

Министерство образования Российской Федерации
Ивановский государственный энергетический университет

ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ РАБОТЫ ЭНЕРГОСИСТЕМ

ТРУДЫ ИГЭУ

Выпуск 6

*Под редакцией
доктора технических наук, профессора В.А. Шуина,
доктора технических наук, профессора М.Ш. Мисриханова,
доктора технических наук, профессора А.В. Мошкарина*

Москва
Энергоатомиздат
2003

УДК 621.311

ББК 31.37

П 42

Повышение эффективности работы энергосистем: Тр. ИГЭУ. Вып. 6 / Под ред. В.А. Шуина, М.Ш. Мисриханова, А.В. Мошкарина. – М.: Энергоатомиздат, 2003. — 560 с.

ISBN 5-283-02595-0

Редакционная коллегия:

д-р техн. наук, проф. В.Н. Нуждин, д-р техн. наук, проф. М.Ш. Мисриханов,
д-р техн. наук, проф. Б.М. Ларин, д-р техн. наук, проф. А.В. Мошкарин,
д-р техн. наук, проф. В.А. Савельев, д-р техн. наук, проф. В.А. Строев,
д-р техн. наук, проф. С.В. Тарарькин, д-р техн. наук, проф. В.А. Шуин,
д-р техн. наук, проф. А.В. Шунтов, д-р техн. наук, проф. Ю.Я. Щелькалов,
д-р техн. наук, проф. И.В. Якимец

Рецензенты:

д-р техн. наук, проф. В.А. Семенов (СО-ЦДУ ЕЭС России);
д-р техн. наук, проф. А.В. Шунтов (Информационно-вычислительный
центр Мосэнерго);
д-р техн. наук, проф. В.К. Слышалов (Ивановский государственный
энергетический университет)

Материал сборника включает разделы, посвященные вопросам расчета и моделирования установившихся режимов и переходных процессов в электроэнергетических системах и их элементах, эксплуатации и диагностики электрооборудования для электрических станций, подстанций и сетей, релейной защиты, автоматики и противоаварийного управления электроэнергетическими системами, общим проблемам и экономическим аспектам управления функционированием и развитием электроэнергетики России и регионов.

Книга предназначена для специалистов, занимающихся исследованием, разработкой, проектированием и эксплуатацией электроэнергетических систем, электрических станций, подстанций и сетей, комплексов и устройств их автоматического управления.

ISBN 5-283-02595-0

© Авторы, 2003

УДК 621.31:336.225

Совершенствование ценовой и учетной политики в сфере теплоснабжения

*В.В. Великороссов, д-р экон. наук, А.Н. Горбунов, канд. экон. наук,
И.Е. Майсерик, инж.*

Одной из первоочередных проблем в условиях реформирования систем теплоснабжения в России является изменение системы тарификации тепла. Это обусловлено рядом факторов. Стоимость теплоснабжения регулируется только формально. Тарифное законодательство не детализировано, практически все отдано на усмотрение федеральной и в большей степени региональных энергетических комиссий. Нормативы теплопотребления регулируются только для новых зданий. В государственных программах энергосбережения раздел по теплоснабжению практически отсутствует.

Как известно, региональные энергетические комиссии (РЭК) устанавливают тарифы на тепло для каждой категории потребителей конкретного АО-энерго. Они действуют на всей территории, обслуживаемой АО-энерго, единые для всех ТЭЦ и связанных с ними систем централизованного теплоснабжения. Однако часто эти ТЭЦ находятся в разных населенных пунктах и имеют свои индивидуальные особенности по составу и параметрам теплофикационного оборудования, протяженности и конфигурации тепловых сетей, составу потребителей и режимам теплоснабжения. Даже в системах централизованного теплоснабжения крупных городов, где работают несколько ТЭЦ, ареал обслуживания каждой из них может заметно отличаться по технико-технологическим и экономическим условиям.

Острой необходимостью является отказ от существующей практики тарификации теплоснабжения и переход к индивидуализации тарифов на тепло по каждому ареалу обслуживания от конкретной ТЭЦ. Требуется разобраться с оплатой не только теплоэнергии, но и возможностью ввода тарифов, учитывающих особенности использования потребителями тепловой мощности.

Необходимо изменение практики тарификации тепла от котельных общего пользования, которые в средних и малых городах находятся вне поля зрения РЭК. Тарифы на тепло в таких системах централизованного теплоснабжения устанавливаются самими теплоснабжающими организациями по согласованию с местной администрацией. Здесь нужен жесткий контроль как за уровнем тарифа и рентабельностью работы теплоснабжающих организаций, так и за техническим состоянием котельных и тепловых сетей.

Тип применяемых сегодня тарифов провоцирует энергозатратность. Чем ниже энергоэффективность, тем выше тариф, объем продаваемого тепла и больше прибыль теплоснабжающих предприятий.

Высокие тарифы и большие потери тепла предопределяют неплатежи и оправдываемое ими отсутствие ответственности за качество теплоснабжения. Это также привело к массовому строительству децентрализованных источников теплоснабжения, уменьшило нагрузку ТЭЦ и муниципальных котельных и еще более ухудшило их экономические показатели.

Основными принципами расчета и формирования тарифов на тепловую энергию должны стать:

- учет принципиальных отличий формирования локальных рынков тепла от региональных рынков электроэнергии;
- отражение в тарифе структуры затрат путем расчета двухставочного тарифа и разнесение затрат по видам деятельности;
- учет места подключения потребителя к сети и плотность его графика нагрузок;
- возможность сохранения одноставочного тарифа – для некоторых групп потребителей;
- расчет объема дополнительных затрат, связанных с наличием льготных потребителей, и определение источника покрытия этих затрат;
- разделение затрат между электрической и тепловой энергией на основе маркетинга с учетом экономических условий и особенностей энергетики района.

Системы централизованного теплоснабжения различны, поэтому не может быть универсального тарифа для всех компаний централизованного теплоснабжения. Соответственно для разработки тарифа должны быть выявлены все базовые допущения, относящиеся к техническим, институциональным аспектам, а также к истории вопроса. Прекрасным примером может служить продажа тепла жилому дому. Обычно системы отопления и горячего водоснабжения встроены в здание. Традиционно точкой, в которой происходила продажа тепла от центрального теплоснабжения, считалась наружная стена здания. Это означало, что владелец здания отвечает за свою часть системы, начиная от тепловой подстанции до счетчика и запорных клапанов.

В условиях реструктуризации теплоснабжения в ряде стран вывилось, что компании теплоснабжения предпочитают заключать контракты с каждым отдельно взятым собственником жилья, это обусловлено недостатками организационного порядка. Проблемы возникают потому, что невозможно отключить квартиры неплательщиков. Наилучшим решением было бы наведение порядка в организации и управлении жилыми домами, а также в системе социальной защиты. Это является одной из наиболее жизненно важных проблем центрального теплоснабжения.

Новое в деятельности вновь образованных компаниях теплоснабжения, заключается в том, что компания предлагает оплачивать за тепловой пункт и продавать тепло, начиная со второго контура теплообменника, естественно, по более высокой цене, включающей стоимость теплового пункта. Благодаря большим объемам и квалифицированному персоналу, обслуживающему тепловой пункт, подобное решение кажется наиболее разумным с точки зрения затрат. И ранее рассмотрен именно такой вариант с учетом использования эксплуатационных компаний.

Одноставочный тариф является основным препятствием к повышению энергоэффективности в теплоснабжении. Основные потребители тепла – жители – расплачиваются за отопление по тарифу 1 рубль за квадратный метр общей площади. Величина тарифа никак не связывается с величиной теплопотребления конкретного здания и с погодой, а устанавливается муниципалитетом одинаковой по всему населенному пункту. Суммарный размер оплаты жителей составляет от 40 до 100 % затрат муниципалитета на теплоснабжение. Затраты на обслуживание внутридомовых систем отопления в тариф не включаются, а учитываются в платежах за эксплуатацию зданий.

Главное, что отсутствует в традиционных схемах платежей в теплоэнергетике, – покупатель, заинтересованный в уменьшении затрат на теплоснабжение. Пока, до введения 100 %-ной оплаты жителей за тепло, в этом заинтересованы администрации муниципальных образований, так как у них нет средств на полную выплату дотации, но методы воздействия, которые они могут применять, – только административные, т.к. все участники договорных отношений никак не заинтересованы в экономии.

Многими специалистами, занимающимися проблемами теплоснабжения, признается бесспорным тот факт, что затраты на производство и транспорт тепла необходимо разделить на постоянные и переменные. Предлагается ввести оплату за присоединенную мощность и отдельной статьей – тариф, отражающий затраты, зависящие от погоды или от же-

ления потребителя иметь комфортные условия, отличающиеся от общепринятых. Для разумного разделения затрат между потребителями со счетчиками и без них и для увеличения заинтересованности потребителей в применении энергосберегающих технологий и мероприятий (ведет к появления свободных мощностей на ТЭЦ и в котельных, что при прогнозируемом росте спроса актуально) необходимо ввести в тариф фиксированную часть, отражающую все постоянные затраты, в том числе затраты на нормируемые тепловые потери. Практически к переменной части тарифа может быть отнесена только большая часть затрат на топливо, все остальное можно ввести в постоянную часть.

Постоянная часть тарифа – плата за присоединенную мощность – должна утверждаться с разбивкой по объектам обслуживания: источникам тепла; магистральным тепловым сетям; тепловым пунктам; распределительным тепловым сетям и внутренним системам отопления. Это позволит создать систему мотиваций к уменьшению затрат на каждом участке обслуживания. Также появится возможность сравнения стоимости обслуживания однотипных элементов в разных районах города и в других городах. Затраты на покупное тепло и горячую воду для жилого здания в целом будут складываться из нескольких составляющих, число которых будет зависеть от числа посредников между жителем и источником.

В ряде работ предлагается устанавливать тарифы отдельно для каждого теплоисточника и после этого усредняться. При этом выявятся источники с наибольшими удельными затратами, а постатейный анализ затрат позволит выявить резервы экономии. Однако нельзя забывать, что при наличии возможности снабжения теплом от разных источников, в случае создания ТСЖ, появляется возможность реализации преимуществ конкуренции. Тогда не потребуется кому-либо из муниципальных чиновников заниматься вопросами сравнения эффективности того или иного источника. Рынок заставит жителей объединяться в товарищества собственников жилья, так как только ТСЖ смогут участвовать в выборе конкурирующих источников тепла (у рядового гражданина не хватит для этого ни сил, ни возможностей), а производителей бороться за снижение затрат.

Однако такой вариант возможен в ограниченном числе случаев. Очевидно, что сегодня в большинстве районов формирование тарифов должно находиться под контролем муниципальных властей с привлечением ТСЖ.

Расчет тарифов и их защиту необходимо превратить из сложнейшей операции в элементарное заполнение типовых таблиц. Должны быть разработаны простые и ясные методики. Должна быть введена типовая стоимость обслуживания однотипных элементов. Необходимо отказаться

от учета средней заработной платы, а перейти к стоимости обслуживания. Переменная часть тарифа должна автоматически индексироваться при изменении стоимости газа.

Потребитель может периодически значительно сокращать свое теплopotребление, а затраты теплоснабжающего предприятия по эксплуатации общей системы будут оплачиваться.

Из-за сезонной неравномерности теплopotребления на ТЭЦ и в котельных имеется огромный запас мощностей для преодоления зимнего минимума температур (10 – 15 дней из 365). С учетом того, что высокотемпературное тепло самое дорогое, представляется целесообразным ввести сезонное понижение тарифов в теплое время года и повышение их в холодное, с наивысшим тарифом в зимние месяцы. Это создает дополнительные стимулы для экономии в самые холодные месяцы (в частности, путем уменьшения заявленной мощности при проведении энергосберегающих мероприятий), стимулирует создание дешевых местных источников покрытия пиковой нагрузки. Это также послужит мощным экономическим стимулом к поддержанию необходимой температуры сетевой воды в подающем теплопроводе.

В тарифы на горячее водоснабжение должны быть включены все затраты, связанные с процессом подготовки воды: водоподготовка; подъем давления; обеспечение циркуляции; автоматика; затраты на теплообменные устройства и т.д. Это несколько снизит тарифы на отопление, а повышенные тарифы на горячее водоснабжение и оплата по фактическим средним расходам на дом или группу домов (в зависимости от того, где установлены счетчики воды: в доме, ЦТП, котельной) будут стимулировать жителей к установке недорогих водосчетчиков в квартирах. Тариф на горячее водоснабжение, по тем же причинам, что и общий тариф на теплоснабжение, должен быть двуставочным: плата за максимальную потребляемую мощность и за фактическое потребление. В этом случае у потребителей появляются дополнительные возможности к экономии средств. Тарифы за горячее водоснабжение должны учитывать снижение температуры воды ниже нормативной.

Должна быть прекращена практика применения усредненных тарифов для жителей. Оплата за каждое конкретное задание должна определяться количеством потребленного тепла именно этим заданием, а не всем городом целиком, иначе теряются абсолютно все стимулы к энергосбережению.

Одной из основных идей предлагаемой экономической модели является широко известная идея – передача права распоряжения всеми бюд-

жетными ресурсами, выделяемыми в настоящее время на дотирование отрасли, от коммунальных предприятий непосредственно гражданам-субъектам, в наибольшей степени заинтересованным в эффективном расходовании этих средств.

Предлагается ликвидировать существующее разделение направлений бюджетного финансирования. В рамках системы персонифицирования социальных счетов граждан будут объединены все виды финансовой помощи государства, включая оплату жилья и коммунальных услуг (жилищные субсидии и льготы). Главными участниками экономических отношений станут эксплуатационные организации, товарищества собственников жилья (как гаранты оплаты расходов) и непосредственные потребители услуг – жители. Бюджетные средства, расходуемые на дотирование отрасли, необходимо полностью переориентировать на предоставление адресной целевой помощи. В результате потребители услуг получают возможность контролировать направление и расходование бюджетных средств, которое станет прозрачным и адресным. Будет использован потенциал финансовых институтов, открывающих социальные счета для кредитования граждан и местных бюджетов в целях покрытия кассовых разрывов, возникающих при выплатах средств населению.

Использование системы социальных счетов будет способствовать самоорганизации граждан, появлению стимулов для развития товариществ собственников жилья и иных объединений, усилению контроля со стороны населения за объемом и качеством предоставляемых услуг, развитию рынка профессиональных услуг. Эта мера поможет повысить прозрачность расходования бюджетных средств и усилить социальную направленность бюджетной политики.

Компенсацию стоимости сверхнормативных потерь желательно осуществлять не в виде прямой оплаты от администраций теплоснабжающим предприятиям, это может привести к таким же негативным последствиям, как и при схеме с дотациями, непроплачиваемыми годами.

Компенсация возможна по двум схемам:

- 1) государственным поставкам топлива, в этом случае муниципалитеты взаимодействуют с государством, а не с подконтрольными предприятиями;
- 2) налоговым льготам при обеспечении необходимого уровня качества теплообеспечения.

Так как полная комплектация жилых домов теплосчетчиками весьма дорогостоящий и длительный процесс, должны применяться расчетные методы определения теплопотребления зданий, позволяющие определить

фактическое теплопотребление с учетом состояния строительных конструкций, остекления, вентиляции и мощности нагревательных приборов в каждой квартире. Учет фактического, а не усредненного теплопотребления зданий позволит предотвратить ситуации, когда после установки теплосчетчика выясняется, что теплопотребление конкретного дома выше среднего и жителям придется платить больше.

Идеальным, конечно, является вариант, когда учет осуществляется на каждом этапе: на этапе закупки энергоресурсов; отпуска тепла; переработки в ЦТП; потребления на дом, на каждую квартиру. И такие схемы учета должны применяться при новом строительстве и реконструкции. При создании систем учета в районах существующей застройки работу надо проводить комплексно, полностью охватывая учетом технологически обособленную территорию. Кроме очевидных преимуществ реальности учета, простоты контроля за эффективностью энергосберегающих мероприятий, у комплексных систем учета есть еще несколько не столь явных преимуществ:

- возможность производить качественную наладку системы теплоснабжения и теплопотребления;
- упрощение технологии поиска утечек и определения размера потерь, для взаимных расчетов;
- сведение теплового баланса системы и выявление неправильных показаний отдельных приборов учета;
- возможность введения новых типов тарифов, подразумевающих необходимость контроля мощности, температуры сетевой воды, графика теплопотребления;
- возможность экономии средств потребителей за счет сглаживания графика теплопотребления; снижения температуры воды, возвращаемой в сеть и т.д.

Существуют также косвенные преимущества, например, возможность обнаружения и устранения мелких утечек, кроме явной экономии воды и тепла, позволяет уменьшить потери через влажную тепловую изоляцию, уменьшить скорость коррозии трубопроводов тепловых сетей, снизить затраты на химводоподготовку и т.д.

В реальных условиях отсутствия повсеместного учета тепловой энергии необходимо использовать все имеющиеся возможности для максимально точной оценки выработки, потерь и потребления тепла. Практически это можно осуществить путем проверки (с использованием переносных расходомеров и газоанализаторов) фактического потребления зданий; уменьшения температуры теплоносителя от источника до потребителя; распределения расходов теплоносителя по магистралям; факти-

ческого КПД котельных. Точность измерений легко проверяется по сходимости баланса. Периодически недорогие балансовые энергетические проверки – единственный способ борьбы с приписками объемов выработки и потребления тепла. Так как продажа тепла осуществляется на входе в здание, наиболее важны периодические проверки фактической отопительной нагрузки, они должны проводиться минимум 3 раза в год. И здесь вновь должны сыграть свою роль ТСЖ, их представители должны контролировать эти проверки, так как и теплоснабжающей организации и эксплуатационной организации выгодно будет завышать затраты на тепло.

Определить потребление горячей воды с достаточной степенью точности расчетными методами невозможно. Поэтому невозможно сведение теплового баланса без учета фактических затрат тепла на горячее водоснабжение и невозможна организация достоверного процесса купли-продажи тепла.

Учитывая, что расходы тепла на горячее водоснабжение можно определить, зная расходы воды, а также зная, что счетчики расхода горячей воды на порядок дешевле теплосчетчиков, необходимо принять административное решение об обязательной установке в течение 2 – 3 лет счетчиков расхода горячей воды во всех жилых домах. Для финансирования этой работы могут использоваться кредиты, схемы лизинга и биллинговая система. При введении института ТСЖ такая работа должна быть проведена силами ТСЖ.

Применяемые счетчики воды должны иметь токовый выход для возможности дальнейшего использования в составе теплоисточников.

Учитывая, что расход тепла на горячее водоснабжение часто сопоставим с расходом тепла на отопление, необходимо использовать все возможные методы для экономического стимулирования жителей к установке квартирных водосчетчиков.

Организация учета горячей воды кроме нормализации финансовых взаимоотношений продавцов и покупателей тепла позволит значительно уменьшить затраты на теплоснабжение, так как сегодня из-за отсутствия водосчетчиков водопотребление жителями составляет в среднем 300 литров горячей и холодной воды на человека в сутки – это в 3 раза больше, чем в других странах, и в 2 раза больше, чем по нормативу. Кроме прямых потерь воды, бесполезно теряется тепло, электроэнергия на перекачку, затрачиваются деньги на содержание излишних мощностей насосов, водоподогревателей, оборудования подготовки воды и водозаборов, очистных сооружений, а также трубопроводов чрезмерных диаметров.

УДК 621.31: 332

Энергетика как составляющая экономической безопасности региона

А.М. Карякин, д-р экон. наук, В.И. Рясин, канд. экон. наук

Переход к рыночным отношениям заставил российских ученых и практиков по-новому взглянуть на проблемы экономической безопасности. Не случайно данному научному направлению сегодня посвящено достаточно много работ. Хотя нельзя не отметить и тот факт, что сегодня существуют различные подходы к изучению данного актуального научного направления.

В 90-х годах в статьях экономистов и в средствах массовой информации стал часто использоваться термин «экономическая безопасность». Большое число научных публикаций по проблемам экономической безопасности России появилось в конце 1994 года. Наиболее полно теоретическую сторону вопроса рассмотрели в журнале «Вопросы экономики» № 12 за 1994 год Л. Абалкин, А. Архипов, Е. Бухвальд, Н. Гловацкая, С. Лазуренко и др. Позже в полемику по этому вопросу вступили и другие крупнейшие российские ученые и специалисты. Экономическая безопасность рассматривалась в различных аспектах, например в рамках предпринимательства. И, естественно, актуальность данной проблематики как для государства в целом, так и для отдельных регионов и предприятий осталась высокой и в настоящее время.

Экономическая безопасность традиционно рассматривается как важнейшая качественная характеристика экономической системы, которая определяет её способность поддерживать нормальные условия жизнедеятельности населения, устойчивое обеспечение ресурсами развития народного хозяйства, а также последовательную реализацию национально-государственных интересов.

Однако до сегодняшнего дня нет единого толкования данного понятия. Об этом пишут многие ученые, например, Л.Г. Окорокова выделяет два принципиально разных подхода в толковании понятия «экономическая безопасность» [1]. Первый из них связан с формулировкой экономической безопасности как совокупности условий экономического развития хозяйствующих субъектов, защищающих их от внешних и внутренних угроз. Например, В.К. Сенчагов экономическую безопасность рассматривает как сложную индикативную систему, включающую в себя нацио-

нальные интересы в сфере экономики, угрозы и пороговые значения индикаторов экономической безопасности [2].

Сторонники второго подхода связывают понятие экономической безопасности с состоянием экономики страны в целом, с защитой ее жизненно важных интересов. В частности, под экономической безопасностью государства понимается «...состояние экономики и институтов власти, при котором обеспечивается гарантированная защита национальных интересов, социальная направленность политики, достаточный оборонный потенциал даже при неблагоприятных условиях развития внутренних и внешних процессов» [3].

С другой стороны, в настоящее время Россия нуждается в осуществлении комплекса мер, ориентированных на обеспечение политических, экономических, социальных, правовых и организационных основ федерализма. Эти меры должны обеспечить реальное равенство народов России вне зависимости от места проживания, сохранение целостности государства, единства его конституционно-правового, экономического пространства, уменьшения социально-экономического неравенства субъектов Федерации и в итоге обеспечить национальные интересы России.

В этом заключается основная задача современной региональной политики страны, её стратегические цели. При этом крайне важно, чтобы государственная стратегия регионального развития была ориентирована на приоритет общенациональных интересов и в то же время учитывала разнообразие и специфику российских регионов.

Российский регион – это сложная многоуровневая структура, обладающая внутренней динамикой и являющаяся важнейшим элементом национальной экономики. Для региональных экономических систем характерно сочетание социальной, экономической, экологической, информационной и других составляющих, наличие множества сложных элементов, большого числа разнообразных связей, циркуляция больших потоков материальных, финансовых и информационных ресурсов. По российскому законодательству регион – часть территории России, обладающая общностью природных, социальных, национальных и иных условий, когда регион выступает как субъект права и объект управления, под ним понимается субъект Российской Федерации со статусом определения (автономная республика, область, край и пр.).

Основными тенденциями, которые вызваны интернационализацией мировой экономики и оказывают значительное влияние на экономику России, являются глобализация и регионализация. Первая связана с открытостью национального пространства информационным, финансовым

и другим потокам, действующим в мировой экономической системе. Вторая – наоборот. Одним из принципов регионализации является защита территории от негативного влияния мирового сообщества путём использования экономических преимуществ регионов. В России, являющейся федеративным государством, ключевыми являются не проблемы ассоциации территорий, а проблемы их экономической самостоятельности, безопасности и устойчивого развития.

Результатом трансформации экономической и социальной структуры общества явилось то, что значительная часть проблем, стоящих на федеральном уровне, перешла на уровень регионов. Выполнение государством своих функций на региональном уровне – поддержание устойчивого развития – в долгосрочной перспективе связано с созданием механизмов обеспечения экономической безопасности регионов.

Регионы Российской Федерации отличаются большим разнообразием географического положения, природно-климатических условий, демографической ситуации, потенциалом развития. Экономическая самостоятельность и безопасность региональных систем в наибольшей степени зависят от социально-экономического потенциала, размеры и структура которого определяют место региона в территориальном разделении труда, конкурентоспособность производимых в регионе товаров и услуг, а также способствуют комплексному социальному и экономическому развитию региона. Чем больше совокупный потенциал региона, тем больше возможностей имеет регион для устойчивого развития, обеспечения своей экономической самостоятельности и безопасности.

Проблема обеспечения экономической безопасности существовала всегда, однако сегодня она приобрела особую остроту в связи с негативными последствиями реформирования экономики, дезинтеграцией в её реальном секторе, разрывом хозяйственных связей, разбалансированностью между добывающими и перерабатывающими производствами, а также разной степенью готовности регионов к функционированию в условиях рыночной экономики с учётом имеющихся у них потенциалов развития.

В ряде работ выделяется понятие «экономическая безопасность региона». По нашему мнению, в наибольшей степени реальному положению вещей соответствует следующее определение: *«Экономическая безопасность региона – это важнейшая характеристика региона как экономической системы, которая определяет способность региона на основе эффективного использования внутренних и внешних ресурсов обеспечивать требуемый уровень жизни населения, устойчивость экономического развития, компенсацию негативных воздействий внешней среды».*

Во внутренней структуре экономической безопасности региона можно вычлениить четыре важнейших взаимосвязанных блока.

1. Экономическая независимость, которая носит относительный характер ввиду экономико-политической зависимости региона от федерального центра и взаимосвязанности экономик субъектов Федерации. В этих условиях экономическая независимость означает возможность контроля региональной власти за региональными ресурсами (в рамках предоставленных федеральным центром полномочий); достижение такого уровня производства, эффективности и качества продукции, который обеспечивает ее конкурентоспособность и позволяет на равных участвовать в межрегиональной и международной торговле, кооперационных связях и обмене научно-техническими достижениями.

2. Стабильность и устойчивость региональной экономики, предполагающие защиту собственности во всех ее формах; создание надежных условий и гарантий для предпринимательской активности; сдерживание факторов, способных дестабилизировать ситуацию (борьба с криминальными структурами в экономике, недопущение серьезных разрывов в распределении доходов, грозящих вызвать социальные потрясения и т.д.).

3. Способность к саморазвитию и прогрессу – создание благоприятного климата для инвестиций и инноваций, постоянная модернизация производства, повышение профессионального, образовательного и культурного уровня работников и т.д.

4. Достаточный уровень жизни населения, обеспечивающий внутренний рынок труда основными необходимыми трудовыми ресурсами, препятствующий оттоку трудоспособного населения в другие регионы.

Традиционное развитие (или деградация) системы рассматривается в рамках достаточно плавных и относительно стабильных экономических процессов, описываемых зависимостями, близкими к линейным. Однако в результате реализации внешних или внутренних угроз в системе не исключено возникновение кризиса, т.е. ситуации переломного характера.

Формирование стратегии развития региона с учетом экономической безопасности должно опираться на четкое осознание современных угроз, весьма многообразных и имеющих разную степень остроты. Под угрозой здесь понимается совокупность условий, процессов, факторов, в том числе непредсказуемых и труднопрогнозируемых, препятствующих реализации экономических интересов или создающих опасность для региона.

Угроза экономической безопасности может быть определена в конечном виде как некий ущерб, интегральный показатель которого характеризует степень снижения экономического потенциала региона за определенный промежуток времени.

В качестве наиболее серьезных из них можно выделить следующие: возможный отраслевой спад производства; разрушение научно-технического потенциала; увеличение внешнего и внутреннего долга; криминализация экономики; расстройство финансовой системы; рост дефицита бюджета; рост социальной напряженности; увеличение имущественной дифференциации населения и повышение уровня бедности; демографические проблемы; рост безработицы и ослабление трудовой мотивации и т.п.

В комплексе мер, формирующих систему экономической безопасности региона, решающее значение принадлежит упреждению зарождающихся угроз. С позиций экономической безопасности важно оценивать и прогнозировать влияние всех ожидаемых угроз, а также экономических и неэкономических воздействий на их ход, а главное – выявлять возможность резкого катастрофического спада и критического порога. Одновременно с прогнозно-аналитической возникает и обратная задача, состоящая в разработке и реализации системы мер, направленных на недопущение наступления кризиса и на преодоление критического порога.

Проблема экономической безопасности региона имеет объекты на пересечении с другими возможными сферами: общественной, экологической, информационной. Поэтому проблему экономической безопасности необходимо рассматривать как собственно в экономической сфере, так и в областях пересечения экономики со смежными сферами. Особенно четко это пересечение просматривается в условиях чрезвычайных ситуаций.

При всем многообразии чрезвычайных ситуаций их экономические последствия качественно достаточно сходны и могут быть описаны такими экономическими понятиями, как «выбытие ресурсов», «дезорганизация производства», «изменение целей и задач управления экономическими процессами», «прямые убытки», «недополучение прибыли» и т.д.

Чрезвычайные ситуации в экономической системе могут быть вызваны и чисто экономическими либо политическими факторами, например решениями органов государственного управления. Своеобразие ситуации заключается в том, что, казалось бы, сравнительно незначительное воздействие способно инициировать цепь глубоких изменений в экономической системе часто с непредсказуемыми последствиями, а иногда и катастрофическими. Это требует экспертизы принимаемых решений на предмет их экономической безопасности.

Ситуация в российской экономике начиная с 1999 года характеризуется положительной динамикой основных макроэкономических показателей. Об этом свидетельствуют, в частности, как позитивные сдвиги ВВП и базовых отраслей, так и рост уровня жизни населения страны, то

есть факторы, определяющие уровень экономической безопасности страны. Эти процессы идут на фоне резкого замедления экономического роста в развитых странах (США, Япония, страны Евросоюза). Темпы прироста ВВП в странах – членах Организации экономического сотрудничества и развития (ОЭСР) в 1999 – 2002 гг. составили 2,4 % в среднем за год. За тот же период среднегодовые темпы прироста российского ВВП достигли 6,4 %. Таким образом, по темпам роста российская экономика опережала развитые страны мира в 2,5 раза. Еще больший разрыв наблюдался в динамике потребления домашних хозяйств – 8,6 % в России по сравнению с 2,6 % в странах ОЭСР (среднегодовые темпы прироста за 2000 – 2002 гг.). Прирост инвестиций в основной капитал почти в 6 раз превысил их динамику в странах ОЭСР – соответственно 8,7 и 1,5 %. Даже резкое замедление роста инвестиций в российской экономике в 2002 г. не выглядит чересчур драматично, если учесть, что в странах ОЭСР инвестиции сокращались в течение 2 лет подряд. Такие параметры роста свидетельствуют о том, что Россия в этот период остается одним из «островков» динамичного развития в мире – на фоне почти стагнационного развития лидеров мировой экономики.

Но наблюдаются и отрицательные тенденции. Без анализа и разработки мероприятий по их снижению невозможно говорить о положительных сдвигах в отношении экономической безопасности как страны в целом, так и отдельных регионов.

Во-первых, остается актуальной проблема жизненного уровня населения. Увеличение ВВП преимущественно за счет роста производства в сырьевых экспортоориентированных отраслях несколько снижает общий уровень бедности, но наряду с этим усиливает региональные диспаритеты и закрепляет высокую поляризацию общества по уровню жизни. Данные проблемы, в свою очередь, усиливают потребность в государственном перераспределении ресурсов путем предоставления бюджетных трансфертов депрессивным регионам и малоимущим слоям населения, что принципиально ограничивает возможности существенного снижения налоговой нагрузки на предприятия. Это, в свою очередь, ограничивает инвестиции в развитие промышленности. Тогда на фоне весьма медленного сокращения уровня бедности сохраняется высокая степень дифференциации доходов населения (таблица). В региональном разрезе проблемы бедности и дифференциации доходов населения носят еще более острый характер. Особенно удручает соотношение доходов населения с величиной прожиточного минимума.

Во-вторых, сохраняется критический разрыв между инновационными потребностями предприятий в освоении новых технологий и организации выпуска новых товаров для обеспечения конкурентоспособности и низким уровнем фактической инновационной активности. Оценочно 60 – 70 % из числа средних и крупных промышленных предприятий нуждаются в инновациях для обеспечения конкурентоспособности своей продукции.

Пример распределения общего объема денежных доходов по 20-процентным группам населения в 2002 г., %

Регион	Группы населения по уровню доходов					К _{Джнн}
	первая (с наименьшими доходами)	вторая	третья	четвертая	пятая (с наибольшими доходами)	
Российская Федерация	5,6	10,4	15,4	22,8	45,8	0,398
Центральный ФО						
Белгородская область	7,1	11,9	16,6	23,1	41,3	0,340
Брянская область	7,4	12,2	16,8	23,1	40,5	0,330
Владимирская область	8,2	13,0	17,4	23,1	38,3	0,300
Воронежская область	6,7	11,6	16,3	23,1	42,3	0,353
Ивановская область	8,0	12,9	17,2	23,1	38,8	0,307
Калужская область	7,8	12,7	17,1	23,1	39,3	0,313
Костромская область	7,1	12,0	16,6	23,1	41,2	0,339
Курская область	7,2	12,1	16,7	23,1	40,9	0,335
Липецкая область	6,5	11,4	16,1	23,0	43,0	0,362
Московская область	7,0	11,8	16,5	23,1	41,6	0,345
Орловская область	6,6	11,5	16,2	23,0	42,7	0,359
Рязанская область	7,3	12,2	16,8	23,1	40,6	0,331
Смоленская область	7,2	12,1	16,7	23,1	40,9	0,336
Тамбовская область	6,5	11,4	16,2	23,0	42,9	0,361
Тверская область	8,1	12,9	17,3	23,1	38,6	0,305
Тульская область	7,9	12,7	17,2	23,1	39,1	0,311
Ярославская область	7,1	11,9	16,6	23,1	41,3	0,340
г. Москва	2,5	5,2	8,9	17,8	65,6	0,609

Источник: Регионы России. Социально-экономические показатели. Уровень жизни населения / Госкомстат России. – М., 2003. – С.144.

Также следует заметить, что действие основных факторов, определивших положительные тенденции, начинается с 1999 г. Среди таких факторов выделяют следующие:

- наличие незагруженных мощностей в промышленности;
- сокращение импорта и рост выпуска импортозамещающих товаров, а также преференциальный режим для российских экспортеров в результате девальвации рубля;

- активизацию инвестиционной политики финансово-кредитных учреждений как следствие ослабления стимула вложений в государственные ценные бумаги;

- смену акцентов как в политике, так и в практике от монетаризма к проблемам роста производительности труда, научно-технический прогресса, экономии ресурсов, повышения конкурентоспособности продукции;

- институциональные изменения (новый налоговый кодекс, административная реформа и т.п.).

Указанные проблемы свидетельствуют о необходимости принятия мер по поддержанию экономической безопасности регионов и страны в целом. Особую роль при этом занимает электроэнергетика. Поскольку электрическая и тепловая энергии являются сегодня основным ресурсом в хозяйственной деятельности и в обеспечении достойного уровня жизни населения, роль электроэнергетики в обеспечении экономической безопасности трудно переоценить.

Отметим, например, что для обеспечения высоких темпов прироста ВВП в сочетании с диверсификацией экономики необходима активная политика по повышению конкурентоспособности экономики, направленная на стимулирование процессов технологического перевооружения предприятий обрабатывающего сектора, на развитие наукоемкого среднего бизнеса и формирование условий для создания новых производств продукции с высокой степенью обработки. Требуется значительное расширение производственной базы, на которой может производиться конкурентоспособная продукция. Это предполагает решение двух взаимодополняющих задач:

- модернизации существующих основных фондов;
- ввода новых производственных мощностей как в рамках действующих предприятий, так и при создании новых фирм.

Естественно, решение указанных задач невозможно без опережающего роста энергообеспеченности конкретных отраслей и регионов.

Фактическая роль энергетического сектора в обеспечении экономической безопасности страны в последние пятнадцать лет не поддается однозначной оценке. С одной стороны, очевидна большая социальная и экономическая нагрузка на отрасль. Электроэнергетика – единственная базовая отрасль экономики, без продукции и услуг которой сегодня не могут нормально существовать население и все секторы экономики России. Это обусловлено как природно-климатическими условиями нашей страны, так и востребованностью электрической и тепловой энергии

промышленными предприятиями для реализации производственных процессов. Нельзя недооценивать и общий вклад электроэнергетики в общую экономическую ситуацию, посредством централизованного бюджетного перераспределения доходов. Так, сбор налогов и таможенных платежей в 2003 г. составил по предварительной оценке 33,0 % ВВП. По предварительным данным МНС в 2003 г. в бюджеты всех уровней и внебюджетные фонды собрано 3,6 трлн р., или по оценке 27,3 % ВВП. Из них в федеральный бюджет перечислено (без учета ЕСН) – 1,3 трлн р., в бюджеты регионов – 1,4 трлн р. и во внебюджетные фонды 1,0 трлн р. По данным Минэнерго, в 2003 г. компании топливно-энергетического комплекса обеспечили поступление свыше 700 млрд р., что составляет 16 % от поступлений МНС и ГТК.

С другой стороны, деструктивное воздействие на ход экономического развития определяется периодическими попытками практической реализации неадекватной целевой установки ценовой политики на повышение внутренних цен до уровня цен мирового рынка.

Не случайно сегодня во многих работах озвучивается понятие «энергетическая безопасность».

При этом, несмотря на значительный прогресс в деле реформирования электроэнергетики, вопросов остается намного больше, чем ответов со стороны идеологов реформирования.

Экономические причины реформ в российской электроэнергетике состоят в низкой эффективности отрасли, недостаточной для поддержания стабильного энергообеспечения потребителей при сложившемся уровне цен. Неэффективность текущей работы электроэнергетики проявляется в виде избыточных затрат и непрозрачности предприятий отрасли. Также актуальна проблема неоптимальной загрузки электростанций. В результате в отрасли возникает дефицит инвестиционных ресурсов и в перспективе – дефицит тепла и электроэнергии из-за недостатка производственных мощностей. Невосполняемое выбытие генерирующих мощностей создает угрозу возникновения дефицита электроэнергии и стихийного роста тарифов, что в случае осуществления подрвет основы экономического роста. Вводы генерирующих мощностей упали с 3,9 ГВт в 1990 г. до 0,6 ГВт в 2000 г. Степень износа основных фондов составила 42 % в 1995 г. и 56 % в 2002 г. Оценки на основании данных о проектном ресурсе установленного оборудования свидетельствуют о вероятном росте выбытия мощностей в период 2006 – 2010 гг.

В то же время отсутствуют данные о фактическом состоянии мощностей с учетом проводившихся капитальных ремонтов. Эти данные могли быть получены в ходе технического аудита электростанций, изначально включенного в план мероприятий первого этапа реформы. Отсутствие прогноза выбытия генерирующих мощностей, определяющее необходимые объемы инвестирования и соответственно масштабы повышения тарифов, является одним из существенных факторов неопределенности реформы.

Аналогичная ситуация складывается в сетевом хозяйстве. Ввод линий электропередачи напряжением 35 кВ и более уменьшился с 10,8 тыс. км в 1990 г. до 2,7 тыс. км в 2000 г. Снижение пропускной способности сети не позволяет использовать возможности по оптимизации загрузки мощностей между регионами (например, между Европой и Сибирью) для поставок на экспорт.

В предельном случае возникает опасность появления разрыва между имеющимися мощностями электроэнергетики и спросом на электроэнергию и тепло со стороны потребителей. При этом избыточный спрос, превышающий возможности выработки и доставки электроэнергии и тепла, останется неудовлетворенным, а цены резко повысятся. Такая ситуация наносит явный ущерб экономическому росту и дестабилизирует социально-экономическое положение.

Вместе с тем нельзя не отметить и такой факт, как снижение темпов развития электроэнергетики. Так, по данным Госкомстата, темп роста выпуска промышленности составил в 2003 г. 107,0 %. В число лидеров роста помимо экспортно-ориентированных отраслей попало машиностроение (109,4 %), топливная промышленность (109,3 %) и черная металлургия (108,9 %). «Аутсайдерами» роста являются электроэнергетика и деревообрабатывающая промышленность (темпы роста 101 – 101,5 %), спад зафиксирован в легкой промышленности.

Данная ситуация требует серьезного научного исследования взаимобусловленности электроэнергетики и экономической безопасности и во многом предопределяет многие стратегические перспективы в развитии экономики регионов.

Библиографический список

1. **Окорочова Л.Г.** Безопасность промышленных предприятий. – СПб.: Нестор, 2002.
2. **Сенчагов В.К.** Экономическая безопасность: геополитика, глобализация, самосохранение и развитие. – М.: Финстатинформ, 2002.
3. **Экономическая безопасность.** Производство – финансы – банки. – М.: Финстатинформ, 1998.

УДК 621:31:338.24

Современное состояние систем теплоснабжения в России

*А.Н. Горбунов, канд. экон. наук, А.М. Карякин, д-р экон. наук,
И.Е. Майсерик, инж.*

Коммунальные катастрофы зимы 2002/2003 годов, когда многие населенные пункты на достаточно длительный срок оставались без теплоснабжения, еще раз подтвердили то, что проблемы жилищно-коммунального хозяйства в целом и системы теплоснабжения в частности еще далеки от решения.

По существу теплоснабжение в России находится сейчас в критическом состоянии. Оно представлено сегодня в виде разрозненных звеньев, не имеющих, в отличие от других отраслей топливно-энергетического комплекса, единой технической, структурно-инвестиционной, экономической и организационной политики. В поле зрения РАО «ЕЭС России» находится теплофикация и централизованное теплоснабжение от АО-энерго. Муниципальные котельные и системы теплоснабжения курируются Госстроем РФ, а сфера децентрализованного теплоснабжения, по существу, предоставлена сама себе. В то же время состояние, в котором находится теплоснабжение в большинстве районов России, может обернуться гуманитарной катастрофой при наступлении более холодной зимы. Социальные, экономические и политические последствия таких сбоев в обеспечении теплом могут нанести стране крайне ощутимый ущерб.

За годы проведения жилищно-коммунальной реформы не удалось создать механизм устойчивого функционирования жилищно-коммунального комплекса (ЖКХ), основанный на рыночных принципах и обеспечивающий бесперебойное и качественное предоставление жилищно-коммунальных услуг. Не сформированы институты рыночных отношений в ЖКХ. Обострение кризисных явлений выявило очевидную тенденцию к решению острых проблем путем привлечения административного ресурса к решению чисто экономических проблем волевыми и политическими методами.

Это свидетельствует о том, что, несмотря на большое число научных исследований, посвященных проблемам развития рыночных отношений в ЖКХ, нерешенных проблем осталось немало.

С переходом к рыночной экономике в сфере теплоснабжения появились новые проблемы:

- на федеральном уровне сохраняется разделение сферы теплоснабжения между Минэнерго РФ и Госстроем РФ на «большую» энергетику и «коммунальную». При этом в Минэнерго РФ структура, прямо отвечающая за теплоснабжение, отсутствует;

- отсутствуют средства на развитие теплоснабжения и модернизацию его объектов, что обусловлено прекращением государственного финансирования теплоснабжения, бедностью местных бюджетов и социальной тарифной политикой;

- низкие доходы населения и рост тарифов на тепловую энергию тормозят переход к 100 %-ной оплате населением услуг по теплоснабжению и увеличивают нагрузку на местные бюджеты;

- слабая экономическая основа организационно-правовой базы в сфере теплоснабжения, старая система одноставочных тарифов, не выполняющая необходимые регулирующие и стимулирующие функции, и неразрешенность организационных вопросов управления теплоснабжением в целом не обеспечивают эффективного управления теплоснабжением;

- нарушен процесс принятия и реализации решений по развитию теплоснабжения, скорректированные планы развития теплоснабжения городов отсутствуют;

- хроническое отсутствие платежной дисциплины делает неустойчивым финансовое состояние теплоснабжения;

- система бюджетных дотаций жилищным и теплоснабжающим организациям, а не населению ведет к финансовой безответственности;

- происходит отток квалифицированных кадров из сферы эксплуатации и ремонта систем теплоснабжения;

- в условиях многообразия форм собственности обостряются проблемы, связанные с недостаточным уровнем первичных измерений и с отсутствием достоверных данных о потребности и затратах топлива и тепловой энергии.

Наиболее тяжелой является ситуация в коммунальной энергетике, которая продолжает обостряться. Скудное финансирование и рост неплательщиков за потреблённое тепло уменьшают возможность своевременной замены изношенного оборудования источников теплоты и тепловых сетей, вывода из работы устаревших неэкономичных котельных и дальнейшего развития коммунального теплоснабжения на основе современных эффективных технологий и оборудования.

Положение усугубляется массовой передачей в муниципальную собственность ведомственных котельных и тепловых сетей, которые, как правило, находятся в плохом техническом состоянии, а соответствующая материально-техническая и ремонтная база вместе с ними не передаётся.

Одним из наиболее эффективных вариантов взаимоотношений между обслуживающими предприятиями и гражданами является заключение договоров между теплоснабжающими организациями и жителями. Однако известно, что в ряде регионов попытки заключения подобных договоров закончились провалом из-за резко возросшего числа претензий и судебных исков от граждан, узнавших о своих правах. Несомненно, что такой подход связан с решением целого ряда проблем.

Так, сегодня стоимость работ по поддержанию теплового комфорта в жилых помещениях и обеспечению нормативов воздухообмена не выделяется из общей стоимости эксплуатационных расходов, не определен объем обязательных работ. Если исходить из обязательности «Правил и норм технической эксплуатации жилищного фонда», утвержденных Госстроем РФ в 1998 году, то, как правило, не выполняется множество обязательных мероприятий:

- контроль кратности воздухообмена в жилых помещениях;
- регулирование систем вентиляции при изменении скорости ветра и температуры наружного воздуха;
- контроль температуры воды, возвращаемой из системы отопления;
- постоянная регулировка систем отопления;
- контроль эффективности отопительных приборов и их промывка;
- недопущение самовольной переделки систем отопления в квартирах и т.д.

Отсутствие разбивки платы за эксплуатационные расходы по составляющим позволяет не выполнять любые работы, это обосновывается недостаточным финансированием.

Жители платят не за конкретную услугу – обеспечение теплового и санитарно-гигиенического комфорта, а за абстрактные гигакалории, количество которых никак не определяет качество проживания.

С другой стороны, с точки зрения общегосударственных интересов необходимо создать нормальных рыночных покупателей, заинтересованных в уменьшении теплопотребления. Необходим прозрачный механизм финансового поощрения предприятий из сэкономленных средств. Обратная связь по качеству теплоснабжения должна осуществляться через договоры обслуживающих предприятий с каждой квартирой.

Сегодня ЖЭУ экономически никак не заинтересовано в уменьшении затрат жителей на отопление и горячее водоснабжение. Любое улучшение системы теплоснабжения: автоматизация, наладка и т.д. – требует только дополнительных расходов управления без увеличения доходов. Даже выделение бюджетных средств на установку теплосчетчиков управлению не выгодно, так как необходимо изыскивать средства на их дальнейшую эксплуатацию. Экономически ЖЭУ заинтересовано в максимальной примитивности системы и избыточном теплоснабжении для уменьшения числа жалоб.

В жилом секторе учет практически отсутствует, и при сохранении существующих темпов решение этой проблемы растянется на десятилетия.

При установке теплосчетчиков у потребителей или в ЦТП теплоснабжающие организации становятся заинтересованными в увеличении фактического теплоснабжения, и если в частных организациях режимы теплоснабжения определяют владельцы зданий, то в жилых домах организации, осуществляющие экономное и качественное теплоснабжение, отсутствуют. При своевременных платежах это приводит к перегреву зданий, особенно в теплую погоду.

Фактическая погрешность теплосчетчиков очень высока. Это определяется как объективным фактором – плохим качеством сетевой воды, из-за чего стендовую поверку с первого раза проходит только 10 – 20 % подготовленных к проверке теплосчетчиков, так и большим набором методов сознательного изменения показателей (замена уплотнительных фланцевых прокладок; электромагнитное воздействие; вмешательство в электронную схему и т.д.).

При существующей структуре одноставочных тарифов (р/Гкал) теплосчетчик не стимулирует потребителя к возможно более полному использованию энергетического потенциала теплоносителя. Одно и то же тепло можно снять с 10 м³ теплоносителя, охладив его на 80 °С, и с 80 м³, охладив всего на 10 °С, причем во втором случае можно не устанавливать дорогостоящие водоподогреватели с большой поверхностью теплообмена и т.д., а за тепло платить столько же.

Например, для уменьшения платежей за тепло на объектах бюджетной сферы начали устанавливать теплосчетчики. К сожалению, этим все и ограничивается и никакой работы по действительной экономии тепла не производится. Размер оплаты за теплоснабжение уменьшается из-за неработающих вентиляционных систем, но т.к. затраты теплоснабжающей организации остаются неизменными (потребление топлива, диаметры теплотрасс, тепловые потери и т.д.), при очередном пересмотре тарифов

ранее утвержденные затраты делятся на меньшее количество реализованного тепла, и тарифы приходится повышать. Если нет реального уменьшения количества потребленного тепла, не могут уменьшиться и затраты.

Главные потребители тепла – жители – не имеют технической возможности регулировать объем теплоснабжения индивидуальным воздействием на общую систему отопления и вынужденно обеспечивают тепловой комфорт в квартирах открытием форточек; включением электронагревателей и газовых плит; увеличением площади нагревательных приборов и герметизацией квартир с нарушением норм вентиляции.

Жители, в большинстве являющиеся исправными плательщиками, не имея договорных обязательств ни со стороны теплоснабжающих организаций, ни от организаций, обслуживающих жилые дома, долго не могут добиться нормализации температурного режима в квартирах и качественного горячего водоснабжения. При существующей системе управления и взаимных обязательств нет организации, ответственной перед жителями.

Жилищно-эксплуатационные организации ссылаются на некачественное теплоснабжение и оправдывают свою бездеятельность тем, что они согласно договору со службой единого заказчика не обязаны заниматься судебными разбирательствами с теплоснабжающими предприятиями.

Службы единого заказчика направляют жителей либо в жилищно-эксплуатационное, либо в теплоснабжающее предприятие, т.к. в их функции не входят работы непосредственно с жителями.

Теплоснабжающие предприятия объясняют, что не занимаются вопросами теплоснабжения квартир.

У жителя остается только право писать жалобы, экономически он бесправен.

Несомненно, что нужно менять экономическую модель взаимоотношений поставщика тепловой энергии и граждан – потребителей этой энергии.

Простой переход к полной оплате теплоснабжения приведет к тому, что потребитель будет вынужден оплачивать затраты, которые не отвечают никаким объяснениям с точки зрения рыночной экономики:

- завышенные цены на топливо, его потери из-за плохого хранения;
- перерасход топлива из-за низкого КПД использования топлива в действующих устаревших котельных установках,
- потери тепла вследствие неудовлетворительного состояния и обслуживания тепловых сетей,
- приписки теплоснабжающих организаций, которые при отсутствии теплосчетчиков завышают объемы поставляемого тепла,

- перерасход тепла на отопление помещений, особенно в теплое время отопительного сезона из-за отсутствия возможности даже ручного регулирования,

- относительно завышенную оплату административного и обслуживающего персонала предприятий теплоснабжения.

Необходимы действенные мероприятия по внедрению энергосберегающих технологий. Технические пути реализации энергосберегающей политики хорошо известны:

- применение современных энергосберегающих технологий и оборудования при модернизации действующих систем и установок и сооружении новых;

- измерение количества произведённой и потреблённой энергии и проведение взаиморасчетов по показаниям приборов;

- автоматическое регулирование процессов производства, транспорта и потребления тепловой энергии и автоматизированные системы диспетчерского управления;

- строительство новых зданий в соответствии с изменениями строительных норм и дополнительная изоляция действующих зданий.

Особое значение имеет оснащение абонентских установок современными системами измерения и автоматизации. Оно позволяет обеспечить комфортные условия в зданиях, получить достоверные данные о теплопотреблении и тепловой нагрузке потребителей и установить конструктивные взаимоотношения сторон, участвующих в процессах производства, передачи и потребления тепла, а также получить эффект от других энергосберегающих мер. Оценки, проведенные различными способами, показали, что автоматизация абонентских установок даёт существенное снижение потребления тепла на отопление и горячее водоснабжение.

Анализ ситуации, сложившейся в теплообеспечении страны, показывает, что главными задачами в сфере экономики являются:

- исключение расточительных потерь тепла и повышение эффективности и надёжности действующих систем централизованного теплоснабжения;

- кардинальное повышение технического уровня коммунальной энергетики;

- повышение эффективности энергоснабжения малых и средних населённых пунктов;

- внедрение современных технологий и оборудования в системах теплоснабжения всех масштабов;

- снижение расхода топлива на производство тепла;
- улучшение экологической обстановки в населённых пунктах.

Основной вопрос на данном этапе состоит в создании экономической модели организационной структуры управления теплоснабжением, способной эти задачи выполнить.

Например, по Республике Коми процессы реформирования отрасли складываются следующим образом.

В рамках реализации республиканской программы реформирования жилищно-коммунального хозяйства Республики Коми завершено разграничение функций владения и управления объектами жилищно-коммунального хозяйства. Повсеместно созданы службы заказчика, договорные отношения строятся по принципу формирования муниципального заказа на жилищно-коммунальные услуги.

В республике 100 % муниципального жилья обслуживается на договорной основе, в том числе на конкурсной – 11 %.

Заключено более 124 тыс. договоров социального найма с нанимателями жилых помещений и 119 тыс. договоров на техническое обслуживание с собственниками жилых помещений. Уровень охвата населения составил 70 %.

В республике действует 64 товарищества собственников жилья. Доля жилищного фонда, обслуживаемого ТСЖ, составляет 1,4 %.

В сфере оказания жилищно-коммунальных услуг задействован 51 субъект малого предпринимательства.

Контроль за качеством предоставляемых жилищно-коммунальных услуг осуществляет Государственная жилищная инспекция Республики Коми.

При формировании бюджета на 2002 год региональный стандарт уровня платежей граждан от стоимости предоставляемых жилищно-коммунальных услуг принят в размере 70 % (федеральный – 90 %). Фактический уровень платежей граждан (по оперативным данным) составил 59,3 %, с учетом льгот и субсидий – 45,6 %.

Фактический уровень сбора платежей с населения за жилищно-коммунальные услуги в 2002 году составляет 89,6 % от предъявленных к оплате.

Начиная с 1998 года в республике взимается плата по полной стоимости жилищно-коммунальных услуг с владельцев второго и сверхнормативного жилья, а также сверхнормативного потребления коммунальных услуг. В республике 1,8 % от общего числа плательщиков – собст-

венники второго и более жилья, 10,4 % от общей площади муниципального жилья составляет доля сверхнормативного жилья.

Единую систему сбора и обработки платежей населения за жилищно-коммунальные услуги обеспечивают созданные во всех муниципальных образованиях единые центры жилищных расчетов и субсидий, что позволило сформировать прозрачную систему расчетов за жилищно-коммунальные услуги, разрешить проблему взаимных неплатежей между поставщиками услуг.

Действующая в республике система социальных льгот предусматривает свыше 40 льготлируемых категорий граждан, которым в соответствии с российским и республиканским законодательством предоставляются льготы по оплате жилья и коммунальных услуг. Реальную помощь в оплате ЖКУ за 2002 год получили 345,4 тыс. человек.

Доля семей, получающих субсидии на оплату ЖКУ, составляет 12 % от проживающих в муниципальном жилищном фонде.

В целях снижения расхода бюджетных средств по оплате потребленной электрической и тепловой энергии в республике разработан и внедрен механизм лимитирования потребления энергоресурсов бюджетными организациями.

Для повышения эффективности использования топливно-энергетических ресурсов в республике проводится работа по энергосбережению.

Наиболее эффективными энергосберегающими мероприятиями являются внедрение децентрализованных систем теплоснабжения с использованием «крышных котельных», автономное поквартирное отопление, перевод котельных на наиболее эффективные виды топлива, утепление ограждающих конструкций, установка приборов учета и т.д.

В целях снижения затрат в коммунальной отрасли продолжается работа по закрытию нерентабельных котельных. В 2002 году закрыто 9 нерентабельных котельных. В республике налажено изготовление модульных котельных мощностью 0,2 Гкал/ч на твердом топливе.

То есть, несмотря на очевидные проблемы, в ряде регионов сегодня накоплен достаточно серьезный опыт в реализации процесса перевода ЖКХ на рыночные рельсы. Задача ученых и практиков верно проанализировать этот опыт и применить все лучшее в своих регионах, естественно, с учетом специфики последних.

УДК 621.31

Проблемы менеджмента качества в энергетике России

*А.М. Карякин, д-р экон. наук,
Ю.В. Вылгина, канд. экон. наук, М.А. Волков, инж.*

Качество сегодня – неотъемлемая составляющая любых процессов. То, что сегодня конкурентоспособными оказываются именно те предприятия, которые рассматривают свою деятельность без отрыва от управления качеством всех своих бизнес-процессов, является очевидным. С введением новых стандартов ISO 9000:2000 многие предприятия вновь обратились к понятию качества, значение которого в настоящее время распространилось не только на производство продукции, но и на комплекс услуг, в том числе на электро- и теплоэнергетическую отрасль.

Как и любая отрасль народного хозяйства, энергетика претерпела большие изменения при переходе к рыночной экономике. С учетом значимости построенного за все предшествующие годы комплекса и специфики производимого товара проблемы, возникающие в отрасли, носят глобальный характер. В этой связи электроэнергетический потенциал государства, масштабы, структура потребления электроэнергии и уровень эффективности ее использования стали важными характеристиками экономического потенциала, уровня жизни, динамичности экономических процессов в обществе, целостности всего российского государства.

Для успешного руководства такой организацией необходимо ею систематически управлять наиболее эффективным и «прозрачным» способом, а это должно означать создание и поддержание в актуальном состоянии системы менеджмента качества, разработанной для постоянного улучшения деятельности с учетом потребностей всех заинтересованных сторон, наряду с другими аспектами менеджмента.

Однако проведенные исследования в области развития энергетики в рыночных условиях показали, что сегодняшние энергетические компании не рассматривают потребителя как такового и его требования к ним, а именно эти составляющие являются основополагающими при работе многих предприятий (в том числе и энергетических) в рамках рынка.

Среди основных недостатков, которые «достались» энергетическим предприятиям «из прошлого», можно выделить следующие: долгосрочный и неправильный способ создания и передачи информации с низшего

уровня управления предприятием на высший, что осложняло прием быстрых и эффективных решений; недостаточное разделение ответственности, обязанностей и компетенции между отдельными организационными единицами и работниками; недостаток эффективных механизмов саморегулирования и методов совершенствования системы управления предприятием; неприспособленный к изменяющимся условиям способ контроля и финансового анализа деятельности предприятия; рекламации потребителей; недостатки тепловой системы и организационные трудности при ее эксплуатации.

Таким образом, одним из способов выхода энергетики из кризиса может служить внедрение эффективно действующих систем менеджмента качества предприятиями, что даст возможность отрасли в целом работать более эффективно и актуально, а также создаст эффективно функционирующий конкурентный рынок.

Как уже было указано, согласно главным целям международного стандарта качества ISO 9000:2000 приоритетом в деятельности энергетических предприятий должно стать не увеличение объемов продаваемой тепловой и электрической энергии, а удовлетворение существующих и предполагаемых потребностей покупателя, в том числе путем предоставления ему возможностей для максимальной экономии. Сегодня не высокий тариф является причиной высокой эффективности, а низкая эффективность является причиной высокого тарифа. Поэтому в последнее время энергетические объекты очень активно обращаются к понятию качества, а сертификация основного продукта является обязательным условием [1, 2].

Для этого генерирующему энергетическому предприятию необходимо поддерживать на установленном уровне технологическое качество вырабатываемой и поставляемой потребителю энергии, критериями которого для электрической энергии являются:

- надежность (бесперебойность);
- постоянство частоты;
- качество напряжения;
- конкурентоспособная цена и т.д.,

а для тепловой энергии являются:

- параметры теплоносителя (давление, температура);
- способность поддерживать комфортный температурный режим в отапливаемых помещениях;
- качество поставляемой энергии;
- конкурентоспособная цена и т.д.

Причем соблюдение требуемого качества энергии одинаково важно как для потребителя, так и для самого производителя данного вида продукции, ведь любые отклонения могут привести к различным неблагоприятным последствиям, в том числе и необратимым.

Перестраиваемая в указанном ключе деятельность энергетических объектов позволит определить процедуры контроля и схемы управления всеми процессами, проводить персональную учебу всего персонала. Проводимые в связи с поставленной проблематикой и критериями стандартов ISO аудиты должны охватывать различные аспекты деятельности предприятия, в том числе социальные, безопасности труда, экологии, предупреждения нарушений качества и т.д. Внедрение такой системы позволит создать коллективную систему управления качеством, коллективную ответственность за него, обеспечиваемую не через систему наказаний работников.

На сегодняшний день известны некоторые «движения» в направлении систем менеджмента качества, например, подписан договор и успешно проводится работа по внедрению системы управления качеством согласно требованиям стандарта ИСО 90001:2000 в МУП «Теплосеть» г. Мытищи Московской области, на Балаковской АЭС, Дзержинской ТЭЦ, предприятию «Свердловэнергоремонт» (подразделение ОАО «Свердловэнерго») и др.

Таким образом, подход к разработке и внедрению системы менеджмента качества состоит из нескольких ступеней, включающих [3]: установление потребностей и ожиданий потребителей и других заинтересованных сторон; разработку политики и целей организации в области качества; установление процессов и ответственности, необходимых для достижения целей в области качества; установление и определение необходимых ресурсов и обеспечение ими для достижения целей в области качества; разработку методов для измерения результативности и эффективности каждого процесса; применение данных этих измерений для определения результативности и эффективности каждого процесса; определение средств, необходимых для предупреждения несоответствий и устранения их причин; разработку и применение процесса для постоянного улучшения системы менеджмента качества.

Энергетическое предприятие, имеющее оформленные и функционирующие комплексные системы управления качеством продукции, сможет располагать достаточно серьезной базой для разработки и внедрения систем обеспечения качества продукции, удовлетворяющих требованиям

международных стандартов. Эти системы станут эффективным средством и инструментом управления качеством продукции и обеспечением её конкурентоспособности.

Используя методологии системного менеджмента качества, предприятия энергетики получают представление об инструменте, который может быть применим за счет оптимизации действующей системы управления (без крупных капиталовложений) для снижения затрат потребителей и бюджетов, а также снижения затрат самой теплосети на теплоснабжение, в т.ч. снижения себестоимости предлагаемых услуг; снижения потерь тепла при его передаче; снижения затрат на обогрев единицы площади; экономии топлива и расходных материалов; отказа от расширения теплоисточников при подключении новых потребителей.

Это инструмент управления, который позволяет охватить весь процесс теплоснабжения и решать проблемы самостоятельно каждому предприятию.

Таким образом, значение построения системы менеджмента качества и дальнейшей ее сертификации можно выразить в следующем: улучшении управляемости и мобильности предприятия; повышении устойчивости предприятия при влиянии субъективных факторов; конкурентном преимуществе; эффективности тарифа; вовлечении всех способностей персонала и резервов мощности оборудования; совершенствовании производственного процесса; привлечении кредитов в производство; в будущем в проведении переговоров с зарубежными заказчиками, считающими обязательным условием наличие у производителя системы качества и сертификата на эту систему, выданного авторитетным сертифицирующим органом.

Целью проводимого исследования является анализ методических и организационных мероприятий по созданию системы качества на предприятиях энергетики согласно требованиям стандарта ГОСТ Р ИСО 9001 для эффективной работы и последующей сертификации системы качества.

Библиографический список

1. **Никифорова В.Н., Суднова В.В.** Сертификация – эффективный механизм государственной политики обеспечения качества электроэнергии // Вестник Госэнергонадзора. – 2000. – №2.
2. **Рекомендации** по подготовке энергоснабжающей организации к проведению обязательной сертификации и управлению качеством электрической энергии // Век качества. – 2001. – №4.
3. **О стратегии** внедрения стандартов ИСО серии 9000 версии 2000 г. // Век качества. – 2002. – №2.

УДК 621.311:658

Основы финансового менеджмента организации «Магистральные электрические сети Центра»

*М.Ш. Мисриханов, д-р техн.наук, В.П. Гречин, канд.техн.наук,
И.А. Астраханцева, канд.экон.наук*

Менеджмент (*management*) – это система экономического управления производственно-хозяйственной деятельностью организации любого типа и формы собственности, которая включает совокупность принципов, методов, форм и приемов управления – процесса выработки и осуществления управляющих воздействий для достижения определенных целей. Под *финансовым менеджментом* (ФМ) понимается управление движением финансовых ресурсов и их источниками, денежным оборотом, финансовыми отношениями и другими экономическими параметрами, обеспечивающими жизнеспособность организации, в целях достижения ее стратегических и тактических целей.

Форма управления процессами финансирования хозяйственной деятельности магистральных электрических сетей (МЭС) ОАО «ФСК ЕЭС» по определению является корпоративным ФМ сетевой электроэнергетики (СЭЭ), включающей объекты электрических сетей (ЛЭП, подстанции и другие объекты) высокого и сверхвысокого напряжения (СВН).

Рассмотрим специфику ФМ сетевой организации, входящей в корпорацию ОАО «ФСК ЕЭС», имеющей ряд особенностей в производственном процессе транспорта электроэнергии (ТЭЭ).

Сетевая электроэнергетика имеет следующие особенности:

- транспортируемая продукция – электроэнергия – не имеет вещественной формы, так как СЭЭ не создает новую продукцию, а лишь перемещает электроэнергию, выработанную на электростанциях или других предприятиях;
- СЭЭ не принадлежит предмет его труда – электроэнергия. Она является собственностью генерирующих (или поставляющих ее) компаний и потребителей (или перепродавцов), производящих оплату за полученную электроэнергию;
- цена на производство и ТЭЭ определяется на основе тарифов, утверждаемых Федеральной службой по тарифам и ее региональными

представительствами, на основе расчетов, представляемых генерирующими компаниями и организациями СЭЭ;

- единицами измерения транспортируемой продукции СЭЭ являются: передаваемая мощность (МВт) и электроэнергия (МВт·ч), фиксируемые приборами учета энергии и мощности;

- продукцию СЭЭ нельзя накопить, отложив в запас на хранение, поэтому вся энергия, полученная от поставщиков за минусом технических и производственных потерь, отпускается потребителям (покупателям), при этом постоянно поддерживается баланс выработки и потребления электроэнергии (потери приравниваются к потреблению);

- при ТЭЭ необходимо учитывать пропускную способность основного оборудования объектов СЭЭ (ЛЭП и трансформаторов), находящуюся в экономическом и безаварийном интервалах пропускной способности электроустановок, участвующих в процессе ТЭЭ;

- ТЭЭ не создает и не добавляет ничего вещественного к передаваемой электроэнергии, если не считать ее видоизменений (трансформация по напряжению, преобразование переменного тока в постоянный и обратно), необходимость которых вызвана в основном обеспечением эффективного сохранения транспортируемой продукции путем уменьшения технических потерь электроэнергии, повышения надежности и сохранения качества при ее передаче на большие расстояния. Поэтому из формы кругооборота капитала организации МЭС выпадает продукция в виде вещи, так как СЭЭ продает только сам производственный процесс (передача = услуга);

- в составе средств производства при ТЭЭ нет сырья (топлива), стоимость которого значительна при производстве электроэнергии в генерирующих компаниях;

- характеризуется неравномерностью временного графика передаваемой мощности и электроэнергии, проходящей через электроустановки, имеющие свои индивидуальные пропускные ограничения;

- необходимость жесткого диспетчерского управления режимом работы СЭЭ, вызванного наличием договорных отношений с потребителями (покупателями) и учетом необходимых условий для проведения оптимальных ремонтных кампаний;

- управление аварийными режимами в СЭЭ направлено на обеспечение надежности, безопасности и живучести электрических сетей СВН, возможно в ущерб явным экономическим факторам;

- для сохранения и повышения устойчивости и безопасности электрических сетей, выполняющих ТЭЭ, необходимо постоянное инвести-

ционное целевое финансирование, направленное на реконструкцию, расширение и новое строительство сетевых энергообъектов;

- продукция (услуга) ТЭЭ, то есть полезный эффект перемещения товаров, имеет аналогично промышленному предприятию товарную стоимость, в процессе реализации которой создается прибавочный продукт трудом работников СЭЭ. Поэтому чем больший объем электроэнергии потреблен экономикой, обществом и государством, тем выше доля ТЭЭ в национальном доходе, идущем на потребление и накопление для расширенного воспроизводства.

Производственный процесс ТЭЭ по сетям высокого и СВН состоит из трех этапов:

- приема электрической мощности от крупных электростанций или других поставщиков электроэнергии;
- транспорта электроэнергии и мощности по электрическим сетям с обеспечением нормативных показателей качества, надежности, безопасности и риска, а также минимизации технических потерь [5];
- отпуска электрической мощности и электроэнергии (за минусом технических потерь и производственных затрат) потребителям (покупателям).

При рыночных отношениях в электроэнергетике (как и в любой большой корпоративной системе) состояние финансовой сферы и управление МЭС Центра отслеживается различными организациями и частными лицами, из которых можно выделить следующие группы пользователей этой информации (рис. 1):

- вышестоящую организацию – ОАО «ФСК ЕЭС»;
- администрацию организации – высший менеджмент МЭС Центра;
- сторонних пользователей информации с прямым финансовым интересом;
- сторонних пользователей информации с непрямым (косвенным) финансовым интересом.

Администрацию организации представляют: высший управленческий персонал (УП), менеджеры, руководители и специалисты подразделений. Представители администрации организации являются одними из основных пользователей финансовой (бухгалтерской) информации. Для менеджеров наиболее важной является информация о величине прибыли, рентабельности, достаточности денежных средств, себестоимости продукции или услуг.

К сторонним пользователям с прямым финансовым интересом относятся настоящие или потенциальные инвесторы, банки, поставщики основных средств и производственных запасов и другие кредиторы. Их интересует информация о ликвидности и платежеспособности организации.



Рис. 1. Пользователи информации

К сторонним пользователям информации с непрямым (косвенным) финансовым интересом относятся налоговые органы, казначейство, аудиторские фирмы и другие организации.

Поэтому «прозрачность» финансовой сферы деятельности любой электроэнергетической организации является неременным условием ее нормального функционирования и устойчивого развития, на основе внутренних и внешних инвестиций и доверия вышеназванных контролирующих и обеспечивающих организаций.

Финансовый менеджмент СЭЭ основывается на множестве содержательных аспектов (экономический, юридический, финансовый, социальный, политический, организационный, отчетный, философский, психологический, моральный) и является, как всякое управление, искусством руководства организацией посредством эффективного распределения финансовых ресурсов в рамках направлений деятельности организации.

Организация МЭС Центра, юридически зарегистрированная как филиал ОАО «ФСК ЕЭС», является только относительно самостоятельным и автономным центром принимаемых решений в ФМ. Это вызвано определенным регламентом формирования и расходования бюджета МЭС Центра, который определяется и утверждается вышестоящей организацией – ОАО «ФСК ЕЭС», – на основе представляемых расчетов и заявок, полученных от зональных МЭС, и утвержденных нормативов.

Главная роль в эффективности ФМ принадлежит **стратегии**, обусловленной очерченными функциями и задачами для ФСК ЕЭС [7]. Под

стратегией понимается общее направление и способ использования финансовых средств для достижений поставленных целей, которые позволяют сконцентрировать усилия на разработку сценариев управленческих решений, не противоречащих принятой стратегии, и осуществить выбор наиболее приемлемого варианта на данный период времени.

Предназначением финансового менеджмента МЭС Центра является необходимость решения задач по обеспечению следующих действий:

- формирования необходимого и достаточного объема финансовых ресурсов организации;
- наиболее эффективного использования финансовых ресурсов;
- оптимизации денежного оборота;
- оптимизации прибыли (максимизация прибыли при заданном уровне риска);
- постоянного финансового равновесия предприятия.

Финансовый менеджмент, как экономическая категория, раскрывает сущность и содержание через свои функции и на основе исполнения положений финансового права, включающего бюджетное, таможенное и налоговое законодательство, а также Гражданский кодекс Российской Федерации. ФМ необходимо рассматривать как интегральное явление, имеющее разные формы проявления, при выполнении необходимых работ и оказании услуг по ТЭЭ.

Непрерывный процесс технологического функционирования отрасли «Электроэнергетика» можно описать следующей схемой: получение (приготовление) топливно-энергетических ресурсов (ТЭР), их преобразование в процессе производства, транспортировки (с трансформированием по параметрам и виду энергии) и потребления электроэнергии. Финансовые потоки, соответствующие оплате за оказанные услуги по реализации электроэнергии, направлены в противоположную (по сравнению с потоками электроэнергии и затрат) сторону.

Их особенность состоит в том, что электрические потоки непрерывны во времени и целенаправленны (от генерации к потреблению), а финансовые потоки дискретны. При этом консолидированный сбор денежных средств от реализации электроэнергии и других услуг имеет вероятностный характер во времени по полноте и срокам оплаты за потребленную или закупленную электроэнергию, что вызывает разбалансированность плановых и фактических финансовых поступлений как в доходной, так и в расходных частях бюджетов энергетических организаций. Можно надеяться, что создание энергобирж, имеющих электронную связь с покупателями и продавцами электроэнергии, а также с их финансовыми ор-

ганизациями, позволит избежать несовпадения во времени указанных потоков и несоблюдения договоров по оплате услуг по ТЭЭ.

Вхождение в рыночные условия большой энергетики, включающей протяженные непрерывные системы электро-, тепло-, газо-, нефте- и водоснабжения, а также других систем, обладающих сетевым признаком (например, информационные и коммуникационные технологии), передающих (транспортирующих) продукцию (энергию, информацию), вызывает необходимость создания новой хозяйственной формы – *сетевой* (информационно-энергетической) *экономики* (или, по предложению академика А. Гранберга, *пространственная экономика*), в которой работает иной механизм управления по сравнению с индустриальной экономикой. Современная индустриальная организация руководствуется эффектом масштаба производства, а информационно-энергетическая (ИЭ) – сетевым эффектом. При этом с учетом монополизации СЭЭ ее система финансового менеджмента должна базироваться на понятных и действенных правовых нормативах как для покупателя (потребителя), так и для продавца электроэнергии.

Финансовые потоки, образуемые при нормальном функционировании МЭС, как доходной, так и расходной частей бюджета организации СЭЭ известны [4, 10].

Основой финансовой системы МЭС являются финансы предприятий СЭЭ, бюджет которых утверждается центральным аппаратом региональных МЭС. Предприятие МЭС формирует свой бюджет как эксплуатационная организация, а также является заказчиком ряда работ, выполняемых другими организациями, необходимых для организации и проведения эффективной производственно-хозяйственной деятельности по ремонтно-эксплуатационному обслуживанию и капитальному строительству сетевых энергетических объектов.

Финансовый ресурс на предприятии МЭС в условиях рыночной экономики является достаточно универсальным и может обеспечить получение других (технических, человеческих, интеллектуальных и так далее) необходимых ресурсов для достижения качественных показателей работы сетевого предприятия. Финансовые результаты деятельности предприятия МЭС должны являться основными показателями эффективности предприятия и определять возможность его дальнейшего функционирования и устойчивого развития.

ФМ имеет главенствующую роль в деятельности МЭС по созданию механизмов повышения эффективности эксплуатационного обслуживания и развития объектов ФСК ЕЭС на подведомственной территории, поэтому организации МЭС по итогам наиболее эффективной финансово-хозяйственной

и безопасной деятельности должны вознаграждаться дополнительным финансовым ресурсом от вышестоящих по иерархии организаций.

Финансовый менеджмент – это *система и искусство управления* финансами, направленные на рациональное управление движением финансовых ресурсов и финансовыми отношениями, происходящими между хозяйствующими субъектами (РАО «ЕЭС России», ОАО «ФСК ЕЭС», МЭС Центра, предприятия МЭС, сторонние фирмы и компании, потребители электроэнергии) в процессе движения финансовых ресурсов.

Система управления ФМ МЭС состоит из двух подсистем:

- объекта управления (денежные потоки, стоимость и себестоимость ТЭЭ, финансовые ресурсы, затраты и издержки на эксплуатационное обслуживание, НИОКР, налоги, финансовые отношения с предприятиями МЭС в хозяйственном процессе и другое);
- субъекта управления (специальная группа персонала, выполняющая управленческие функции, направленные на эффективное функционирование и развитие объекта управления) – финансовый менеджер.

В связи с тем, что финансовая система достаточно динамична по величине и по времени (постоянно меняется величина финансовых ресурсов, доходов, расходов, происходит колебание спроса, предложения и себестоимости на продукцию-электроэнергию), оптимальное воздействие субъекта на объект управления осуществляется только при наличии автоматизированного обмена (получение, обработка, передача и использование) объективной и оперативной информацией между ними.

Кроме того, система финансового менеджмента должна быть гибкой, приспособляющейся структурой, которая не сопротивляется изменениям внешней среды, а трансформируется вместе с ней. Необходимо учесть, что любая организация живет по своим объективным законам (производственным, техническим, финансовым, социальным, психологическим и другим), производное (не санкционированное) нарушение которых ведет к ее нестабильности и возможному банкротству и ликвидации.

Процесс создания системы ФМ в организации, обслуживающей федеральные МЭС, предполагает разработку дополнительных функций, таких как планирование, организация, координация, мотивация, контроль, коммуникации, исследование, оценка, принятие решений, подбор персонала и другие, с помощью которых система создает условия для более производительного и эффективного труда и устойчивого получения результатов, соответствующих поставленным целям.

Характерными особенностями системы финансового менеджмента МЭС Центра являются:

- тесное взаимодействие со всеми направлениями производственной деятельности предприятий сетей высокого и СВН;

- специфическое целевое управление финансовой деятельностью СЭЭ;
- создание в экономике СЭЭ новой системы ценностей, приоритетов, форм и методов финансовой и инвестиционной работы;
- более эффективное воздействие на производственную деятельность СЭЭ.

- Основными условиями эффективного функционирования финансового менеджмента СЭЭ являются:

- наличие рыночного ценообразования на ТЭЭ;
- создание энергорынков (например, ФОРЭМ) и энергобирж;
- прозрачность операций для акционеров и контролирующих органов.

В результате этого можно определить цели и задачи финансового менеджмента СЭЭ. Ими являются:

- оперативный и долгосрочный финансовый анализ и планирование;
- управление финансовыми ресурсами;
- управление внеоборотными и оборотными активами;
- учет возможных рисков и неопределенностей;
- нахождение оптимальных инвестиционных решений;
- определение финансовой политики, системы и порядка ведения бухгалтерского учета, проведение внутрифирменных бухгалтерских проверок и ревизий;
- контроль расходования финансовых ресурсов;
- страхование имущества и обязательств;
- определение налоговой политики, планирование налогов, составление реального платежного календаря.

В результате анализа можно выделить 3 главные подцели ФМ МЭС:

1. Выживание предприятия (организации) – финансовое равновесие.
2. Получение прибыли – рентабельность.
3. Экономический рост.

Схема, определяющая систему целей организации МЭС, будет выглядеть следующим образом (рис. 2).

Стратегической целью финансового менеджмента любой организации является максимизация её рыночной стоимости (капитализация).

Финансовая политика должна быть направлена на достижение инвестиционной привлекательности предприятий МЭС Центра, на рост добавленной стоимости. Неправомерно было бы считать, что главной целью СЭЭ является максимизация прибыли. При получении высокого

уровня прибыли она обычно расходуется на текущие нужды, а не на увеличение внутренних источников финансирования, что для организаций, входящих в состав ОАО «ФСК ЕЭС», неприемлемо. При этом получение высокого уровня прибыли может быть сопряжено с высоким финансовым риском для организаций.

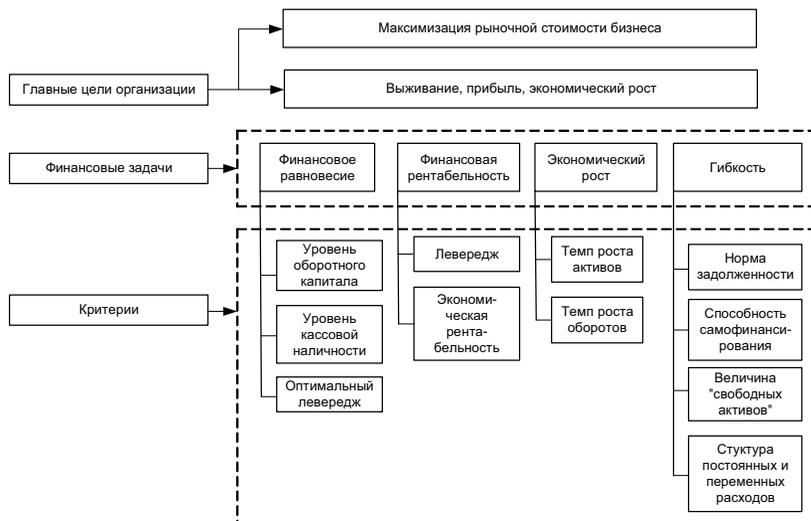


Рис. 2. Схема целей организации МЭС Центра

Специфика финансового менеджмента СЭЭ СВН заключается в том, что электрические сети оказывают услугу продавцам, транспортируя чрезвычайно востребованный товар-электроэнергию от мощных источников энергии к потребителям. При этом предприятия МЭС осуществляют ряд затрат и издержек на передачу электроэнергии, включающих следующие основные составляющие:

- расходы на содержание и эксплуатационное обслуживание;
- технологические потери;
- технические потери электроэнергии;
- аварийно-восстановительные работы;
- реконструкцию и развитие;
- научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы;
- отчисления, налоги и сборы в бюджетные и внебюджетные фонды;

- страхование инновационных и инвестиционных рисков;
- покупные энергетические ресурсы (топливо, вода, электроэнергия на бытовые и производственные цели);
- основную и дополнительную заработную плату работникам и другие.

Для эффективного управления издержками предприятия и для правильного принятия управленческих решений необходимо разделить смешанные издержки на постоянную и переменную части.

К постоянным издержкам ПМЭС относятся расходы на содержание зданий и сооружений, различные неизменные налоговые выплаты (например, за использование земли), затраты на непрофильные (в основном убыточные) виды деятельности (содержание жилых домов, учреждений социальной сферы и так далее), гарантированную заработную плату штатному персоналу и другие накладные расходы. В настоящее время в соответствии с решениями РАО «ЕЭС России» и Правительства РФ отрасль «Электроэнергетика» освобождается от внеотраслевых видов деятельности для повышения эффективности и доходности основного производства.

Переменные издержки вызваны производственно-хозяйственной деятельностью ПМЭС, необходимой для реализации договорных услуг потребителям электроэнергии: региональным сетевым компаниям (РСК), АО-энерго и прямым покупателям, имеющим подстанции глубокого ввода, присоединенные непосредственно к сетям МЭС, по обеспечению заявленных (или приобретенных на бирже) ими объемов электроэнергии.

Кроме того, на предприятии существуют неэффективные издержки, причинами которых могут быть:

- технические, технологические и коммерческие потери;
- неэффективно проведенный маркетинг по выполнению ремонтно-строительных работ и материально-техническому обеспечению (поставка запасных частей, комплектующих и расходных материалов);
- неудовлетворительно и несвоевременно проведенные исследования по диагностике работающего энергооборудования, что может привести к неоправданно большим затратам на ремонт и к недоотпуску электроэнергии потребителям, а это вызовет недополучение запланированной доходной части бюджета.

Снижения технических потерь в сетях при нормальном режиме ЭЭС можно добиться тремя способами:

- уменьшением объемов транспортируемой электроэнергии (неприемлемый, т.к. соответственно уменьшается доход и прибыль организации: плохой бизнес);

- поддержанием текущего рабочего режима потокораспределения и уровней напряжения на оптимальном уровне по критерию минимизации потерь активной и реактивной мощности в сетях, полученных на основании расчетов на компьютере;

- выполнением организационно-технических мероприятий по уменьшению технических потерь, определяемых на основании проведения технического аудита, достоверных расчетов и анализа причин этих потерь.

Снижение постоянных (в основном путем освобождения от непрофильной убыточной деятельности организаций МЭС) и особенно переменных издержек (различного вида производственных и непроизводственных потерь) определяет уровень хозяйственной активности, доходности и общего менеджмента МЭС.

Рыночные отношения в российской экономике наложили свой отпечаток на финансовый менеджмент СЭЭ, заключающийся в необходимости обоснованного и прозрачного определения себестоимости и стоимости ТЭЭ по электропередачам СВН для разных продавцов и покупателей и получения максимальной балансовой прибыли для эффективного функционирования и устойчивого развития организаций МЭС.

Основными исполнителями эффективного ФМ организации являются финансовые менеджеры, которые должны знать методику ценообразования на оказываемые услуги по ТЭЭ, методы планирования и анализа отклонений от нормативных затрат на эксплуатационное обслуживание объектов СЭЭ СВН, технологию управления сформированными фондами организации и методы оптимизации уровня доходности.

Выводы

Финансовый менеджмент сетевой организации состоит из анализа и действий, связанных с приобретением, реализацией, финансированием и управлением активами (материальные, трудовые и финансовые ресурсы).

Получение максимального эффекта от ограниченных по объему и времени ресурсов СЭЭ возможно как за счет регулирования их величины, так и оптимального их распределения по направлениям.

Чрезвычайно важным в условиях рыночной экономики является проведение оперативного и периодического финансового анализа производственно-экономической деятельности МЭС – филиалов ОАО «ФСК ЕЭС». Финансовый анализ позволяет оценить оптимальность порядка распределения и структуру активов МЭС (план, факт, необходимость исполнения).

Библиографический список

1. **Бланк И.А.** Основы финансового менеджмента. – Т.1, Т.2. – Киев: Ника-Центр, 1999.
2. **Бригхем Ю., Гапенски Л.** Финансовый менеджмент. – СПб: Экономическая школа, 1997.
3. **Ван Хорн Дж.К.** Основы управления финансами. – М.: Финансы и статистика, 2001.
4. **Организация энергетического производства** / Ф.А. Кушнарев, В.И. Свешников, А.В. Коваленко, Г.С. Федорченко – М.: Энергоатомиздат, 2001.
5. **Мисриханов М.Ш., Гречин В.П.** Метод оценки сетевых потерь в тарифе на транспорт электроэнергии // Повышение эффективности работы энергосистем: Тр. ИГЭУ. Вып. 5. – М.: Энергоатомиздат, 2002.
6. **Мисриханов М.Ш., Гречин В.П.** Основы финансового менеджмента сетевой электроэнергетики СВН // Состояние и перспективы развития электротехнологии (XI Бернардосские чтения): Тез.докл. Международ. науч.-техн. конф. – Том 1. – Иваново, 2003.
7. **Мисриханов М.Ш., Гречин В.П., Герман К.С.** О целях и задачах магистральных электрических сетей Центра Федеральной сетевой компании ЕЭС России // Энергоэффективность: опыт, проблемы, решения. Науч.-техн. журн. – Н. Новгород, 2002. – Вып. 3.
8. **Jones Charles P.** Financial Management // IRWIN.: Boston, 1992.
9. **Meunier-Rocher V.** Le diagnostic financier // Les Editions d'Organisation. – Paris, 1997.
10. **Гительман Л.Д., Ратников Б.Е.** Эффективная энергокомпания: Экономика. Менеджмент. Реформирование. – М.: ЗАО «Олимп–Бизнес», 2002.
11. **Теплова Т.В.** Финансовый менеджмент: управление капиталом и инвестициями: Учеб. для вузов. – М.: ГУ ВШЭ, 2000.

УДК 621.311:65

Управление персоналом на предприятиях магистральных электрических сетей

*М.Ш. Мисриханов, д-р техн.наук, В.П. Гречин, канд.техн.наук,
В.А. Махонин, инж.*

Введение. Выработанную на электрических станциях продукцию – электроэнергию необходимо принять и транспортировать в экономические центры страны, находящиеся порой на очень далеком расстоянии от генерирующих источников. Осуществляют эту транспортировку электрические сети (ЭС) сверхвысокого напряжения (СВН) 330 – 1150 кВ, объединенные в Федеральную сетевую компанию (ФСК).

Не вдаваясь в подробности нахождения оптимальных решений по передаче электроэнергии на дальние расстояния, отметим, что эта проблема

достаточно сложна и основными критериями оптимизации являются следующие: уменьшение затрат на транспорт, включая минимизацию потерь, с повышением надежности, устойчивости, безопасности и качества поставляемой электроэнергии. Описанные критерии почти всегда имеют разнополярные векторы направленности, что позволяет находить только околооптимизационные решения в соответствующем доверительном интервале.

Кроме технически сложной стороны работы предприятий магистральных электрических сетей (МЭС) имеется также достаточно весомая организационно-управленческая составляющая функционирования и развития ЭС, включающая подсистему «*Управление персоналом предприятия электросетей*», понятая и по настоящему учитываемая только в период становления рыночной системы управления в российской экономике. Развитие этих понятий определило изучение и использования зарубежного опыта менеджмента, делового администрирования, маркетинга и других высокоэффективных приемов и методов управления организациями.

Радикальное изменение системы управления экономикой, переходящей на рельсы рыночных отношений, одно из важнейших направлений программы реформ, проводимых в России. Особое значение эта проблема имеет на уровне предприятия, положение которого в рыночной экономике меняется коренным образом. Становясь объектом товарно-денежных отношений, получившим обособленное имущество, обладая экономической самостоятельностью и полностью отвечая за результаты своей финансово-хозяйственной деятельности, предприятие должно сформировать у себя такую систему управления, которая обеспечила бы ему высокую эффективность работы, конкурентоспособность, устойчивое положение на энергорынке и инвестиционную привлекательность.

Принципы рыночной экономики обязывают адаптивно управлять процессами принятия решения в региональной энергетике по причине следующих условий, которые достаточно сильно влияют на сохранение энергетической безопасности территориальных образований:

- возрастают масштабы, количество элементов и взаимосвязей подсистем в организационно-технологических системах, особенно транспортного типа, каковой является сетевая электроэнергетика;
- рост числа элементов и иерархических уровней обостряют проблему межуровневых и внутриуровневых конфликтов, влияющих на эффективность управления организациями;
- с ростом числа учитываемых элементов и связей между ними увеличивается неопределенность в знании и оценке реальной структуры сис-

темы, связанная с влиянием человеческого фактора, умышленного и случайного искажения информации;

- внешняя среда организаций в период переходной экономики имеет ярко выраженный динамический характер вследствие высокой скорости изменений политической, правовой и экономической ситуации в стране;

- многоукладность экономики, изменение форм собственности на средства производства, землю, произведенную продукцию (электроэнергию) повысили меру ответственности собственника за результаты своей деятельности;

- возрастают темпы морального и физического старения основных фондов энергетики, что вызывает необходимость срочной реконструкции и модернизации большого количества энергетических объектов;

- для восстановления убывающих мощностей в энергетике необходим большой приток инвестиций, в том числе зарубежных;

- необходимо полное исключение так называемого «*кризиса неплатежей*» за потребленную энергию для сохранения и повышения энергетической безопасности регионов.

Увязка этих особенностей в период полностью не сформировавшихся цивилизованных рыночных отношений достаточно сложна, а иногда и невозможна. Но известно, что энергетике, являющейся стержнем экономики, должна быть предоставлена возможность развиваться ускоренными и устойчивыми темпами по сравнению с общим национальным хозяйством. Решение этой парадигмы возможно только людьми, отвечающими за безопасность страны, ее экономики и всех сфер человеческой деятельности.

Постановка проблемы. Согласно [1] «*энергетическая безопасность регионов*» представляет собой совокупность условий и факторов, обеспечивающих устойчивость процессов энергообеспечения производительных сил и населения, проживающего на его территории, степень энергетической самодостаточности (независимости) и интеграции в общероссийские отраслевые системы энергетики. Это определение достаточно полное и позволяет включать в себя срезы более узких факторов и мер, принимаемых для нейтрализации появляющихся угроз энергетической безопасности. Одним из таких факторов, влияющих на энергетическую безопасность, является проблема управления персоналом региональных предприятий, эксплуатирующих МЭС СВН.

Предприятия МЭС (ПМЭС) являются индустриальными отраслевыми дочерними организациями ФСК, которые осуществляют поставку электроэнергии оптовым потребителям на всей территории Российской Федерации.

Дочернее предприятие ФСК – МЭС Центра, обеспечивающее электроэнергией потребителей Центральной зоны европейской части России, в настоящее время имеет в своем составе 11 опорных подразделений – ПМЭС, оказывающих услуги по транспортировке и преобразованию электроэнергии от шин выдачи мощности крупных электростанций (до 6000 МВт) и подстанций 330 – 750 кВ до оптовых потребителей (покупателей) электроэнергии на подведомственных территориях.

Все предприятия МЭС выполняют ремонтно-эксплуатационное обслуживание (РЭО) объектов (подстанции и ЛЭП) СВН, расположенных на закрепленных за ними территориях. Объемы РЭО определяются территориальными границами, техническими и дорожными удобствами обслуживания, а также режимной целесообразностью.

Организационная структура управления ПМЭС является в основном типовой для территориальных подразделений ФСК и содержит единый комплекс основных и вспомогательных производственных, финансово-экономических и управленческих подразделений, а также непроизводственных служб.

Производственные службы ПС, ЛЭП, РЗА, СДТУ, службы механизации и транспорта (СМиТ) непосредственно выполняют плановые и внеплановые работы по капитальным и текущим ремонтам, а также аварийно-восстановительные работы на объектах и в электроустановках, находящихся в зоне обслуживания. То есть работники этих подразделений непосредственно имеют контакт с частями электрооборудования, на которые может быть подано напряжение, что определяет повышенную опасность при выполнении большинства проводимых работ.

В производственных подразделениях, подчиненных главному инженеру, работают более 70 % общего персонала ПМЭС. Их успешная работа обеспечивается вспомогательными подразделениями: службой маркетинга и комплектации (СМиК); службой хозяйственного обеспечения (СХО), а также планово-экономическими и кадровыми блоками, необходимыми для учета, контроля, оценки, расчетов и анализа производственно-хозяйственной и кадровой деятельности всех предприятий МЭС Центра.

Вспомогательные производственные службы, численность которых составляет не более 30 % от общей численности ПМЭС, подчиняются директору и его заместителям по соответствующим направлениям.

Совершенствование управления экономикой и дальнейшее развитие рыночных отношений в России, в том числе и в отрасли «Электроэнергетика», связано с усовершенствованием и разнообразием и в то же время с унификацией *общих* подходов к решению проблемы управления персоналом [2].

Неучет человеческого фактора, недостаточное понимание того, что успешное и эффективное решение поставленных перед организацией задач зависит (кроме техники, которую можно заменить) и от работы персонала организации, может негативно отразиться на сохранении энергетической безопасности региона обслуживания предприятием МЭС. Можно утверждать следующее: инициаторами проблем, возникающих в организации, являются люди и решение возникших проблем может быть найдено только людьми.

Рассмотрим основные аспекты сложной и ответственной проблемы, учитывающейся менеджментом во всех развитых странах мира, – *управление персоналом на предприятии МЭС*.

Квалифицированное и научно обоснованное управление персоналом МЭС необходимо для создания оптимальных организационно-технологических процессов и их систем управления, направленных на достижение эффективности, надежности и безопасности функционирования и развития предприятия.

Приведенная в табл. 1 система работы с персоналом показывает ее композиционную многогранность, которую необходимо учитывать, используя комплексный подход.

Таблица 1. Система работы с персоналом в МЭС по направлениям

Элементы	Направления работы
Организация	Проведение конкурсов на замещение работ и должностей, рекомендации и самопрезентация
Политика	Стиль руководства, консультации и помощь
Подбор	Подбор и расстановка персонала, формирование резерва, разработка критериев профотбора для обучения и развития
Оценка	Индивидуальная оценка потенциала и вклада работника, тестирование, аттестация, объективность и формализованность критериев оценки, диагностика личности
Расстановка	Движение персонала, карьера, условия оплаты труда, мотивация, учет человеческого фактора, мнение коллектива и смежников, совместимость
Обучение	Повышение квалификации, переподготовка, создание условий для образования, необходимость, стремление, цель и ее реализация

Многогранную проблему управления персоналом организации, включающую в себя широкий спектр вопросов, связанных с наймом, расстановкой, оценкой и убытием кадров, можно рассмотреть только в нескольких аспектах, основными из которых при решении вопросов

построения эффективного, безопасного и устойчивого производства являются два:

- производственно-профессиональный подход (ППП);
- научно-психологический подход (НПП).

ППП всегда был, есть и будет определяющим фактором при оценке работника любой организации (в отраслях и сферах деятельности: научной, производственной, социальной, военной и других) при найме и последующем его использовании в процессе производимых или планируемых работ. МЭС ФСК, являющейся второй организацией по значимости в электроэнергетике после компаний, осуществляющих выработку электроэнергии, имеет повышенные риски опасности при определенных условиях:

1) обеспечении устойчивой режимной работы сетевых объектов, участвующих в предоставлении услуг по транспортировке электроэнергии договорным потребителям (РСК, АО-энерго и отдельным энергоемким потребителям);

2) выполнении РЭО энергообъектов, находящихся под напряжением или могущих оказаться под напряжением, работ на высоте, с механизмами, газосварочными и других работ.

Если не соблюдено первое условие, то можно получить большие экономические и социально-политические потери.

Несоблюдение второго условия может вызвать, кроме технологической аварии, человеческий травматизм и гибель людей, причем не только работников МЭС, но и посторонних лиц.

Ни того, ни другого допускать нельзя, но, кроме технологических и техногенных причин возникновения аварий и нарушений электроснабжения, существует большая вероятность появления энергетической опасности, созданная при участии человеческого фактора, который учитывает НПП при управлении персоналом энергопредприятий.

Поэтому система *управления персоналом* на ответственных энергообъектах, которыми являются МЭС, имеет чрезвычайно высокий показатель при обеспечении энергетической безопасности региона.

В настоящее время НПП в системе управления персоналом во всех развитых странах придается большое значение. Практическое внедрение НПП в отрасли «Электроэнергетика» началось с 1999 года, когда было введено обязательное проведение психологического тестирования большинства персонала всех энергетических предприятий, работающего в

экстремальных условиях или близких к ним: диспетчеров, электромонтеров ОВБ и аварийно-ремонтных служб и др. [3].

Главным элементом в НПП является учет человеческого фактора, который можно определить как психофизические параметры, влияющие на соотношение между реальными возможностями и необходимыми ограничениями действий человека, работающего на оборудовании, связанном с промышленным электричеством, с одной стороны, и характеристиками техники, эксплуатирующейся на достаточно больших и сложных энергообъектах, и окружающей среды, с другой стороны.

Цель применения НПП заключена в том, чтобы всемерно улучшить выполнение работником его функций при максимально безопасном использовании техники и технологии и добиться при этом эффективных результатов деятельности МЭС ФСК и надежности и качества поставляемой электроэнергии.

Основой для анализа потенциальных возможностей, способностей и мотиваций работников предприятий МЭС является определение наличия индивидуальных различий человека, могущих оказывать существенное влияние на эффективность и главное безопасность выполнения определенной индивидуальной или коллективной работы.

При этом основными критериями объективной оценки персонала могут являться:

- уровень образования и профессиональной подготовки;
- производственный опыт и знания о работе в электроэнергетике;
- организационные качества, способность к руководству;
- манера держаться, обязательность, честность, уверенность в себе;
- целеустремленность, обоснованное стремление к продвижению по службе, мобильность, коммуникабельность, энергичность, инициативность, желание получать новые знания и профессиональные навыки;
- интеллектуальные способности (общая эрудиция, способность к абстрактному мышлению, внимательность, уровень суждений);
- производительность, творчество, самостоятельность, преданность компании;
- состояние здоровья, отношение к спорту, семейные отношения.

Система управления персоналом предприятий МЭС является частью общей автоматизированной системы управления производственными процессами, материальными и человеческими ресурсами (табл. 2).

Таблица 2. Основные элементы системы управления производственными процессами

Элементы	Пояснение
Техника	Основное оборудование, контрольно-измерительная аппаратура, защитный и технологический инструмент
Персонал	Диспетчер, электромонтер, службы эксплуатации и надзора, руководство, обслуживающий персонал
Технология	Безопасность рабочего места, индивидуальные и групповые операции, профилактика, выявление неисправностей
Нормативы	Оперативные и технические инструкции, проверочные таблицы и памятки, чертежи и схемы
Связь	Средства и каналы связи, коммуникационные технологии
Снабжение	Материалы и оборудование, запасы и резервы, каналы снабжения, документация
АСУ	Организационное, информационное, техническое и юридическое обеспечение

Перечень элементов организационного плана выполнения ремонтно-эксплуатационного обслуживания электроустановок, который показывает роль персонала в решении поставленных задач, приведен в табл. 3.

Таблица 3. Перечень элементов организационного плана выполнения ремонтно-эксплуатационного обслуживания электроустановок

Работа и оборудование	Технический анализ	Требования
Описание оборудования ПС и ЛЭП (до уровня узлов) и их взаимодействия с окружающей средой	Основные принципы обслуживания: плановые, аварийные, периодические, по требованию и т.д.	Разработка календарного графика: обслуживаемые единицы оборудования; частота обслуживания; виды обслуживания
Наиболее важные компоненты оборудования в электроустановках, требующие особого внимания при эксплуатации и ремонте	Применение компромиссного решения, не нарушающего нормативных требований безопасности	Регистрация данных обслуживания: неисправности и их причины; продолжительность выхода из строя; определение частоты ремонтных операций, прогнозирование частоты отказов
Основные функции и задачи ремонтно-эксплуатационного обслуживания	Установление критериев обслуживания. Определение понятия неисправности и способов ее устранения	Контроль безопасности работ: контроль данных и документации; контроль работы и материально-технического обеспечения
Организационно-нормативная персонализированная процедура выполнения работ	Определение участия человеческих факторов: численность персонала; квалификация; группа по безопасности; предполагаемые трудности	Регулярное прохождение психологического тестирования; врачебного контроля; профессиональных тренировок; профессионального обучения
Инструменты и испытательное оборудование	Подготовка необходимых технических средств для выполнения работ и защиты	Проверка сроков испытаний, используемого оборудования, инструмента и средств защиты

Анализ, учет и прогнозирование психологических факторов при оценке работы персонала по организационно-техническому обслуживанию энергетических объектов можно выполнить по следующим задачам и критериям (табл. 4).

Таблица 4. Задачи и критерии анализа психологических факторов при оценке работы персонала

Задачи анализа	Критерии анализа
Прогноз объема и сложности работ: <ul style="list-style-type: none"> • аттестация рабочих мест; • определение частоты и процента успешно выполненных работ; • выявление вероятности успешной работы в будущем 	<ul style="list-style-type: none"> • Изучение задач по их конечному результату • Исследование причин отказов • Использование вероятностных методов и статистики
Длительность выполнения работ: <ul style="list-style-type: none"> • оценка сроков и качества выполненных работ; • выявление работ, выполненных с задержками по времени 	<ul style="list-style-type: none"> • Определение регламента всех крупных работ • Временные критерии выполняемых работ • Сравнение с фактическим временем работ
Влияние задержек выполняемых работ на: <ul style="list-style-type: none"> • выполнение последующих заданий; • работу других элементов оборудования и электросети в целом; • выполнение полноты задания 	<ul style="list-style-type: none"> • Выявление задач, выполняемых с задержками времени • Определение причин задержек выполняемых работ
Виды ошибок и частота их появления: <ul style="list-style-type: none"> • в различных задачах и функциях; • при последовательных попытках выполнения задания 	<ul style="list-style-type: none"> • Установление роли человеческого фактора в возникновении ошибок • Оценка вероятности повторения ошибок
Влияние ошибок на: <ul style="list-style-type: none"> • задание, при выполнении которого возникла ошибка; • работу других элементов электросети; • выполнение задания в целом и его частей 	<ul style="list-style-type: none"> • Определение величины и оценка значимости конкретных ошибок в процессе выполнения задания

Установить частоту возникновения и тип ошибок, допускаемых персоналом, намного легче, чем определить, не означают ли эти ошибки отсутствие умственных способностей, ответственности и требовательности к себе и своим действиям у работников.

Приведем некоторые показатели наличия трудностей при ремонте электроустановок:

- большая продолжительность ремонтных операций, обусловленная труднодоступностью к месту дефекта;
- отсутствие и несвоевременность результативной диагностики (обнаружение невыявленных дефектов во время выполнения плановых или аварийных ремонтных работ);

- чрезмерность усилий при перемещении или замене тяжелого оборудования;

- наличие рядом (не указанного или не огражденного по разным причинам) оборудования или его частей, находящихся или могущих оказаться под напряжением;

- плохое качество связи между диспетчером электросетей и ремонтным персоналом;

- неблагоприятная внешняя среда (плохое освещение, шум, вибрация, высокая температура и влажность);

- плохая организация МТС (несвоевременное или неполное материально-техническое обеспечение работ оборудованием, инструментом, запчастями и документацией, КИП и средствами защиты).

Наличие или отсутствие вышеназванных параметров достаточно сильно влияет на морально-психологическое состояние персонала, как бы им после этого хорошо ни управляли. Поэтому организационно-техническое обеспечение выполняемых работ непременно должно соответствовать нормативам, заложенным в регламентирующих документах по эксплуатации электроустановок, и иметь для этого достаточную мотивацию персонала.

Важнейшим стимулом в создании благоприятных технико-психологических условий для персонала организации является прогнозируемое будущее лично каждого работника в профессиональной и социальной сферах, в которых он работает и проживает.

Организация работы с персоналом. Новые веяния в экономической и политической жизни страны, многообразие форм собственности и структур предприятий и организаций определяют новый подход к формированию эталона облика работника. На этом этапе развития остро возникает необходимость создания документа, регламентирующего моральные и этические каноны предприятия МЭС, отражающего национальный состав работников, региональную специфику, специфику производства, уровень жизни и культурный уровень работников, а также взгляды и личные убеждения собственника или руководителя организации.

Таким документом, признанным во всем мире, является философия (включающая миссию или предназначение) организации, разработанная на базе основных государственных и корпоративных законов и опыта, имеющегося у эффективно работающих предприятий и организаций, в том числе и зарубежных.

Структура персонала. Персонал предприятия чаще всего имеет достаточно сложную структуру, поэтому для повышения эффективности

управления персоналом целесообразно рассматривать его как взаимосвязь структур, выделенных по различным признакам.

- Организационная структура (по подчиненности звеньев управления).
- Функциональная структура (по разделению управленческих функций).
- Ролевая структура (по участию в творческом процессе).
- Социальная структура (по социальным показателям).
- Штатная структура (по составу подразделений).

Организационная структура ПМЭС относится к линейно-функциональному виду структур: соблюдается единоначалие, структурные подразделения находятся в линейной зависимости, производится четкое разделение труда, решения по структурным подразделениям принимаются соответствующими специалистами.

Разработанная схема вполне удовлетворяет основным принципам построения организационных структур.

- Гибкость – каждое подразделение низшего уровня подчиняется напрямую вышестоящему подразделению, поэтому при необходимости достаточно изменить одну связь для переподчинения другому руководителю.

- Централизация – руководство осуществляет планирование и контроль выполнения мероприятий, оперативное же выполнение возлагается на специалистов соответствующего подразделения.

- Специализация – каждое подразделение отвечает за конкретный фронт работы, самостоятельно составляет план работ (согласуя с другими подразделениями, с которыми ему придется взаимодействовать).

- Нормоуправляемость – высшее руководство имеет в непосредственном подчинении не более 8 человек, а максимальное количество подчиненных приходится на низшее руководящее звено (мастера участков, ремонтных групп, начальники оперативно-диспетчерских групп и т.д.).

- Единство прав и ответственности – каждое подразделение несет ответственность за закрепленные за ним объекты в части РЭО электроустановок и наделено соответствующими правами для осуществления этой деятельности.

Регламентация управления. Регламент – это совокупность правил, определяющих порядок деятельности любой организации. Существующие регламенты в зависимости от элементов системы управления регулируют деятельность предприятия в целом; работу персонала; порядок работы с техникой.

Перечень основных регламентов, регулирующих работу персонала, следующий: правила внутреннего трудового распорядка; положения о

подразделениях; должностные инструкции; трудовые договоры с персоналом; договоры о материальной ответственности.

Научная организация труда. Для повышения эффективности работы персонала и снижения его эмоциональных и физических затрат на выполнение служебных обязанностей организация труда должна быть тщательно продумана и должна соответствовать психической организации человека. При этом недоработка в данном вопросе может привести к деструктуризации личности работника, понижению его психоэмоционального фона, раздражительности, повышению конфликтности, а как следствие, – к снижению производственных показателей работника и предприятия в целом.

Поэтому для организации труда персонала следует применять сугубо научный подход, включающий в себя организацию рабочего места, целевое планирование, технику личной работы и нормирование труда.

После постановки целей необходимо составить план работ, выполнение которых приведет к намеченным результатам. Планирование может быть:

- директивным – администрация предприятия определяет цели, пути их достижения и конкретные задачи на период достижения;
- индивидуальным – начальным является индивидуальное планирование с дальнейшей состыковкой его с планированием предприятия;
- комбинированным – основные цели предприятия определяют конкретные задания, которые, в свою очередь, являются фундаментом для формирования жизненных целей сотрудников.

Формирование коллектива. При формировании коллектива задаются целями создания его как объединения работоспособного, психологически устойчивого и эффективно функционирующего. Для этого необходимо учесть запланированное разбиение коллектива на формальные группы и произвольное разбиение на неформальные группы.

К формальным группам относятся: группа руководства, функциональные и производственные подразделения, различные общества и т.д.

К неформальным группам относятся объединения небольшого количества людей по одному из принципов (профессиональные и жизненные интересы, увлечения и т.д.).

Причины вступления людей в неформальную группу могут быть следующие: принадлежность, помощь, защита, общение и пр.

За взаимодействием формальных и неформальных групп необходимо вести наблюдение, т.к. противостояния между группами могут привести к резкому снижению производительности труда или вообще к открытой конфронтации работников, что при работе в электроустановках имеет особый смысл.

Профессиональное развитие персонала. Это важнейшее условие успешного функционирования любой организации. Несоответствие (или недостаточная квалификация) персонала потребностям предприятия МЭС отрицательно влияет на результаты его производственно-хозяйственной деятельности и особенно на уменьшение (конечная цель – исключение) аварийных ситуаций, связанных с влиянием человека, принимающего решение, на производственный процесс.

Ускорение научно-технического прогресса, внедрение новой техники и технологии, большой объем необходимой замены выработавшего свой ресурс оборудования обуславливают необходимость регулярного и целенаправленного повышения квалификации производственного и управленческого персонала. Обязательность прохождения непрерывного профессионального развития и обучения персонала вызвано особым фактором опасности оказаться под напряжением, результатом которого могут быть аварии с человеческими жертвами.

Зарубежные компании затрачивают на профессиональное развитие персонала значительные средства (2 – 10 % от заработной платы), тем самым практически уменьшают возможные негативные ситуации. Эти затраты являются капиталовложениями организации в развитие персонала, от которого потом достигается эффективная отдача в реализации целей организации, решения поставленных перед ней задач, принятия оптимальных решений, снижения производственного травматизма и другое.

Помимо непосредственного влияния на производственные и финансовые результаты, капиталовложения в профессиональное развитие и обучение способствуют созданию благоприятного климата в организации, повышают мотивацию работников и их преданность организации, обеспечивают преемственность в управлении, повышают ответственность.

Постоянно реализуемые надежды работника на повышение в должности и увеличение заработной платы, необходимость которых вызвана постоянными инфляционными процессами и повышением его производственных и социально-бытовых потребностей, также являются большим стимулом (мотивацией) хорошего отношения к выполняемой работе (ее результативности) и коллективу организации.

Работа с персоналом является одной из основных обязанностей всех руководителей и специалистов предприятий МЭС. Общую ответственность за работу с персоналом несет должностное лицо, осуществляющее управление имуществом этого предприятия МЭС, то есть руководитель организации.

Выводы

Управлению персоналом в организациях придается чрезвычайно большое значение. Особенно это необходимо организациям, имеющим повышенные риски опасности при выполнении профессиональных работ. К ним относится сфера производства, транспортировки, преобразования и распределения электрической и тепловой энергии.

В дополнение к внутриотраслевым опасностям электроэнергетика может породить экономические, социальные, политические и другие угрозы для нормальной работы производственных предприятий и жизнеобеспечения населения региона и страны в целом.

Статистические данные по произошедшим авариям и анализ причин их вызвавших показывают крайнюю необходимость учета человеческого фактора в производственных электроэнергетических процессах. Это дает возможность повышения эффективности работы, связанной с управлением персоналом, обслуживающим электроустановки.

Особое внимание необходимо обратить на проблему управления персоналом в энергетической отрасли при планируемой реструктуризации электроэнергетики, которая связана не только с расширением прав и ответственности персонала, но и с сильным влиянием поведенческих факторов работников энергетических компаний, взаимоотношениями работников между собой и с руководством всех уровней.

Библиографический список

1. **Воропай Н.И., Клименко С.М., Криворуцкий Л.Д.** Региональные аспекты энергетической безопасности России. Общество «Знание» Украины. – Киев, 1997. – 60 с.
2. **Чернышев В.Н., Двинин А.П.** Человек и персонал в управлении. – СПб.: Энергоатомиздат, 1997. – 586 с.
3. **Лесковец И.Е.** Психологические вопросы управления персоналом. – СПб.: АО «ГВЦ Энергетики» РАО «ЕЭС России», 1998. – 72 с.
4. **Правила** организации работы с персоналом на предприятиях и в учреждениях энергетического производства. РД 34.12.102-94. РАО «ЕЭС России». – М.: ОРГРЭС. 1994.
5. **Егоршин А.П.** Управление персоналом. – Н. Новгород: НИМБ, 2001. – 720 с.
6. **Петрухин В.С.** Менеджмент XXI века: пропедевтика, теория, практика высшей производительности труда (руководство для бизнеса) – М.: ТОО «ПолиГран», 1998. – 280 с.
7. **Мисриханов М.Ш., Гречин В.П., Герман К.С.** О целях и задачах магистральных электрических сетей Центра Федеральной сетевой компании ЕЭС России / Энергоэффективность: опыт, проблемы, решения. Науч.-тех. журн. – Н. Новгород, 2002. – Вып. 3. – С. 58–60.
8. **Курс** для высшего управленческого персонала. – М.: Экономика, 1970.–807 с.

УДК 621.311:65

Философия индустриальной отраслевой организации на примере МЭС Центра ОАО «ФСК ЕЭС»

В.П. Гречин, канд. техн. наук, А.И. Барсуков, инж.

Индустриальная отраслевая организация (ИОО) – это развитое и устойчивое фирменное производственно-экономическое сообщество – срез экономической системы, в котором результатом его целенаправленного функционирования и развития являются: эффективное использование ресурсов посредством сочетания и реализации следующих процедур: технического разделения труда, распределения человеческого ресурса и использования отраслевого рынка.

Центральные магистральные электрические сети (МЭС Центра) являются составной частью Федеральной сетевой компании Единой энергетической системы (ФСК ЕЭС), производящей ремонтно-эксплуатационное обслуживание электрических сетей, находящихся на территории Центральной зоны европейской части Российской Федерации; как производственно-экономическое сообщество соответствуют понятию ИОО.

Философия индустриальной отраслевой организации МЭС Центра – это совокупность поставленных целей организации, способов их достижения, принятых принципов и правил вне- и внутрифирменных взаимоотношений между людьми. Этими принципами и правилами добровольно и сознательно руководствуются все работники (без исключения) МЭС Центра в своей повседневной деятельности.

Любая организация достаточно уникальна и может иметь следующие вариационные признаки: цели и задачи организации, ее размер, тип и величину собственности, способы и технологию производства, место в социально-экономической структуре страны, географическое расположение и другие. Все это влияет на содержание философии организации и ее миссии (предназначение).

Философия ИОО разрабатывается на основе устава или положения об организации, нормативных документов вышестоящих организаций, а также основополагающих российских и международных законодательных документов: Конституции РФ, Гражданского кодекса РФ, Трудового кодекса РФ, Всеобщей декларации прав человека и других. Философия организации опирается на определение миссии этой организации.

Миссия организации определяется содержанием и деятельностью организации. Формулирование миссии подчеркивает основное содержание и направление деятельности ИОО, позволяет выделить одну организацию среди других (даже себе подобных в ФСК ЕЭС) и наделить ее собственными отличительными чертами, параметрами, направлением деятельности и определить пути устойчивого развития и, значит, совершенствования.

1. Цель и задачи организации.

Любая организация вынуждена принимать определенные меры организационного, технического, экономического и другого характера для обеспечения постоянной деятельности, направленной на достижение поставленных целей.

Целью любой ИОО является квинтэссенция миссии организации в форме, понятной, определенной и реально достижимой для ее осуществления. Цели имеют ряд определяющих характеристик, из которых основными можно назвать следующие: конкретность содержания, измеримость объема и времени достижения, гибкость, учет окружающей среды и другие.

Цель функционирующей организации МЭС Центра – устойчивое обеспечение экономики страны качественной электроэнергией на основе материальных и человеческих ресурсов с одновременным обеспечением полного материального благосостояния и всестороннего развития работников организации на основе выполнения качественной работы по поддержанию в жизнеспособном и устойчивом работоспособном состоянии энергообъектов, принадлежащих и эксплуатируемых МЭС Центра, и оказания других сопутствующих услуг.

Задачами организации являются следующие:

- определение правильной стратегии развития менеджмента и маркетинга МЭС Центра в соответствующем звене электроэнергетической отрасли. Научно-техническая, проектно-конструкторская и технологическая подготовка и выполнение производственных мероприятий по заявленному или договорному перечню оказания услуг по транспортировке электроэнергии способствуют поставке потребителям «точно в срок» качественной продукции – электроэнергии;
- организация эффективной системы управления МЭС Центра и его подразделениями: оптимальная структура, управление персоналом, сбор и обработка информации, учет внешних связей, охрана окружающей среды и т.д.
- выполнение работ по ремонтно-эксплуатационному обслуживанию электроустановок, соответствующих или близких к мировым стандартам эксплуатации энергетических объектов;

• обеспечение гуманной социальной политики в области оплаты, безопасности, охраны труда и повышения уровня жизни работников.

Критериями достижения поставленных перед МЭС Центра целей являются:

- получение максимальной прибыли от всех видов деятельности;
- снижение общих, особенно непроизводственных, затрат на выполнение работ и оказание услуг;
- главный лозунг – все то, что не приносит дохода или не является социально необходимым, должно быть в соответствии с законом выведено из состава организации;
- постоянный рост объемов выполняемых работ и услуг от всех видов деятельности;
- повышение надежности и качества передаваемой электроэнергии;
- повышение качества управления персоналом;
- реальное повышение доходов и уровня жизни работников;
- расширение сфер и видов лицензионной деятельности организации.

2. Декларация прав и свобод работника МЭС Центра.

Необходимо признать, что абсолютной свободы у человека не существует. Каждый появившийся на свет человек сразу имеет определенные ограничения прав и свобод от принадлежности к разумному обществу и особенно, когда сам становится членом какой-либо организации. При этом индивид уступает часть прав и свобод обществу/организации и признает над собой законную или узурпированную власть других людей. В цивилизованном обществе «свобода состоит в том, чтобы зависеть только от законов» (*Ф. Вольтер*).

По международному и российскому законодательству каждому работнику МЭС Центра гарантированы личные и гражданские права:

- право на жизнь, достойную человека;
- право личной неприкосновенности;
- право на уважение человеческого достоинства и чести;
- право свободного развития личности;
- право на защиту от произвольных посягательств и вмешательства в личную жизнь;
- право на возможность создания интеллектуальной собственности и ее защиту;
- право на повсеместное признание и судебную защиту своих прав и свобод;
- право на участие в культурной жизни и пользование достижениями отечественной и мировой культуры;

- право на свободу преподавания, научную и творческую деятельность;
- право на отдых и досуг для благоприятного использования свободного времени в целях духовного, культурного и физического развития;
- право на уровень жизни, необходимый для поддержания здоровья и благосостояния работника и его семьи;
- право на доступность и разнообразие продовольственных и промышленных товаров, имеющих в стране и за рубежом;
- право на максимально достижимый уровень психического и физического здоровья, его охрану и медицинскую помощь;
- право на социальное обеспечение, социальное страхование и защиту в случаях появления неблагоприятных ситуаций и социальных проблем;
- право на профессиональную ориентацию, подготовку и переподготовку;
- право на профессиональную независимость и самостоятельность при выполнении трудовых обязанностей (при этом обеспечивается безопасность других работников);
- право на продвижение по работе с учетом стажа, повышения квалификации и оценки выполненных работ, соответствующих претендуемой должности;
- право на профессиональную реабилитацию и занятость при инвалидности;
- право на свободу от принудительного и обязательного труда;
- право на безопасные, гигиеничные и технологически оборудованные рабочие места;
- право на профилактику и защиту от риска профессиональных заболеваний и производственного травматизма;
- право на информацию об опасных для здоровья факторах, связанных с работой, имеющей повышенные риски;
- право на участие в определении условий оплаты своего труда;
- право на защиту от незаконных налогов и сборов;
- право на стимулирование добросовестного, инициативного профессионального труда;
- право на продолжительность рабочего времени, соответствующую ТК РФ;

3. Инициатива работников.

В МЭС Центра всемерно поощряется инициатива работников, направленная на следующее:

- рост доходов организации от всех видов деятельности;
- поднятие имиджа организации в средствах массовой информации, администрации области, города, района и других организациях;

- экономию материальных, энергетических, информационных и трудовых ресурсов и возможное сокращение всех видов затрат;
- повышение качества продукции – электроэнергии, работ и услуг, совмещение профессий, овладение смежными профессиями и должностями;
- повышение квалификации и рост профессиональных знаний и умений работников, связанных с выполняемой работой;
- привлечение творческих личностей (новаторов, изобретателей, энтузиастов, консультантов) для работы в МЭС Центра;
- разработку новых методов и технологий и внедрение их в производственный процесс для повышения его эффективности и безопасности;
- участие во всех формах преподавательской деятельности;
- рост уровня квалификации работников путем очного и заочного обучения в вузах, колледжах, школах менеджмента и бизнеса и других учебных заведениях.

4. Неразглашение сведений, составляющих коммерческую тайну.

Работникам МЭС Центра запрещается разглашать сведения, составляющие коммерческую и служебную тайны организации, в том числе:

- все виды хозяйственных и трудовых договоров;
- размеры использования фонда оплаты труда, включая заработную плату любого работника;
- размеры фонда развития производства и имеющихся или предполагаемых инвестиций;
- общую сумму денежных средств на расчетном счету организации и любые взаимоотношения с банками и другими финансирующими организациями;
- содержание методов и технологий производства работ;
- перспективы развития организации и величину вложения финансовых и инвестиционных средств в конкретные мероприятия;
- содержание любых документов для служебного пользования;
- анкетные сведения о любом работнике и личные его качества.

В МЭС Центра особо запрещается:

- употребление спиртных напитков в рабочее время и появление на работе в состоянии наркотического или алкогольного опьянения;
- применение к работникам методов физического или незаконного психологического воздействия;
- любые виды злоупотребления финансовыми или материальными ценностями организации в личных или корыстных целях;

- интимные отношения с работниками организации или принуждение к вступлению в интимные отношения работников или клиентов организации;
- курение в производственных зданиях и помещениях, кроме специально отведенных для этого местах.

При однократном нарушении любого из перечисленных пунктов раздела 4 произошедшее событие тщательно рассматривается руководством МЭС Центра, и оно может явиться причиной немедленного увольнения работника.

5. Требуемые деловые и нравственные качества работника МЭС Центра:

- деловыми качествами работника, необходимыми для оптимального выполнения им своих функциональных обязанностей, являются: профессионализм, дисциплинированность, самостоятельность, рассудительность, неригидность, пунктуальность, трудолюбие, хозяйственность, коммуникабельность, исполнительность, умение доводить порученное дело до конца, настойчивость, целеустремленность, предприимчивость, умение слушать людей, энергичность;

- нравственными качествами работника, необходимыми для работы в коллективе и выполнения своих функциональных обязанностей, являются: отзывчивость, доброжелательность, вежливость, внимательность, общительность, способность воспринимать критику, преданность делу, культурность, интеллигентность, порядочность, честность, скромность, справедливость;

В МЭС Центра нетерпимо проявление таких человеческих пороков, как безответственность, вероломство, грубость, властолюбие, жадность, зависть, интриганство, лень, распущенность, лицемерие, недисциплинированность, nepорядочность, нечестность, подлость, предательство, хамство.

МЭС Центра, учитывая повышенную опасность, могущую возникнуть при выполнении работ по ремонтно-эксплуатационному обслуживанию энергетических объектов и электроустановок, вправе проводить социально-психологическое тестирование любого работника в целях определения объективного набора качеств для конкретной должности и обеспечения хорошего социально-психологического климата в коллективе.

6. Условия труда.

МЭС Центра обеспечивает каждому работнику комфортные условия труда в офисе или на рабочем месте, оснащенном современной мебелью и оборудованием:

- отдельный стол и стул (при необходимости), отдельное безопасное место;
- свободный доступ к шкафам отдела, методическим разработкам и книгам в библиотеке;
- доступ к компьютеру и работу на нем после соответствующего обучения;

- пользование служебным телефоном;
- использование множительной и другой техники;
- пользование служебным транспортом.

7. Рекомендации МЭС Центра.

МЭС Центра рекомендует своему работнику:

- не назначать и не проводить встречи с родственниками и друзьями внутри зданий, сооружений и помещений МЭС Центра;
- сократить до необходимого минимума использование служебного телефона для непроизводственных целей;
- исключить использование любого оборудования и транспорта в личных целях без разрешения руководства, особенно посторонними лицами;
- исключить ведение деловых переговоров в присутствии посторонних лиц, если это приведет к разглашению служебной тайны.

8. Здоровье и работоспособность работников.

МЭС Центра провозглашает здоровый образ жизни, труда и отдыха своих работников и готово всемерно этому способствовать. Руководство МЭС Центра призывает своих работников регулярно заниматься различными видами физической культуры и спорта.

Для решения этой задачи МЭС Центра выполняет следующее:

- обеспечивает работников удобными и безопасными рабочими местами;
- проводит профилактическое медицинское обследование работников;
- оплачивает посещения работниками оздоровительных комплексов;
- предоставляет гибкий рабочий график для занятий спортом;
- предоставляет нормированные перерывы в рабочее время для гимнастических упражнений и отдыха;
- запрещает курение и употребление алкоголя в помещениях МЭС Центра;
- премирует сотрудников, работающих без больничных листов.

9. Оплата труда.

В МЭС Центра приняты следующие принципы оплаты и оценки труда:

- ориентация на достижение конечного результата;
- сочетание коллективного и личного интереса;
- оплата в зависимости от количества и сложности труда;
- отказ от уравниловки в оплате;
- нормативный метод планирования труда;
- поощрение за совмещение профессий;
- премирование работников за качество и количество выполненных работ;
- дополнительная оплата за выслугу лет.

Для штатного персонала в МЭС Центре принята повременно-премиальная система оплаты труда, которая состоит из гарантированной оплаты труда (должностного оклада), вознаграждений за достигнутый конечный результат и премии по итогам выполненной работы.

$$\begin{array}{l} \text{Оплата} \\ \text{труда} \\ \text{работника} \end{array} = \begin{array}{l} \text{Гарантированная} \\ \text{оплата (оклад)} \end{array} + \begin{array}{l} \text{Вознаграждение} \\ \text{за результат} \end{array} + \begin{array}{l} \text{Премия} \end{array}$$

Должностной оклад определяется по штатному расписанию и согласуется в контракте. Вознаграждение за конечный результат определяется в зависимости от полученного валового дохода. Премия устанавливается руководством в зависимости от объема, качества и сложности выполненных работ.

Для работников, не состоящих в штате предприятия, принята сдельно-премиальная система оплаты труда.

$$\begin{array}{l} \text{Оплата труда} \\ \text{по договору} \end{array} = \begin{array}{l} \text{Объем} \\ \text{продукции} \end{array} \times \begin{array}{l} \text{Ставка} \\ \text{оплаты} \end{array} + \begin{array}{l} \text{Премия} \end{array}$$

Сдельная оплата труда определяется как произведение объема выполненных работ и оказания услуг на сдельную ставку оплаты труда плюс премия из прибыли.

Профессиональная оценка труда штатного персонала МЭС Центра, с возможным повышением оклада, осуществляется раз в три года путем изучения потенциала и мотиваций работников и их индивидуального вклада в конечный результат на основе следующих условий:

- финансово-экономических результатов организации и ее подразделений;

- результатов выполнения квартальных и месячных планов;
- оценки профессиональных знаний и умений;
- анализа равномерности загрузки работников.

Оценка труда производится аттестационной комиссией и хранится в личном деле работника.

10. Социальные блага.

Социальные блага осуществляются при наличии финансовых средств из прибыли, после выплаты всех налогов и обязательных выплат.

Перечень социальных благ определяется ежегодно на общем собрании коллектива МЭС Центра и зависит от доходов и финансового состояния ор-

ганизации. Минимальный перечень социальных благ, одинаковых для всех работников, записывается в коллективном договоре и включает в себя:

- получение материальной помощи для приобретения путевки в дом отдыха или денежной компенсации в размере должностного оклада;
- оплаченные банкеты сотрудников в праздничные дни;
- оплату фирменной одежды работников;
- бесплатное пользование спортивным залом и оздоровительными учреждениями (собственными или арендуемыми);
- оплату командировочных и представительских расходов по нормам, действующим в МЭС Центра;
- компенсацию за использование личного транспорта или городского общественного транспорта в служебных целях;
- подарки или материальное поощрение к дням рождения, юбилейным датам, праздничным дням (День энергетика, 8 Марта и другие);
- оплату части расходов в случае свадьбы работника, рождения ребенка;
- оплату возможного улучшения жилищных условий (беспроцентный кредит, жилищный заем и т.д.).

11. Социальные гарантии.

Каждому работнику МЭС Центра гарантируются социальные права, прописанные в ТК, основными из которых являются:

- ежегодный оплачиваемый отпуск не менее 28 календарных дней;
- оплата больничных листов в случае временной нетрудоспособности или травм в установленном ТК РФ размере;
- страхование жизни сотрудников;
- дополнительная пенсия по желанию сотрудника (перечисление части его зарплаты в негосударственный пенсионный фонд электроэнергетики);
- платная медицинская помощь в случае полученной трудовой травмы или временной нетрудоспособности.

12. Увлечения работников.

В МЭС Центра принята концепция всестороннего развития личности, поэтому всемерно поощряются разнообразные увлечения сотрудников в свободное время: чтение литературы, занятия искусством, посещение театров и кино, занятие охотой и рыбной ловлей и т.д.

В то же время организация МЭС Центра не поддерживает увлечения азартными играми на деньги (карты, кости, рулетка, скачки и др.).

Организация не рекомендует работникам принимать подарки от клиентов и считает недопустимым и противозаконным предоставление в обмен на них служебной информации.

Заключение

Философия индустриальной отраслевой организации – это композиция принципов, правил, объединенных в единый и незыблемый корпоративный кодекс поведения работников вне- и внутриорганизационных сфер, в данном случае применительно к МЭС Центра.

Индустриальная организация – это система, соединяющая подсистемы: техническую, взаимосвязанных людей и окружающую среду, использование которых имеет определенные ограничения. Возможности, перспективы развития и ограничения заложены в философии организации.

Библиографический список

1. **Менар Клод.** Экономика организаций. – М.: ИНФА-М, 1996. – 160 с.
2. **Егоршин А.П.** Управление персоналом. – Н. Новгород: НИМБ, 1999. – 624 с.
3. **Пуг Д.С., Хиксон Д.Дж.** Управление организациями: Хрестоматия. – М.: МЦДО «ЛИНК», 1992. – 244 с.

УДК 621:378

Наука и непрерывное образование – основы устойчивого функционирования и развития электроэнергетики

М.Ш. Мисриханов, д-р техн. наук, В.П. Гречин, канд. техн. наук

Для Российской Федерации, как и для всех быстро развивающихся стран, стремящихся к эффективному вхождению в систему интеграционно-экономических мировых связей, чрезвычайно актуальной является проблема повышения роли науки и профессионального образования в государстве, обществе и для всех граждан нашей великой страны. Результаты научных исследований и интеллектуальный потенциал всегда обладают высшей экономической ценностью и соответственно имеют максимально большой экспортный потенциал. Зарождающиеся рыночные отношения позволяют прекрасно подготовленным российским специалистам внедрить новые научные разработки в технике и технологии

как в своей стране, так и в других странах. Это позволит войти России в число стран, имеющих устойчивое динамическое развитие.

Введение. Развитие электроэнергетики (как и других областей и сфер человеческой деятельности) никогда не станет необходимой реальностью, если его невозможно предвидеть. Предвидение должно строиться на научных идеях и мнениях многих образованных людей, прежде чем оно примет законченные и понятные формы и параметры, которые необходимы, чтобы направлять и мотивировать действия человека, отрасли, экономики, общества, государства на эффективное функционирование и устойчивое развитие электроэнергетики.

Предвидение создает в физических границах пространства, времени, вещества, энергии и информации новые знания, технологию, поведение, отношения и другие формы, определяющие признаки и оценки взаимодействия человека, общества и природы.

Утверждение о том, что развитие энергетики (как и самих науки и образования) может быть только естественным, последовательным и самоорганизующимся (синергетическим) и должно являться результатом научных разработок, предвидения, опыта и ответственных действий многочисленных профессионалов – энергетиков, экономистов, менеджеров и политиков, – является, по нашему мнению, аксиомой.

Стратегия устойчивого развития энергетики предполагает разработку определенной благородной цели – возрождения великой России как государства, имеющего основные экономико-социальные показатели качества жизни народа и общества не ниже 1-го – 2-го места в мире. Важнейшую роль в становлении и развитии экономики и социальной сферы играет эффективное функционирование и устойчивое развитие электроэнергетики на благо людей и страны в целом.

Наступившее третье тысячелетие (уже в пределах первых 100 лет) принесет миру много изменений в знаниях и понятиях о Земле и Космосе, человеческом сообществе и окружающей его среде, жизнедеятельность и развитие которых без достаточных научных проработок невозможно спрогнозировать (предвидеть). Развитие органической и неорганической жизни и цивилизации на Земле не остановить, но направление этого развития должно быть четко (с учетом вероятности событий и рисков) указано или предсказано человеческим разумом.

При формировании стратегии и целей энергетики в нелегких условиях переходного периода превращения России в гражданско-правовое развитое рыночное государство значительно возрастает роль и значение общественных институтов – учебных заведений, научно-исследователь-

ских институтов, академий и других организаций, влияющих на целостное и глобальное развитие науки и образования в стране. Именно они могут и должны реально сформулировать появление новых идей и концепций, направленных на оздоровление и дальнейшее развитие экономики, энергетики и экологии.

Если человечество хочет избежать глобальных катастроф и потрясений (технических, техногенных, социально-политических и других), оно должно кардинально изменить свою позицию по отношению ко всем материальным, энергетическим, информационным и психологическим воздействиям на все компоненты окружающего нас мира, ибо насилие человека над природой, обществом непременно вернется с подобным (возможно в многократном размере) к насильнику, то есть к человечеству.

Но сколь ни велики по значению и смыслу известные библейские заповеди «не убий», «не вреди» и другие им подобные для неграмотных, необразованных, неверующих, нищих, голодных, забитых и отверженных членов общества, они не являются даже *тормозом* в их действиях, мыслях и поступках, ибо инстинкты *во имя жизни* (для некоторых это – получения *личного богатства*) в основном всегда побеждают. Основные причины такого действия человека или группы людей заключаются в первую очередь в необразованности и недоверии, которые можно ликвидировать только с помощью образования и науки.

Роль и долг науки и образования в процессе достижения устойчивого развития общества (страны, человека и всех сфер его деятельности, в том числе и электроэнергетики, являющейся основой экономики и цивилизованной человеческой жизни) и заключается в создании и поддержании у каждого человека мотивированного желания стать достаточно **ОБРАЗОВАННЫМ**, опираться в своих действиях на мировые научные разработки и достижения, которые должны быть обязательно внедрены для реального предвидения и упреждения человечества о грядущих опасностях, нахождения оптимальных путей выхода из возможных критических ситуаций и определения действенных мер для снижения порога энергетической безопасности в регионе, стране, на Земле и в Космосе.

Роль науки и образования. В настоящее время отношение правительства России и руководителей всех отраслей экономики и других сфер человеческой деятельности к науке и образованию кардинально изменилось по сравнению с периодом жизни и борьбы за науку и образование, проводимой великим российским ученым-просветителем В.И. Вернадским (1863 – 1945). Правительство того времени «привыкло смотреть на науку и образование» как на «неизбежное зло, как на опасное, хотя и необ-

ходимое орудие» [7]. Только с 50-х годов XX века гражданские наука и образование получили заслуженное отношение правительства страны и общества. Например, учреждены различные государственные и профессиональные премии (например, Международная энергетическая премия «Глобальная энергия», имеющая уровень Нобелевской) и отличия за выдающиеся достижения в науке, технике, образовании, культуре, литературе и искусстве, открылись новые учебные заведения, усиливается материальная и финансовая база научных и образовательных учреждений и т.д.

РАО «ЕЭС России» и Минэнерго также внесли свою позитивную лепту в развитие науки и непрерывное профессиональное образование путем финансирования НИОКР по проблемам энергетики и укрепления материально-технической и финансовой базы энергетических вузов и факультетов, колледжей, институтов повышения квалификации (ИПК).

Наука – это исследовательская деятельность человека по выработке, систематизации, объяснению и проверке полученных (или придуманных, в хорошем смысле этого слова, то есть доказанных каким-либо способом) знаний человеком о природе и ее проявлениях на Земле и в Космосе.

Главная задача науки – всестороннее познание возникающих мировых и локальных проблем в целях преобразования природы и человека, являющегося ее частью. Одной из главных проблем существующей в настоящее время парадигмы являются предполагаемые будущие экономический, энергетический и экологический кризисы, которых можно избежать (или уменьшить их негативное влияние), только с помощью науки и образования.

Можно также отметить, что *энергетическая наука* – это не только мощное средство понимания и целенаправленный поиск решения мировых проблем в триаде *экономика, энергетика и экология* (ЭЭЭ), но и результаты, способствующие созданию практических основ, ускоряющих безопасное и эффективное развитие ЭЭЭ для цивилизации на Земле и в Космосе.

Не требует доказательства следующий тезис: наука и научные исследования могут проводиться только высоко образованными людьми-профессионалами. (Времена Кулибиных давно прошли.)

По этому поводу еще в начале XX века В.И. Вернадский сказал: «Все решает человеческая личность, а не коллектив, элита страны, а не демос, и в значительной мере ее возрождение зависит от неизвестных нам законов появления больших личностей». В свою очередь научно-технические открытия в широком масштабе можно претворить в жизнь только с помощью предпринимателей и рыночных отношений.

Известно, что основы миропонимания (мировоззрение, мироощущение, нравственность, человеколюбие и другие цивилизованные понятия) заложили образованные великие прогрессивные люди, среди которых были В.И. Вернадский, Н.К. Рерих, А.Л. Чижевский, К.Э. Циолковский, Н.А. Бердяев, Л.Н. Толстой, М.И. Цветаева и другие.

Энергетика также имеет свою историю становления и развития. Длительное время человечество собирало факты о происходящих в природе электромагнитных явлениях, обобщало и анализировало их, формулировало основные теоретические положения и законы, вытекающие из полученных опытных данных. При этом происходило познание и осмысление электромагнитных явлений и использование их в практической деятельности человека.

На протяжении веков энергетическую науку и практику создавали ученые, такие как Х. Эрстед, У. Гильберт, С. Грей, Ш. Дюфе, В. Франклин, М. Ломоносов, Ф. Эпинус, Ш. Кулон, А. Вольт, А. Ампер, Ж. Био, Ф. Савар, М. Фарадей, Б. Якоби, Г. Ом, К. Гаусс, Т. Вебер, Д. Джоуль, Э. Ленц, В. и К. Сименсы, Т.А. Эдисон, Г.Кирхгоф, Д. Максвелл, Н. Умов, М. Депре, А. Лодыгин, Д. Пойтинг, М. Доливо-Добровольский, Г. Герц, П. Лебедев, А. Эйнштейн, Л. Мандельштам, И. Тамм, В. Миткевич, К. Круг и многие другие.

Современных (XX – XXI веков) ученых-энергетиков в мире и России очень много. Все они известны, и ими гордится каждая страна.

За последние 15 лет в энергетическую отрасль России пришло (или появилось) немало производственников, в том числе руководящего состава, имеющих научную степень или звание, что, несомненно, повышает возможность широкого внедрения наукоемких технологий в процесс производства, транспортировки, преобразования, потребления и экономии топливно-энергетических ресурсов (ТЭР) и, в первую очередь, из них наиболее востребованного – электроэнергетики.

Под *непрерывным профессиональным образованием* понимается наличие необходимости, возможности и желания постоянно учиться, повышать и дополнять свою профессиональную квалификацию на протяжении всей жизни работающего человека, в том числе и в такой сложной и опасной отрасли, как электроэнергетика.

Приведем яркий пример позитивного отношения к непрерывному профессиональному образованию. С помощью РАО «ЕЭС России» при МЭИ (технический университет) построен и открылся современный ИПК, оснащенный лабораториями и кабинетами с новейшими техническими средствами (оборудованием, аппаратурой, системами управления). Новый ИПК позволит получить и закрепить основные и дополнительные профессиональные знания

большому числу специалистов-энергетиков, а это в свою очередь обеспечит приобретение учащимися знаний, умений и навыков, необходимых для повышения уровня безопасности и качества выполняемых работ по ремонтно-эксплуатационному обслуживанию энергетических объектов и систем.

Следует также отметить эффективную работу ВИПКЭнерго, Института менеджмента РАО «ЕЭС России» (г. Москва), ПЭИПК (г. Санкт-Петербург) и его филиалов, ИПК при ИГЭУ и др.

Минатом также организовал ряд филиалов вузов по подготовке специалистов для промышленной атомной энергетики.

РАО «ЕЭС России» и ОАО «ФСК ЕЭС» выполняют постоянную направляющую и контролирующую функцию в сфере получения непрерывного профессионального образования и выполнении НИОКР в отрасли «Электроэнергетика» путем осуществления мониторинга и анализа процессов образования, разработки и внедрения научных тем в своих корпоративных структурах.

В научно-проектный комплекс (НПК) РАО «ЕЭС России» входят 13 научно-исследовательских институтов и 49 разнопрофильных организаций, связанных с выполнением проектно-сметной документации и повышением квалификации лиц, работающих в энергетике. Существуют проекты преобразования организаций НПК в целях повышения эффективности их работы.

Наука о сохранении и повышении энергетической безопасности региона и страны в целом [4] позволяет предвидеть многие катаклизмы самой природы и события, являющиеся результатами человеческой деятельности, а *образование* позволяет воплотить в жизнь предложенные наукой меры по предотвращению или уменьшению неблагоприятных для человечества, общества, государства последствий, спрогнозированных возможных сценариев катастроф и опасностей.

Из исторических событий известно, что самыми передовыми и сильными странами во все времена являлись те, которые ставили науку, научные исследования и образование одними из главнейших составляющих государственной и общественной деятельности и безопасности.

Образование (обучение) означает желание продвигаться вперед, познавая то, что уже сделано, и быть готовым к новым открытиям.

Рыночная экономика для отрасли «Электроэнергетика» в России дает новые возможности для повышения эффективности производства, передачи, распределения и потребления электроэнергии, внедрение и развитие которых должно опираться на научные исследования и на образованных профессионалов: энергетиков, экономистов и менеджеров.

В настоящее время в России и в других развитых и развивающихся странах ряд ученых настойчиво предостерегают, что главная катастрофа на Земле заключается в нарушении экологической и энергетической безопасности [1, 5]. Поэтому предлагают всемерно, всемирно и постоянно заботиться в основном только об охране окружающей среды (ОС). Нет сомнений, что ОС – чрезвычайно важный жизненный параметр цивилизации и всего живого. Но это не является «началом всех начал» хотя бы потому, что прежде необходимо понять: *кто и что разрушает природу и как обеспечить экологическую и энергетическую безопасность на Земле и в Космосе?*

Чрезвычайно ответственно и значимо в этом контексте высказывание К. Маркса о том, что «...природа есть *неорганическое тело* человека..., человек *живет* природой. Это значит, что природа есть его *тело*, с которым человек должен оставаться в процессе постоянного общения, чтобы не умереть. Что физическая и духовная жизнь человека неразрывно связана с природой, означает не что иное, как то, что природа неразрывно связана с самой собой, ибо человек есть часть природы».

Поэтому крайне необходимо иметь результаты научных исследований по определению методов и способов охраны ОС и повышения энергетической безопасности на Земле, в том числе с учетом влияния Космоса и возможных контактов с внеземными цивилизациями.

Решение этой проблемы возможно только при сохранении и рациональном развитии ноосферы, то есть требуется переосмысление всех процессов, происходящих в мировом пространстве. Поэтому реальное мировоззрение, миропознание, мироизменение и т.д. возможно только при серьезном и заботливом отношении к науке и образованию.

Без науки и образования нельзя будет не только изменить влияние человечества на экологию, но и даже понять, что, где и сколько надо изменить. Поэтому защита ОС, сохранение и повышение экологической и энергетической безопасности – должна стать составной частью процесса развития человечества через науку и образование.

Проблемы развития науки и образования. Кроме экономических, энергетических и экологических проблем в мире существуют чрезвычайностораживающие технические, социально-психологические и политические проблемы, которые достаточно сильно влияют на жизнь человека, в том числе на науку и образование. Назовем некоторые, по нашему мнению, глобальные и основополагающие (первопричинные) проблемы как факторы опасности для нормальной и устойчивой жизнедеятельности и развития человечества и сфер его деятельности, в том числе и энергетики.

1. Неконтролируемый рост населения Земли: за последние 50 лет численность землян выросла в два раза и стала более 6 млрд человек.

Необходимо заметить, что численность населения на Земле в начале XIX века составляла менее 1 млрд чел.

В течение следующих 50 лет ожидается удвоение численности жителей Земли. Возникают проблемы: Чем кормить? Где жить? Чем занять? Как дать соответствующее времени образование?

По прогнозам Всемирной энергетической конференции дальнейший рост численности населения и капитала в мире может привести к увеличению спроса на энергию к 2020 г. еще на 75 %. (Известно, что в настоящее время 70 млн человек на Земле не пользуются электроэнергией.)

Повышение потребления (и соответственно выработки и транспортировки) электроэнергии потребует больших инвестиций в решение научно-практических проблем по новым способам получения и транспорта промышленного электричества, энергосбережению и охране ОС, что вызовет необходимость привлечения в ряды энергетиков большого числа профессионально подготовленного персонала для строительства и обслуживания сложных энергетических объектов. Это может быть реально и квалифицированно выполнено только посредством использования достижений науки и образования.

2. Существование в мире большого количества стран со своими особенностями в развитии и различными интересами и претензиями (политическими, территориальными, национальными, религиозными и т.д.) к другим государствам.

Рост количества стран (без создания единых, возможно межконтинентальных, электроэнергетических систем) вызовет нерациональное расходование невозобновляемых энергетических ресурсов, что повлечет за собой снижение порогов их экономической и политической выживаемости и появление последующих катастроф различного происхождения (табл. 1).

Таблица 1. Динамика роста числа стран на Земле

Год (условно)	1900	1950	2010	2050	2100*	Оптимально
Количество стран	52	82	+200	250	10 – 20	Одно

Примечание. * – предвидится образование объединений государств.

Кроме того, открытие и главное широкое внедрение новейших научных разработок по способам выработки и использования электроэнергии затруднено по причине нежелания некоторых политиков и олигархов от топливно-энергетического комплекса быстро использовать достижения, грозящие лишить их огромных прибылей (например, широкое применение электромобилей тормозится нефтегазовыми компаниями и их лобби).

3. Невосполнимое истощение природных ресурсов (собственное потребление, продажа и аварийные ситуации) в странах, имеющих ТЭР и территории, пригодные для воспроизводства полезной и необходимой для человека продукции. Человечество потребляет ресурсов намного больше, чем природа может их восстановить. По результатам исследований международных организаций к 2050 году Земля перестанет справляться с обеспечением человечества в необходимом объеме пищевыми, энергетическими и другими ресурсами.

Поэтому существуют прогнозы о получении для человечества необходимых ресурсов с других планет. Но для выполнения этих потребностей нужен скачкообразный научный и практический прорыв в исследовании и освоении космического пространства. Это можно сделать, только опираясь на современную и будущую науку и образование.

При этом для колонизации (в хорошем смысле слова) других планет необходимо прекратить колониальные (по захвату территорий других государств или установление нужного руководства страной) войны на самой Земле, так как подобное может возникнуть и при освоении планет.

4. Огромное социальное расслоение жителей Земли (почти во всех странах). По доходам соотношение между 10 % наиболее богатых слоев общества и 10 % наиболее бедных можно ожидать к 2010 году кратностью до 1000 единиц, что достаточно сильно влияет на социально-политические устои любой страны и снижение порогов общественной безопасности. При этом бедным (но умным) людям чрезвычайно тяжело (в основном финансово) получить достойное профессиональное образование, а богатым оно в полном объеме часто не нужно.

5. Неспособность государства, какой бы оно строй ни имело, полностью знать все о состоянии и здоровье нации, ее ресурсах, мыслях и действиях.

Поэтому становится достаточно опасным недопонимание государственными, общественными и духовными деятелями своего будущего, predetermined ходом истории для своей страны и земной цивилизации.

Кроме позитивных (с точки зрения общепринятых человеческих ценностей) понятий и знаний о мире и цивилизованном обществе, существуют и негативные знания, заблуждения, идеологии, по-своему истолковывающие научные достижения, которые не позволяют человечеству добиться полной гармонии разумной жизни на Земле.

Более того, эти заблуждения мешают динамическому развитию науки и образования и, как следствие, развитию экономики, энергетики, экологии и психологического совершенствования человечества.

6. Наличие большой разницы в жизнеобеспечении «среднего человека» в развитых, развивающихся и отсталых странах. Помощь богатых государств экономически слабым странам оказывается в основном только формально. Истинная цель помощи – дальнейшее обогащение стран-доноров или политические мотивы, в основе которых опять же лежит обеспечение собственной безопасности (в основном экономической, энергетической, экологической и военной) этих стран.

Уровень жизни населения можно проследить по основным показателям для ряда стран в 2001 г., взятым из СМИ (табл. 2).

Таблица 2. Показатели уровня жизни

Страна	Население, млн чел.	ВВП* на душу населения, \$US	Суточное потребление калорий на 1 чел.	Число жителей на один	
				телефон	телевизор
Австралия	19,0	20 770	3 216	1,5	2,1
Англия	59,1	20 890	3 149	1,9	2,2
Бангладеш	130,0	1 040	2 100	336,5	143,2
Бразилия	164,3	6 400	2 824	8,3	3,6
Германия	82,6	22 140	3 522	1,8	1,8
Индия	989,2	1 760	2 243	45,5	16,4
Канада	30,5	24 870	3 482	1,3	1,5
Китай	1 268,7	3 275	2 703	14,4	3,7
Россия	147,2	4 310	3 300	5,1	2,5
США	273,3	31 469	3 671	1,3	1,2
Франция	59,1	23 030	3 465	1,5	1,7
Япония	126,5	23 480	2 956	1,5	1,6

Примечание. ВВП – внутренний валовой продукт.

Параметры, приведенные в табл. 2, показывают наибольшую разницу в имеющемся ВВП на 1 человека в разных странах и оснащении населения источниками информации, по которым можно оценить использование бытовой автоматике и соответственно потребление электроэнергии.

7. Многоязычие – средство разобщения людей.

В мире насчитывается более 2500 (до 5000) языков и наречий, из которых около 30 являются наиболее распространенными и общепризнанными для международного общения политиков, ученых, преподавателей, бизнесменов и т.д. К ним относятся английский, русский, испанский, китайский, хинди, японский, португальский, арабский.

Официальными и рабочими языками ООН являются: английский, французский, испанский, русский, китайский, арабский. Можно наде-

яться, что к 2100 году на Земле будет не более 5 общепризнанных языков, включая общечеловеческую общенациональную информационно-лингвистическую систему типа Интернет. Это позволит ускорить сближение стран и народностей на всех континентах для создания единого государства «Земля».

Многоязычие на Земле мешает общению людей, взаимному обмену данными и знаниями, препятствует сближению культур народов из-за непонимания.

Смягчение, а впоследствии исчезновение перечисленных негативных явлений в жизни человечества возможно только с помощью всеобщего мирового *образования* и реализации разработок и предложений, полученных различными *науками*, результатов исследования и анализа жизни, ее безопасности и перспектив на Земле и в Космосе.

Наука и образование – основы развития цивилизации. Развитие всех сфер человеческой деятельности (наука, образование, промышленность, искусство, религия, оборона и т.д.) должно быть направлено на устойчивое развитие человека, общества, цивилизации вне зависимости от численности населения Земли и количества стран. Энергетика через объединенные межгосударственные электроэнергетические системы также позволяет сближаться странам для всемерной экономии быстро «съедаемых» человечеством природных невозобновляемых топливно-энергетических ресурсов (ТЭР).

Недостатки в образовании и снижение роли науки во всех странах заполняются антиучениями и лженауками, результаты и эксперименты которых направлены в итоге против человеческих жизней.

Например, неточное прогнозирование имеющихся на Земле (в странах) ископаемых ТЭР не только вызывает недовольство руководства государств, имеющих недостаточное их количество, но и создает предпосылки для вооруженных конфликтов за передел собственности территорий, имеющих богатые природные ТЭР.

Темпы роста объемов НИОКР и качество общего и достаточного профессионального образования должны соответствовать темпам роста численности населения Земли. Это необходимо для сохранения и повышения (через осмысление и познание) глобальной для Земли безопасности, включающей экологическую, энергетическую, продовольственную, техническую, политическую, военную, религиозную и другие составляющие.

Исключение или снижение порога рисков факторов опасности, в том числе и в энергетике, позволит вывести общество и государство на стратегический путь устойчивого динамического развития.

«Стратегия устойчивого развития – это система выводов о закономерностях развития как борьбы с возможными внешними конкурентами и внутренними оппозитами. Она должна учитывать их контрстратегию и развиваться с их учетом» [4]. Эти слова – путь к решению жизненных и технических проблем через науку и образование.

Понимание и решение проблем, стоящих перед человечеством, может обеспечить только наука с одним обязательным и неоспоримым признаком-условием: через образование, соединенное с наукой одной интеграционной системной связью (рис. 1).



Рис. 1. Взаимосвязанность и единство науки и образования

Наука и образование – две неотделимые сферы деятельности человека мыслящего, крайне необходимы для продолжения нормальной жизни общества и цивилизации.

На научных разработках, губительных для человечества (по созданию атомного, химического, тектонического, психотропного и другого оружия), и учениях (фашистского типа или толка), которые должны исчезнуть в XXI веке, если человечество не хочет погибнуть, останавливаться не будем, т.к. им посвящены многочисленные публикации [5, 6].

Высказывание академика О.Л. Кузнецова «...образованность людей в постиндустриальную эпоху – основная опора любого народа и ключ к нашему будущему. Все силы нации должны быть направлены на сохранение уровня образованности» [4] подтверждает громадное значение образования для подготовки основ устойчивого развития общества, экономики и энергетики в частности.

Кроме ряда объективных причин, влияющих на качество образования и количество реально образованных людей, получивших необходимые и достаточные знания о живой и неживой природе, существуют многочисленные примеры, которые можно описать следующим высказыванием: «... В древности учились для самих себя, ныне чтоб похвалиться перед другими» [5].

В настоящее время появившиеся некоторые коммерческие вузы и факультеты в государственных учебных заведениях (по специальностям: экономисты, юристы, психологи и другим, в т.ч. и техническим), которые в основном готовят и выпускают не профессионалов, а просто дипломированных (то есть имеющих диплом) «специалистов», достаточно негативно влияют на качество подготовки работников для чрезвычайно ответственной и опасной отрасли «Электроэнергетика».

Из-за недоброкачественного обучения и недостаточной психологической оценки персонала, непосредственно связанного с электротехническим оборудованием, и происходит большинство аварий и несчастных случаев на производстве. Это в настоящее время принято называть недостаточным учетом «человеческого фактора», в частности образовательного ценза.

Несмотря на негативные стороны получаемого образования в некоторых коммерческих учебных заведениях (УЗ), их появление закрыло нишу возрастающего желания получить достойное образование в России у многих граждан нашей страны и иностранных государств.

Развитие экономики во всех странах мира вызвало необходимость наличия многих по настоящему профессионально образованных работников, особенно в такой специфической по объему и широте использования (электроэнергия – «кровь экономики») и физической опасности (воздействие на человека промышленного электричества) отрасли, как электроэнергетика, которые реально обеспечивают сохранение и повышение уровня энергетической безопасности регионов и страны в целом.

Высказывание Г. Дейли «устойчивое состояние (*мира, энергетики – добавлено авторами*) может потребовать меньших природных ресурсов, но гораздо более высоких моральных качеств» [3] подразумевает под моральными качествами научность и образованность людей, принимающих глобальные (и локальные) политические, технические и экономические решения.

Схема на рис. 2 показывает неотделимую связь между составляющими: окружающей средой, человеком и сферами его деятельности.

Несмотря на указанные сложности в эффективной постановке научных и образовательных процессов можно отметить растущую тенденцию увеличения числа ученых в мире.

Таблица 3. Динамика роста числа ученых в мире за 8 веков

Период	Численность, чел.
XIII век	1000
1850 год	10000
1900 год	100000
2000 год	Более 5000000

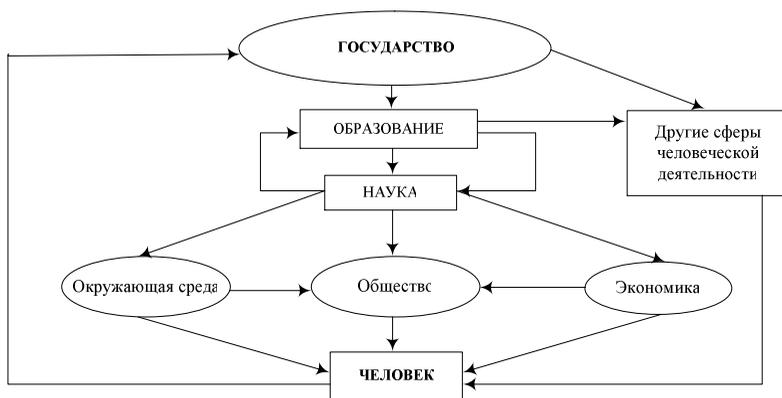


Рис. 2. Связи системы «Образование и наука» с ОС и жизнедеятельностью человека

В настоящее время зарубежные ученые надеются решить проблемы мирового образования путем глобализации высшего образования, оставляя при этом вопросы гарантированного качества полученного образования открытыми. Основным недостатком глобализации образования является отсутствие поддержки реальной системы формирования личности учащегося человека, а потом уже специалиста-энергетика.

Для России, имеющей переходную экономику, глобализацию образования следует проводить в режиме становления и развития индустриальных производств и создания цивилизованных рыночных отношений. Кроме того, российскому образованию необходимо время для решения собственных существующих проблем качества и идентичности предоставления образовательных услуг в разных субъектах Федерации.

Система образования, связанная с отраслью «Энергетика», учитывает процессы, происходящие в России, особенно связанные с рыночными преобразованиями. Эффективное непрерывное профессиональное энергетическое образование должно охватывать весь производственный и управленческий персонал предприятий электроэнергетики, и в первую очередь молодежь. Необходимо обеспечить передачу знаний и умений от опытных профессионалов к молодому поколению. Учиться должен каждый работник на протяжении всей своей работоспособной жизни. Известно, что система образования может быть эффективной лишь в том случае, если в отрасли будет высок статус человека ученого и достаточно образованного (по должности и по зарплате).

К познанию и изучению мировых проблем с помощью сети Интернет в настоящее время имеет доступ достаточно большое количество специалистов-энергетиков. Доступ к Интернету в 240 странах мира имеет более 300 млн человек. На рис. 3 приведена (по данным СМИ) динамика роста числа пользователей Интернета в России (по годам), являющаяся показателем повышения уровня образованности россиян и объемов развития международного сотрудничества в сферах науки, образования, энергетики и других. Информационные возможности сети Интернет – «всемирной паутины» – огромны, они позволяют иметь некоторые web-сайты объемом до 1000 млн страниц.

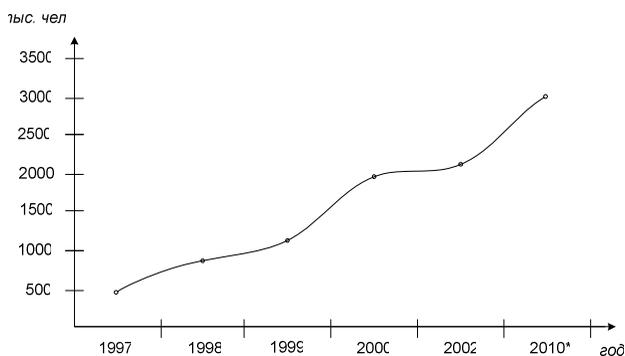


Рис. 3. Тенденция и прогноз (*) использования Интернета в России

Использование в науке, технике, образовании, искусстве и других отраслях деятельности человека компьютерных систем и мировой сети Интернет позволит повысить уровень и доступность образования и предоставит ученым и всем заинтересованным людям оперативность (вопрос о достоверности пока оставляем открытым) в получении всемирных информационных баз данных и знаний.

Расширение сети Интернет даст возможность организовать всеобъемлющее дистанционное обучение по основным предметам, в том числе и основным положениям электроэнергетики, на разных языках и на разных континентах, в любой входящей в эту сеть стране.

Заключение

Надежное и качественное состояние и обусловленные необходимостью перспективы развития российской электроэнергетики могут быть

обеспечены только при возрождении России как великой державы в многополюсном мире, экономика которой, и в первую очередь энергетика, должна иметь устойчивое динамическое развитие.

Все индустриальные системы имеют искусственную природу и созданы человеком, его разумом. Энергетика, имеющая особую роль в развитии цивилизации на Земле, является необходимым компонентом жизнедеятельности для человечества, его настоящего и будущего. Сохранение и развитие достижений в энергетике (как и в любой индустриальной системе) под силу только образованным людям, опирающимся на научные и технические достижения.

Известно, что наука и образование являются в жизни человека после рождения и здорового образа жизни главенствующими этапами существования и развития *разумной* белково-нейронной материи. Во всех сферах деятельности человека необходимы знания и опыт (свои или приобретенные), полученные путем образования (обучения) и внедрения научных достижений.

Поэтому наука и непрерывное профессиональное образование работников отрасли «Электроэнергетика», стоящие на любой ступени иерархии, являются неотъемлемой и обязательной частью энергетического производства, необходимой для реального сохранения и повышения энергетической безопасности и устойчивого динамического развития электроэнергетики и экономики страны.

Библиографический список

1. **Медоуз Д.Х., Медоуз Д.Л., Рандерс Й.** За пределами роста: Учеб. пособие.– М.: Издательская группа «Прогресс», «Пангея», 1994. – 304 с.
2. **Ariadne's Thread.** The Search for New Modes of Thinking. – N.Y.: St. Martin's, 1989.
3. **Herman E. Daly.** Toward a Stationary-State Economy. In a book: John Harte and Robert Socolow, Patient Earth. – N.Y.: Holt, Rinehart and Winston, 1971.
4. **Безопасность** России. Правовые, социально-экономические и научно-технические аспекты. Энергетическая безопасность. (Проблемы функционирования и развития электроэнергетики). – М.: МГФ «Знание», 2001. – 480 с.
5. **Международный** симпозиум «Стратегия развития России в третьем тысячелетии»: Доклады и выступления. – М.: ИД «Ноосфера», 1998.
6. **Матросов В.М.** Влияние стратегии развития науки и технологий на устойчивое глобальное развитие в XXI в. // Вестник РАН. – 2000. – №3.
7. **Горский Ю., Лавшук В.** Жизнь или смерть цивилизации. Модель, прогноз, роль интеллекта и информации // Сборник. – Иркутск: КИ «Символ», АИР «Известия-Восток», 1994.
8. **Человек** и общество. Ч. II. Современная мировая цивилизация – Н.Новгород: НГЦ, 1994.
9. **Лунъюя.** Проза древнего Китая. – М., 1987.
10. **Вернадский В.И.** Начало и вечность жизни. – М.: Сов. Россия, 1989.

11. **Человек** и общество. Основы современной цивилизации. – М.: Геликон, 1992.
12. **Путь** в XXI век: стратегические проблемы и перспективы российской экономики. – М.: ОАО «Издательство “Экономика”», 1999.
13. **Образование** в странах с переходной экономикой: задачи развития / Международный банк реконструкции и развития. Всемирный банк. – Вашингтон, 2000.
14. **Умников В.Н.** Великий Социальный Синтез. От великого социального вопроса – к великому социальному ответу. – М.: Реалии, 2001.– 416 с.
15. **Гохберг Л.** Кадровый потенциал российской науки // Высшее образование в России. – 2002. – №4.
16. **Степанов В.В.** Государственная или национальная? (какой быть научной и научно-технической политике) // Экономические стратегии. – 2002. – №3. – С. 40–45.
17. **Менеджмент, маркетинг и экономика образования:** Учеб. пособие. – Н.Новгород: НИМБ, 2001.– 624 с.

УДК 621.3

К стратегии реформирования энергоремонтного производства

Ю.Ф. Битеряков, канд. экон. наук, С.А. Кутинов, инж.

Необходимость реформирования электроэнергетики как важнейшего элемента в процессе повышения эффективности функционирования отрасли в настоящее время является общепризнанной. Согласно [1] основными направлениями реформирования являются преобразование существующего оптового рынка, создание крупных генерирующих компаний, а также реорганизация региональных АО-энерго, имеющие целью обеспечение надежного, экономичного и экологически безопасного энергоснабжения потребителей. Достижение указанных целей напрямую зависит от состояния основных фондов энергокомпаний.

Старение оборудования – одна из основных «болевых» точек электроэнергетики, причем в некоторых АО-энерго износ достигает 90 %. В целом по отрасли износ основных фондов по разным оценкам составляет от 52 до 60 %. Такое состояние оборудования требует постоянного увеличения объемов ремонтных работ. Нарушение процессов воспроизводства основных фондов в электроэнергетике не только может привести к крайне негативным последствиям в энергоснабжении России, но и создать серьезную угрозу её энергетической и национальной безопасности. Старение оборудования является одной из главных причин ухудшения

технико-экономических и экологических показателей электростанций. По этим причинам организации РАО «ЕЭС России» ежегодно недополучают более 4 млрд рублей прибыли.

В последние годы отмечается значительное улучшение динамики освоения амортизационных отчислений, благодаря чему растут объемы ввода генерирующих мощностей за счет технического перевооружения и реконструкции. В то же время объемы модернизации с продлением срока службы в 2002 году возросли почти в два раза. Казалось бы, хорошие результаты, но это говорит о том, что оборудование стареет, многократно возрастают расходы, которые необходимо делать для обеспечения надежности этого оборудования. К сожалению, практически происходит замена изношенных агрегатов на оборудование того же самого типа, что продлевает срок его службы, но не повышает существенно эффективность.

Поддержание изношенных основных фондов электроэнергетики в эксплуатационном состоянии требует все возрастающих затрат на ремонт, приближающихся к стоимости вновь вводимых основных фондов. Удельные затраты на ремонт в электроэнергетике почти в 2 раза выше, чем в смежных отраслях.

В настоящее время рынок энергоремонтных услуг в РАО «ЕЭС России» оценивается около 2 млрд долларов в год и в связи со старением основного энергетического оборудования имеет устойчивую тенденцию к росту. В сфере энергоремонтного производства в РАО «ЕЭС России» занято более 225 тысяч человек [2]. Ремонт в электроэнергетике не соответствует обычному для промышленности статусу вспомогательного производства; это один из секторов основного производства, эффективность которого во многом определяет надежность энергоснабжения и коммерческие результаты деятельности энергокомпаний в целом. Вызвано это как спецификой электроэнергетики, так и сложившимися нерациональными пропорциями между обновлением энергетических мощностей и их капитальным ремонтом.

Выделение ремонтного обслуживания в самостоятельный вид бизнеса вызвано необходимостью переломить сложившуюся в течение 90-х годов тенденцию, характеризующуюся целым рядом негативных последствий:

- 1) ростом численности ремонтного персонала холдинга на 70 тыс. чел.;
- 2) ростом затрат на ремонты на 76 %;
- 3) снижением объема отремонтированных мощностей на 14 млн кВт;

- 4) увеличением на 80 % численности собственного ремонтного персонала в АО-энерго;
- 5) уменьшением до 43 % доли работ, выполняемых подрядным способом (для электростанций);
- 6) ухудшением технико-экономических показателей работы оборудования;
- 7) ростом аварийности;
- 8) увеличением простоя оборудования в ремонте в 1,3 раза.

Одной из причин сложившейся ситуации является крайне сложное финансовое состояние большинства АО-энерго в период 1997 – 2001 гг., вынуждавшее компании отказываться от услуг подрядных и, прежде всего, строительно-монтажных организаций, длительное время работавших в ремонтном обслуживании. Из работавших на электростанциях и в тепловых сетях ремонтных организаций сохранили только узкопрофильные, специализированные.

Существующая система ремонтного обслуживания электростанций и тепловых сетей в значительной части АО-энерго в течение последних 2 – 3 лет претерпела существенные изменения под влиянием следующих факторов:

- общего снижения объемов собственной генерации электрической энергии и отпуска тепловой энергии с промышленным паром в результате общего снижения уровня промышленного энергопотребления;
- роста влияния на график генерации теплофикационной нагрузки, имеющей выраженный сезонный характер. Этот фактор имеет решающее влияние на режим работы и обслуживание оборудования источников собственной генерации АО-энерго;
- проведения в течение последних 2 лет комплекса мероприятий по реорганизации структуры обществ;
- выполнения заданий РАО «ЕЭС России» по оптимизации численности персонала;
- внедрения системы планирования ремонтов по назначенному межремонтному ресурсу, приведшего к увеличению периодичности капитальных и средних ремонтов основного энергооборудования.

Все эти факторы привели к снижению в общем объеме ремонтного обслуживания доли крупных сверхтиповых работ капитального характера и так называемых типовых объемов, обязательных при капитальных ремонтах. Одновременно произошло увеличение (относительное и абсолютное) объемов текущих ремонтов и технического обслуживания.

Сегодня в ремонтном секторе нет реальной конкуренции, что выразилось в росте затрат предприятий на ремонт, снижении качества ремонтов, увеличении простоев оборудования в ремонте. Энергоремонтное производство – наиболее подготовленное направление холдинга РАО «ЕЭС России» к реформированию и оптимизации. В связи с этим в рамках реформирования энергетики реформирование ремонтных видов деятельности необходимо проводить опережающими темпами.

В ходе реформирования энергоремонтного производства предполагается достижение следующих результатов:

- образования независимых сервисных АО и вывод в сектор рыночных отношений работ, ранее выполнявшихся хозяйственным способом;
- повышения надежности, экономичности работы энергообъектов, поддержания работоспособности основных производственных фондов;
- повышения эффективности деятельности по поддержанию технического состояния основных фондов энергетики на основе использования механизмов конкуренции.

В настоящее время ремонт, рассматриваемый ранее в основном как технологический процесс восстановления технического состояния объекта без изменения текущей стоимости, становится экономической деятельностью хозяйствующего субъекта (услуга или бизнес), направленной на удовлетворение спроса потребителя. При этом на первый план выходит такая особенность спроса на данный вид услуги, как цикличность.

В связи с этим для вновь образованных ремонтных предприятий крайне актуальной является задача разработки стратегии их развития в условиях потенциальной конкуренции (по данным специалистов РАО «ЕЭС России», число подрядных ремонтных организаций выросло за последние годы с 50 до 2 500 предприятий).

Применительно к ремонтным предприятиям можно выделить следующие возможные стратегии получения конкурентных преимуществ, обеспечивающие рост стоимости компаний, выделяемых из состава АО-энерго и занятых в ремонтном бизнесе:

1. Стратегия лидерства на основе низких издержек.
2. Стратегия широкой дифференциации.
3. Стратегия наилучшей стоимости.
4. Стратегия концентрации на узком сегменте или нише на основе низких издержек.
5. Стратегия концентрации на узком сегменте или нише на основе дифференциации.

В соответствие с концепцией стратегического управления [4] правильным моментом процесса стратегического управления является анализ среды, проводимый по следующим направлениям:

- анализ макроокружения;
- анализ непосредственного окружения;
- анализ внутренней среды организации.

Хотя идеология анализа является общепризнанной и широко используемой, выбор и обоснование направлений и показателей, используемых для оценки состояния среды применительно к ремонтному бизнесу, являются достаточно новой и актуальной задачей, что определяется как совокупностью технико-технологических факторов (спецификой реализации ремонтного обслуживания в электроэнергетике, состоянием производственных мощностей и т.д.), так и структурно-рыночными характеристиками формирующегося рынка ремонтных услуг.

Рассмотрим возможные подходы к решению задачи анализа среды, которые были использованы при формулировании конкурентной стратегии одного из предприятий отрасли.

Хотя конкурентные условия на различных рынках никогда не бывают одинаковыми, процессы соперничества на них аналогичны настолько, что можно использовать общую аналитическую схему для определения природы и интенсивности конкурентных сил. Таким общепринятым инструментом анализа конкуренции является модель пяти сил, разработанная американским профессором М. Портером [3]. Согласно этой модели состояние конкуренции в отрасли является результатом действия пяти конкурентных сил:

1. Соперничество между отраслевыми конкурентами. Платежеспособный спрос на подрядные работы в связи с реформированием системы ремонтов РАО «ЕЭС России» и высоким износом оборудования станций имеет объективную тенденцию к росту. Учитывая наличие больших неиспользуемых производственных мощностей большинства существующих ремонтных организаций, можно предположить возникновение потенциального конкурентного соперничества, ограниченного возникновением значительных транзакционных издержек, связанных со сменой подрядных организаций (изучение оборудования, перепрофилирование персонала, приобретение нового оборудования, перезаключение и поддержание исполнения договоров подряда, снижение качества ремонтов и т.д.). Это обстоятельство, по нашему мнению, является фактором, в значительной степени ограничивающим степень конкуренции в ремонтном бизнесе.

2. Попытки компаний из других отраслей завоевать потребителей с помощью товаров-заменителей. В качестве товаров-заменителей применительно к рассматриваемой проблеме следует рассматривать либо ввод нового оборудования, либо демонтаж существующего. Хотя величина инвестиций, направляемых на обновление производственных мощностей основных фондов, растет, однако в обозримой перспективе их будет явно недостаточно для замены существенной части изношенного оборудования. Демонтаж оборудования в условиях ожидаемого роста спроса на энергию не представляется возможным. В этих условиях необходимость поддержания парка существующего оборудования является важным фактором, ограничивающим действия компаний из других отраслей.

3. Возможность появления новых конкурентов. Существующие барьеры на вход в отрасль, такие как освоение новых технологий, предпочтения клиентов и т.п., достаточно высоки и являются существенным ограничением для проникновения на данный рынок новых организаций.

4. Рыночная власть поставщиков сырья и комплектующих. Число предприятий-монополистов невелико, а доля стоимости поставляемых ими деталей, необходимых для ремонтного обслуживания ресурсов, как правило, тоже невелика.

5. Рыночная власть потребителей продукции. В принципе можно отметить наличие существенной рыночной власти потребителей ввиду их ограниченности на территориальных рынках, реально и потенциально обслуживаемых ремонтными предприятиями. Однако эта власть ограничивается тем, что число компаний в ограниченных территориальных зонах, способных быстро и качественно провести ремонт энергетического оборудования, также невелика.

Важное значение в анализе возможных конкурентных преимуществ ремонтных предприятий имеет выявление и оценка сильных и слабых сторон как возможных конкурентов, так и рассматриваемого предприятия. По нашему мнению, такую оценку следует производить по следующим направлениям:

1. Производственно-технические факторы, включающие в себя:
 - наличие производственно-технической базы, позволяющей увеличить объемы выполняемых работ;
 - наличие ремонтно-технологического оборудования, позволяющего обеспечить весь комплекс ремонтного обслуживания, включая изготовление запасных узлов и комплектующих;
 - обеспечение высокой производительности труда;
 - способность провести оперативную и точную диагностику состояния оборудования;

- способность организовать контроль на всех стадиях ведения ремонтных работ.

2. Маркетинговые факторы, предполагающие наличие персонала и технических возможностей проведения эффективных маркетинговых стратегий.

3. Управленческо-организационные факторы, включающие:

- команды менеджеров, способные организовать эффективное производственное, маркетинговое и финансово-экономическое планирование, оптимизировать налоги;

- системы управления качеством работы персонала.

4. Ресурсные факторы в части обеспеченности производственным персоналом, предполагающие:

- наличие достаточного количества квалифицированного ремонтного персонала;

- доступ к источникам квалифицированной рабочей силы.

5. Территориально-логистические факторы, включающие в себя:

- благоприятное расположение производственной базы предприятия относительно объектов заказчиков;

- наличие развитой системы логистики.

Выводы

Текущую конкурентную ситуацию в отрасли можно считать благоприятной для предприятий, обладающих положительными характеристиками: барьеры входа на рынок высоки, влияние товаров-заменителей и рыночная власть поставщиков незначительны, силы потребителей и ведущих подрядных организаций примерно равны, соперничество между имеющимися конкурентами не имеет ожесточенного характера. В заключение можно спрогнозировать ситуацию на рынке ремонтов в ближайшей перспективе следующим образом:

1. В каждой энергосистеме создаются самостоятельные энергоремонтные предприятия. Наиболее сильные из них сначала вытесняют конкурентов со своей территории (в первую очередь, на станциях энергосистемы), а затем начинают доминировать в тех соседних к ним областях (республиках), где местные энергоремонтные организации более слабые. В отдельных регионах победу в конкурентной борьбе могут одержать ремонтные компании, созданные на базе специализированных подразделений промобъединений.

2. Процесс роста крупных ремонтных организаций идет как за счет объектов энергосистем, так и благодаря увеличению объемов работ на крупных промышленных предприятиях.

3. Через несколько лет раздел сфер влияния закончится, образуются крупные межрегиональные энергоремонтные объединения, которые используют более слабые местные фирмы в качестве субподрядчиков.

Библиографический список

1. **Основные** направления реформирования электроэнергетики Российской Федерации. Постановление Правительства РФ от 11 июля 2001 г. №526.
2. **Вагнер А.А.** Реформирование энергоремонтного производства // Энергетик. – 2002. – №9. – С. 2–3.
3. **Портер М.** Международная конкуренция. – М.: Междунар. отношения, 1993. – 896 с.
4. **Виханский О.С.** Стратегическое управление. – М.: Гардарики, 1988. – 296 с.