрометированной. Необходимо было срочно купировать негативные последствия Чернобыльской аварии, что стоило очень больших финансовых, материальных и человеческих усилий. Были потеряны огромные ресурсы, вложенные в развитие ядерной энергетике.

Потребовался пересмотр «Энергетической программы СССР на длительную перспективу», которая была в 1983 г. одобрена Политбюро КПСС. В ней рост производства электроэнергии в Европейской части страны должна была обеспечить именно ядерная энергетика. Многие страны отказались от ввода АЭС, а остальные отложили строительство новых АЭС на несколько десятилетий, что лишило многие наши заводы заказов на проектирование и строительство АЭС не только в России, но и за рубежом. Чтобы как-то компенсировать отказ от строительства новых российских АЭС, необходимо было переходить на производство электростанций на природном газе. Однако отечественные машиностроители оказались не готовы к сооружению парогазовых и газотурбинных электростанций с утилизацией тепла выбросов газовых турбин. Следствием этого был неизбежный значительный перерасход природного газа, что ставило под угрозу получение значительных тогда рентных доходов на европейском рынке газа.

Стремление компенсировать негативное влияние падения цены нефти и Чернобыльская катастрофа (а также растущие затраты на продолжение военных операций в Афганистане) привели к дефициту государственного бюджета. Заем денег у российских экономических агентов из-за снижения темпов роста ВВП был нецелесообразным, поскольку многие российские банки, кредитуя, сами прибегали к внешним займам. Государству было выгодней занимать деньги на внешних финансовых рынках. Но это не спасло положение, и снова нужны были внешние займы. Ухудшение эконо-

---

<sup>11</sup> Здесь отмечены только те последствия избрания М.С. Горбачева, которые повлияли на рост спроса на реформирование страны.

мического положения снижало рейтинг страны, из-за чего приходилось занимать все более дорогие деньги.

И «к 1988–1989 годам стало ясно, что возможность привлечения коммерческих кредитов с западных финансовых рынков сократилась <...>. Это сделало острый экономический кризис советской экономики неизбежным» (Гайдар, Чубайс, 2011, с. 32). Пытаясь справиться с этой нежелательной перспективой, руководство СССР прибегло во второй половине 1980-х гг. к осторожным поэтапным реформам<sup>12</sup>.

Чтобы понять логику этих осторожных шагов, следует учесть, что в обществе, и что еще важнее, в КПСС росли сомнения в способности государства справиться с валом проблем, который накатывался на страну. Вероятно, значительную роль в расширении круга сомневающихся и в усилении сомнений сыграло устройство самой КПСС, где по-прежнему доминировала строгая иерархическая система принятия решений. Согласно этой системе, наиболее важные стратегические решения принимало Политбюро КПСС. Но члены этого высшего органа власти в стране были уже очень пожилыми людьми. Не понимая скрытого потенциала возможного повышения роли масс в государственной политике, они стремились сохранить свои доминирующие позиции, при этом мирясь с явной компрометацией своей способности эффективно управлять такой огромной страной, как СССР.

Из этого следовало, что в интересах страны надо было попытаться включить в структуру принятия экономических решений наиболее активных граждан. Расчет был таков: дав активным гражданам возможность стать собственниками сравнительно небольшой нестратегической части государственной собственности, общество получит более эффективные предприятия, чем государственные.

В соответствии с этой логикой в СССР были введены в легальное пространство:

- индивидуальная трудовая деятельность (ноябрь 1986 г.)<sup>13</sup>;
- резкое снижение контроля государства над деятельностью предприятия и наделение предприятиями значительной независимостью от государства<sup>14</sup>;
- кооперативы как способ организации экономической деятельности с нерегулируемыми издержками и ценами (май 1988 г.)<sup>15</sup>;

---

<sup>12</sup> О российских реформах, их мотивах, мерах и последствиях опубликовано множество работ. Мне кажется, одна из наиболее важных – книга Е.Г. Ясина (Ясин, 2002), который в течение некоторого времени был одним из инсайдеров реформирования. В ней описывается много деталей, знание которых полезно для понимания того, что происходило до и во время реформирования.

<sup>13</sup> Закон СССР «Об индивидуальной трудовой деятельности» от 19.11.1986 // Ведомости Верховного Совета СССР. 1986. № 47. Согласно этому Закону разрешалась индивидуальная трудовая деятельность в 29 видах деятельности при условии, что она основана на личном труде граждан и членов их семей с запрещением извлекать из нее нетрудовые доходы.

<sup>14</sup> Закон СССР «О государственном предприятии (объединении)» введен в действие 01.01.1988 г. // Ведомости Верховного Совета СССР. 1987. № 26.

<sup>15</sup> Закон СССР «О кооперации в СССР» от 26.05.1988 // Ведомости Верховного Совета СССР. 1988. № 22.



- аренда части государственных предприятий с правом выкупа их по ценам бухгалтерской отчетности (ноябрь 1989 г.)<sup>16</sup>;
- право собственности граждан, товариществ и обществ, в том числе акционерных, на средства производства и имущество производственного назначения (март 1990 г.)<sup>17</sup>.

Суммируя в какой-то степени представления о том, что представляет собой рыночная экономика, Верховный Совет СССР в 1990 г. принял решение о необходимости введения в некоторые отрасли экономики рыночных отношений<sup>18</sup> (Основные направления, 1990). Видимо, полагая, что энергетика вполне удовлетворительно выполняет свои обязанности перед обществом, члены Верховного Совета не планировали вводить в энергетику рыночные отношения. Несомненно, они считали, что при анализе и планировании энергетики применяется передовая научная методология – системный подход – ТЭК в указанном документе рассматривался как целостная система, деление которой на части приведет к потере народнохозяйственной эффективности. С точки зрения экономической теории это было эквивалентно утверждению, что ТЭК – естественная монополия (хотя это явно не декларировалось). Разрушение целостности энергетики, по мнению законодателя, могло угрожать надежному энергообеспечению со всеми вытекающими негативными последствиями для экономики страны и регионов. Вероятно, учитывался рост риска потери государством части ренты, которую страна извлекала при экспорте нефти и газа.

Насколько оправданной была та интерпретация свойств энергетики, которой руководствовались при разработке рассматриваемого документа Верховного Совета СССР?

## О «НЕСИСТЕМНЫХ» СВОЙСТВАХ РОССИЙСКОЙ ЭНЕРГЕТИКИ

Система представляет собой некоторую взаимосвязанную совокупность частей, служащих единой цели. И если ТЭК рассматривается как система, то естественно возникает вопрос: насколько ТЭК *системный*? Есть ли в энергетике несистемные свойства, которые не позволяют рассматривать ее как некое единство? Как отмечалось ранее, трансформировать ТЭК не предусматривалось, – иными словами, предполагалось, что ТЭК работает в общественных интересах, т.е. он гармонизирован с обществом. Но это предположение противоречит экономической теории. Дело в том, что в энергетику не поступает объективных сигналов – ни об общественной ценности факторов производства, используемых для производства энергии, ни об общественной ценности продукции энергетики.

<sup>16</sup> Основы законодательства Союза ССР и союзных республик об аренде от 23.11.1989 // Ведомости СНД и ВС СССР. 1989. № 25.

<sup>17</sup> Закон СССР «О собственности в СССР» от 6.03.1990 // Ведомости Верховного Совета СССР. 1990. № 11.

<sup>18</sup> Перечень отраслей не был приведен.

Еще в начале 1920-х годов Мизес (Mises, 1922)<sup>19</sup> и его последователь Б.Д. Бруцкус (Бруцкус, 1921) показали, что *измерительным инструментом общественно эффективной цены* обмениваемого на рынке товара является *действующий конкурентный рынок*<sup>20</sup>. Цены торгуемого товара, соответствующие максимуму общественного благосостояния (общественно оптимальные цены), формируются только *эмпирически* и только *на конкурентных рынках*. В отсутствие конкурентных рынков даже чисто теоретически нельзя рассматривать ТЭК и общество как систему.

А является ли энергетика системой? Отражает сущность энергетики представление ее в качестве системы? Или ей приписывают свойства, которых в действительности у энергетики нет? Чтобы ответить на эти вопросы, следует учесть, что значительная часть процессов в энергетике – результат человеческой деятельности. Выбор вида энергоресурса, сооружение энергетических установок, решения о разработке тех или иных месторождений, покупка факторов производства и предложение цен на рынке – все это результат человеческой активности. Но люди – разные, у них – различные интересы, да и они не всегда совпадают с интересами общества. Часто для упрощения плановую государственную систему представляют как иерархическую, в которой *верхи* управляют *низами*. При этом предполагается, что нижние уровни управления строго выполняют решения высших инстанций. Такое упрощение приводило и приводит к искажению логики реальных событий, а часто – к ошибочной интерпретации наблюдаемых явлений.

Энергетика состоит из нескольких отраслей, свойства которых не однородны. Из-за этого ими управляли разные министерства. Такое строение управляющей системы создавало пространства ведомственных, а часто и личных интересов.

Еще до рассматриваемого решения Верховного Совета СССР в энергетике произошло событие, которое явилось следствием *несистемных свойств энергетики*. Закон о предприятии, вступивший в силу 01.01.1988, предусматривал теоретическую возможность выхода предприятия из объединений и, в конечном счете, из-под управления соответствующего министерства. Поскольку переход к рыночной экономике был возможен только при разгосударствлении экономики, возник риск разделения отраслей, управляемым тем или иным министерством и снижения роли государства в структуре собственности отраслей.

В газовой отрасли родилась идея использовать закон о предприятии при переходе к рыночной системе и приватизации отрасли таким образом, чтобы при привати-

---

<sup>19</sup> О конкурентном рынке как инструменте измерения общественной ценности производимых продуктов Л. фон Мизес писал еще в 1912–1919 гг.

<sup>20</sup> Без конкуренции между независимыми участниками рынков измерения общественных ценностей в экономике окажутся приближениями с неизвестными и неконтролируемыми систематическими ошибками. А при полном отсутствии конкурентных рынков, на которых покупаются факторы производства, нет и измерений общественно эффективных цен обращающихся в экономике продуктов. В этом случае приходится опираться не на измерения ценностей, а на их назначения, конечно, используя те или иные логические (а не эмпирические) основания.

зации *отрасль не была разделена на части*. Эта идея была проекцией идеи о едином ТЭК на газовую отрасль.

После того, как Министр газовой промышленности В.С. Черномырдин предложил объединить все предприятия газовой отрасли в одно государственное предприятие, отпала необходимость в том, чтобы оно управлялось министерством газовой промышленности – ведь создаваемое предприятие оставалось государственным. Предложение Правительство приняло, и в 1989 г. все предприятия, находившиеся под управлением министерства газовой промышленности (которые раньше были юридическими лицами), были объединены в государственное предприятие (потеряв при этом права юридических лиц) – государственный концерн «Газпром». Министерство газовой промышленности было ликвидировано, а Министр газовой промышленности стал директором концерна. Эта трансформация была интерпретирована Правительством как доказательство того, что экономика постепенно переходит на рыночные рельсы. И газовая отрасль оказалась в авангарде рыночных преобразований в реальном секторе экономики России. И это произошло *до* решения Верховного Совета СССР (Основные направления, 1990 г.). Но одновременно это означало и фактическое признание того, что энергетика не является единой системой, – топливно-энергетическим комплексом (ТЭК). Трудно сказать, стало ли это противоречие когнитивным диссонансом<sup>21</sup> в сознании членов Верховного Совета СССР или членов Правительства. Может быть, этого противоречия они не заметили.

Из вышесказанного можно заключить, что представление энергетике как единого топливно-энергетического комплекса было иллюзией. То, что наука в этом вопросе отставала от практики, – не новое явление в обществе. Такой тип взаимодействия науки с практикой очень долго доминировал в истории развития цивилизации (Кедров, 1965). Так возникла и развивалась, например, первая Промышленная революция, ведущей технологией в которой была паровая машина (Чернавский, 1965).

Неудивительно, что растущий спрос на реформирование энергетике, который к началу 1990-х гг. достиг пика и нашел отражение сначала в практических мерах, и только позже – в теоретических построениях.

## **ОБ ОБЩЕСТВЕННОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ МЕР ПО РЕФОРМИРОВАНИЮ ЭНЕРГЕТИКИ**

Вопреки *научным* представлениям об энергетике как о единой системе, но в соответствии с доминирующей в сознании реформаторов идеей о большей общественной эффективности рыночной системы по сравнению с плановой, а также в соответствии с практикой, где энергетика не рассматривалась как неделимый ТЭК, для каждой отрасли энергетике были разработаны специфические реформы. Их динамика бы-

---

<sup>21</sup> Теория когнитивного диссонанса, объясняющая многие стороны поведения человека, была разработана Л. Фестингером (Festinger, 1957).

ла не шоковой, а постепенной. Значимость энергетики для общества была настолько высокой, что реформаторы хотели избежать риска появления нежелательных для общества последствий при утрате государством контроля над поведением создаваемых энергетических компаний. Необходимо было сохранить государственный контроль в нескольких сферах: надежность энергоснабжения, ценообразование, извлечение экспортной природной нефтегазовой ренты, собственником которой по закону был народ России.

Подробный анализ специфики отраслевых реформ содержится в исследовании (Макаров, Хачатурян, Цветаева, Чернавский, 2018). Здесь же мы ограничимся изложением только наиболее ярких черт, характеризующих общественную эффективность отраслевых реформ.

*Нефтяная отрасль* была разделена на 11 крупных нефтяных компаний (в первом приближении они могут рассматриваться как независимые друг от друга). Поскольку Россия экспортировала и продолжает экспортировать нефть, каждой нефтяной компании разрешалось экспортировать часть своей нефти. Однако прямого выхода на внешние рынки нефти и нефтепродуктов нефтяные компании не получили. Магистральные нефте- и продуктопроводы остались в руках 100%-х государственных компаний: «Транснефти» и «Транснефтепродуктом». Этим государство пыталось взять под контроль риск снижения общественной эффективности экспорта нефти. Допустив конкуренцию между российскими компаниями на рынке нефти, государство не рисковало сокращением ренты из-за конкуренции между российскими компаниями, так как поставки российской нефти на мировой рынок не влияют на цены мирового рынка. В соответствии с традицией государство сохранило интеграцию процессов добычи и нефтепереработки в нефтяных компаниях, т.е. образованные нефтяные компании остались вертикально интегрированными, что соответствует мировой практике организации нефтяного бизнеса. Строение нефтяной отрасли серьезно влияет на различные рынки нефтепродуктов.

Одно из наиболее успешных направлений российских реформ – автомобилизация населения. Развитие этого направления в России стало возможным благодаря открытию экономики. Отечественные автомобильные заводы ни по числу производимых автомобилей, ни по их качеству не соответствовали уровню спроса на них. Дешевых и качественных отечественных автомобилей явно не хватало, поэтому из экономических и политических соображений реформаторам важно было организовать конкурентные розничные рынки бензина и дизельного топлива. Механизм конкуренции должен был противостоять повышению цен выше уровня предельных издержек поставщиков бензина и дизельного топлива на розничные рынки. Конкурентные оптовые рынки бензина и дизельного топлива, на которых созданные нефтяные компании могли бы конкурировать между собой, должны были стать опорой для формирования конкуренции на розничных рынках бензина и дизельного топлива. Так что в целом

реформирование нефтяной отрасли, должно было способствовать повышению общественного благосостояния.

Однако все же оставались несколько неясных моментов, связанных с контролем со стороны государства объема экспортной ренты, ее распределением между природной и предпринимательской частями и изъятием природной ренты из доходов нефтяной компании в пользу общества. Как выяснилось позже, именно эти *неясные моменты* стали ключевыми при оценке реформы нефтяной отрасли.

В газовой отрасли (в отличие от нефтяной) уже не было управляющего министерства, зато было только одно предприятие. При приватизации газовой отрасли государственный концерн стал частно-государственным акционерным обществом. Государство не стало делить это одно предприятие на части. С точки зрения экономической теории, такое решение не было обоснованным. Можно предположить, что государство, объединив в 1989 г. все независимые друг от друга предприятия газовой отрасли в один концерн, считало, что газовая отрасль – естественная монополия. Однако никаких доказательств или расчетов для обоснования такой позиции представлено не было. Скорее всего, этих доказательств не существовало. Трудно себе представить, какой синэргический эффект имело объединение, скажем, газодобывающего предприятия, работающего в Башкирской АССР или Туркменской ССР с газодобывающим предприятием, оперирующим на Сахалине. Более вероятна гипотеза, что синэргический эффект общество получило в *экстерналиях* этого объединения. Если эта гипотеза верна, то это – аргумент для объединения. – А если нет? – Жаль, что государственные органы в свое время не представило обществу аргументы в пользу создания государственного концерна.

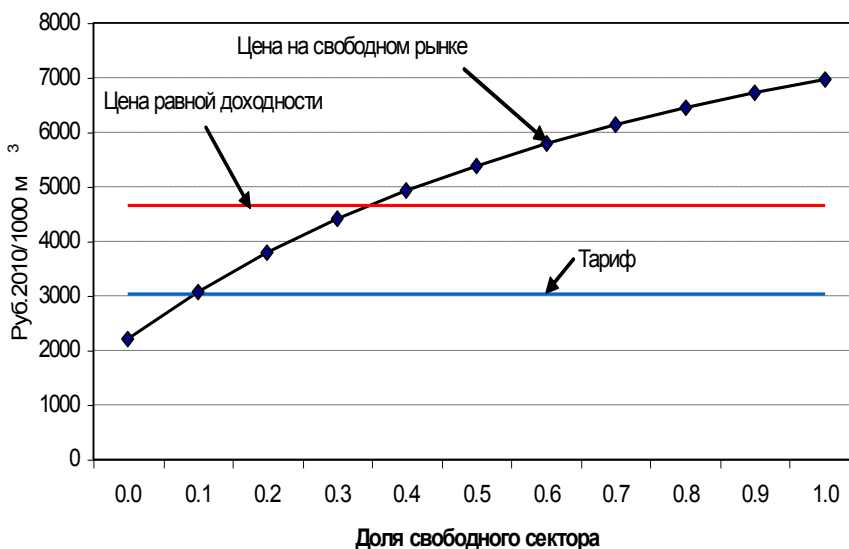
Следует отметить, что объединение газодобывающих предприятий, разрабатывающих месторождения в различных регионах, в одну компанию не имеет однозначной поддержки в мировой практике. В США, например, газовые месторождения разрабатывают множество независимых компаний, т.е. там добыча газа не воспринимается как естественная монополия. Из этого можно заключить, что решение сохранить целостность Газпрома было продиктовано политическими соображениями. Но их тоже можно рассматривать как синэргический эффект экстерналий. Или это не так?

При приватизации «Газпрома» была сохранена вертикальная интеграция, однако она была более глубокой, чем в нефтяной отрасли. «Газпром» сохранил в своем составе не только все магистральные газопроводы, но и всю сетевую структуру транспорта газа, включая розничный рынок газа. Более того, в его руках осталось и диспетчирование газовой сети, и поддержание баланса газа на всей территории страны. Это подтверждает гипотезу о том, что «Газпром» рассматривается как естественная монополия во всех секторах газоснабжения. Но никаких расчетов и оценок или даже логических обоснований для такой квалификации «Газпрома» обществу представлено не было. Такой подход к оценке направления влияния «Газпрома» на общественное бла-

госостояние, казалось бы, не дает оснований сделать однозначный и логически обоснованный вывод об общественной эффективности реформирования газовой отрасли.

Однако учет того, что «Газпром» оперирует не только на внутрироссийском рынке, но и на европейском рынке газа, вносит бóльшую определенность в оценку общественной эффективности реформы газовой отрасли. Дело в том, что «Газпром» получил (в отличие от российских нефтяных компаний) эксклюзивное право экспортировать российский газ. Это решение до некоторой степени было обосновано тем, что импорт российского газа в Европу *влияет на цену газа в Европе*. Конкуренция между российскими газовыми компаниями снизила бы размер ренты российского газа. Иными словами, России было выгодно сохранить единственного экспортера на европейском рынке газа. Однако, став единственным экспортером российского газа, «Газпром» значительно усилил свою экономическую мощь, особенно потому, что государство в течение многих лет проводит мягкую рентную политику в отношении «Газпрома». В результате монополизм «Газпрома» в газовой отрасли стал источником серии решений, сомнительных с точки зрения интересов общества. Такие решения – либерализация внутрироссийского рынка газа при сохранении целостности «Газпрома» и использование принципа равной доходности при продаже газа российским потребителям. Результаты расчетов цены равной доходности для российских потребителей газа и цены на газ на свободном рынке при либерализации российского рынка и наличии на рынке одного «Газпрома» приведены на рисунке (Чернавский, 2013, с. 199).

Из приведенных данных следует, что при использовании принципа доходности из-за менее эффективных потребителей газа по сравнению с европейскими цена равной доходности значительно выше тарифа, установленного для среднего российского потребителя (расчеты проведены для условий 2010 г.). При расчетах цены газа на свободном рынке в условиях либерализации российского рынка использована модель двухсекторного рынка. Только при небольшом по масштабу свободном рынке равновесная цена на свободном рынке может находиться в пределах установленного тарифа. Рост доли свободного рынка ведет также к росту равновесной цены на свободном рынке. Если бы в 2010 г. российский рынок газа был полностью либерализован, то равновесная рыночная цена для российских потребителей была бы более чем в два раза выше тарифа на газ. Предположение о том, что тариф соответствует общественно эффективной цене, свидетельствует об *общественной неэффективности сохранения рыночной власти «Газпрома»* на российском рынке при либерализации рынка газа. Этот вывод соответствует априорным ожиданиям последствий указанных мер для российского общества.



Цена равной доходности и цены газа на свободном рынке при либерализации российского рынка газа по сравнению с тарифом (условия 2010 г.)

Более подробно эти вопросы рассмотрены в (Чернавский, 2013; Чернавский, 2015).

Реформирование *российской электроэнергетики* вызвало в российской научной среде особенно острую дискуссию. Дело в том, что развитие техники при производстве электроэнергии привело к тому, что основными производителями электроэнергии стали мощные конденсационные электростанции с крупными энергоблоками. Для поддержания стандартного качества электроэнергии во многих странах все электростанции были связаны ЛЭПами. В результате в научном сообществе разных стран укоренилось мнение, что производство электроэнергии осуществляется естественными монополиями. Эмпирические расчеты подтверждали эту точку зрения (Nerlove, 1963).

В США, например, основную часть электроэнергию производили крупные электрические компании. Поскольку они рассматривались как естественные монополии, их регулировали и они обслуживали всех потребителей на выделенной им территориях обслуживания, вход на которые другим производителям электроэнергии был закрыт. Это соответствовало основным положениям экономической теории, нацеленной на организацию общественно оптимального производства электроэнергии.

Однако технический прогресс при производстве электроэнергии и достаточно жесткое регулирование производителей стимулировало снижение издержек производства электроэнергии не только у крупных, но и у менее мощных производителей. В результате экономия издержек от масштаба при производстве электроэнергии стала исчезать. Решающим стало эмпирическое исследование (Christensen, Green, 1976), в котором эмпирически было установлено, что у большинства производителей электроэнергии США функция издержек перестала быть субаддитивной, т.е. на рынке элек-

троэнергии в интересах общества следовало ввести конкуренцию. В 1992 г. американский рынок электроэнергии после ряда промежуточных преобразований был либерализован.

Подготовка реформы российской электроэнергетики началась в 1988 г. с формирования производственных объединений энергетики и электрификации (ПОЭЭ) и перевода их на полный хозрасчет и самофинансирование. Границами территорий обслуживания ПОЭЭ становились границы административных субъектов. Анализ деталей реформирования электроэнергетики приведен в (Чернавский, 2013; Макаров, Хачатурян, Цветаева, Чернавский, 2018). Однако при приватизации, наряду с вертикально интегрированными региональными компаниями – акционерными обществами (АО-энерго) была создана компания РАО «ЕЭС России», превратившаяся в 1995 г. в холдинг, доминировавший в отрасли. Он просуществовал до 2008 г., после чего был ликвидирован, оставив после себя рыночную структуру. Я не комментирую этот процесс, так как по этому сюжету реформ было много публикаций. Отмечу только, что эмпирически была показана обоснованность попытки создания конкурентных зон оптового рынка электроэнергии из-за исчезновения экономии от масштаба производства электроэнергии у крупных компаний (Катышев, Чернавский, Эйсмонт, 2012). Эмпирически было показано, что в краткосрочной перспективе в двух ценовых зонах оптового рынка электроэнергии в результате реформы был достигнут высокий уровень конкуренции. Был обнаружен и механизм, обеспечивающий на рынке конкуренцию. Им оказался *системный оператор*, который в ходе реформирования РАО «ЕЭС России» был выделен из этой компании и стал независимым агентом.

## ВЫВОДЫ И РЕКОМЕНДАЦИИ

В данном разделе приводятся выводы и рекомендации, полученные не только в данной работе, но в других исследованиях, проведенных с участием автора, реформирования российской энергетики, список которых приведен в разделе «Список литературы» и которые в данной статье не рассмотрены, чтобы не выйти за пределы жанра статьи.

1. Так как в энергетике России после реформирования продолжают функционировать естественные монополии, необходима реформа их регулирования в направлении:

- повышения уровня открытости для общества и прозрачности (транспарентности) информации об издержках естественных монополий,
- организации публичных слушаний об изменении тарифов естественных монополий,
- обеспечения независимости регулятора от регулируемых объектов.

2. Целесообразно отказаться от принципа равной доходности при формировании тарифа на газ для российских потребителей и перейти к политике формирования тарифа по предельным издержкам газоснабжения.



3. В интересах общества необходимо отказаться от планов либерализации российского рынка газа при сохранении в отрасли монополии «Газпрома».

4. При сохранении структуры «Газпрома» и его доминирующей роли на российском рынке газа следует перестроить двухсекторную модель рынка в трехсекторную с созданием на рынке независимого системного оператора.

5. Следует разработать нормативные правила, не допускающие появления бифуркаций, приводящих к ухудшению имиджевых характеристик России, как поставщика газа на внешние рынки.

6. Необходим проект, цель которого – эмпирически выяснить, является ли «Газпром» естественной монополией или нет.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Бруцкус Б.Д.* (1921). Социалистическое хозяйство // Новый мир. 1998. С. 174–215.
- Гайдар Е., Чубайс А.* Развилки новейшей истории России. М.: ОГИ, 2011. 168 с. [*Gaidar E., Chubais A.* The Road-Forks of Modern Russian History. Moscow, OGI, 2011].
- Катышев П.К., Чернавский С.Я., Эйсмонт О.А.* Оценка функции издержек производства электроэнергии в России // XII Международная научная конференция по проблемам развития экономики и общества. М.: Изд. дом Высшей школы экономики, 2012. Кн. 4. С. 120–130.
- Кедров Б.М.* Общий ход научного познания природы и его противоречивый характер / Противоречия в развитии естествознания. М.: Наука, 1965. С. 12–150.
- Макаров В.Л., Цветаева З.Н., Чернавский С.Я., Журавлев Г.Е., Филькин М.Е.* Проектирование и анализ реформ российской энергетики / Модернизация и экономическая безопасность России. Т.6. М.; СПб.: Нестор-История, 2016. С. 154–206.
- Макаров В.Л., Хачатурян Н.Р., Цветаева З.Н., Чернавский С.Я.* Разработка структурных трансформаций энергетического сектора для снижения угроз экономической безопасности России / Модернизация и экономическая безопасность России в условиях обострения объективных и инициированных рисков и угроз. М.; СПб.: Нестор-История, 2018. С. 66–114.
- Ожегов С.И.* Словарь русского языка. (Под ред. Н.Ю. Шведовой). 20-е изд., стереотип. М.: Русский язык, 1988. 750 с.
- Основные направления (1990). Основные направления стабилизации народного хозяйства и перехода к рыночной экономике. Верховный Совет СССР. 19.10.1990.
- Чернавский С.Я.* Противоречия между наукой и теплоэнергетической техникой в период первой промышленной революции XVIII века / Противоречия в развитии естествознания. М.: Наука, 1965. С. 277–292.
- Чернавский С.Я.* Реформы регулируемых отраслей российской энергетики. М.; СПб.: Нестор-История, 2013. 328 с.
- Чернавский С.Я.* Успехи и неудачи реформирования российской энергетики. М.: ИНП РАН, 2015. 75 с.
- Ясин Е.Г.* Истоки и панорама рыночных реформ. М.: ГУ-ВШЭ, 2002. 437 с.
- Christensen L.R., Green W.H.* Economics of Scale in U.S. Electric Power Generation // Journal of Political Economy. 1976. August P. 655–676.
- Festinger L.* A Theory of Cognitive Dissonance. Stanford: Stanford University Press, 1957. 291 p. [На русском языке: Фестингер Л. (2018). Теория когнитивного диссонанса. (Пер. с англ.). М.: Эксмо. 256 с.].
- Mises Ludwig, von.* (1922). Die Gemeinwirtschaft.: Untersuchungen über den Sozialismus. Jena: Verlag von Gustav Fischer. [На русском языке: Мизес Людвиг фон. Социализм: экономический и социологический анализ. (Пер. Б. Пинскера). М.: Catallaxy, 1994. 416 с.].
- Nerlove M.* Returns to Scale in Electricity Supply // Measurement in Economics – Studies in Mathematical Economics and Econometrics in Memory of Yehuda Grunfeld / Ed. Carl F. Christ. Stanford (California): Stanford Univ. Press, 1963.