

## **ОЦЕНКА ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ КАК НЕОТЪЕМЛЕМОЕ УСЛОВИЕ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ В РАБОТЕ НЕФТЕГАЗОВОГО СЕКТОРА ЭКОНОМИКИ КРАЯ**

**Старостина Е. О.**

**Научный руководитель – профессор Соколов В. С.**

*Сибирский федеральный университет*

Задача по снижению энергоёмкости ВВП в российской экономике, заложенная Концепцией долгосрочного социально-экономического развития РФ на период до 2020 года, может быть выполнена только при условии кардинальной перестройки отношения к проблеме энергосбережения. Сегодня Россия по уровню потребления ресурсов в 2-3 раза превышает ведущие страны мира. Особо остро вопрос эффективного ресурсопотребления стоит перед отечественной нефтегазовой отраслью, т.к. именно данный сектор экономики, обеспечивающий 10-12 % мировой добычи нефти, является одним из самых больших потребителей первичных ресурсов.

Уровень ресурсо- и энергоёмкости, характерный для нефтяного сектора экономики и нефтяных корпораций в его составе, в перспективе может возрастать под влиянием различного рода внешних и внутренних факторов. При разработке ресурсоэффективной стратегии следует учитывать высокие технологии как инновационную составляющую на всех стадиях получения, транспортировки и использования энергии. На заседании Комиссии по модернизации и технологическому развитию экономики России, состоявшемся 23 марта 2010 года в г. Ханты-Мансийске, президентом РФ было отмечено, что «в нашем ТЭКе сосредоточена значительная часть потенциала повышения энергоэффективности, но с точки зрения новых технологий, технологий энергосбережения, мы пока далеко не на передовых позициях».

Общепринятая в развитом мире точка зрения подразумевает, что энергия, соответствующая принципам устойчивого развития, должна быть надёжна, экономически рентабельна, социально приемлема и экологически дружелюбна. Энергетическая эффективность означает не только производство того же объёма товаров и услуг с использованием меньшего количества энергии, но и обеспечение роста экономики, повышение уровня жизни при удельном снижении энергетических затрат на единицу продукции. Человеческий фактор – основная причина, по которой энергосберегающие технологии с трудом приживаются в России. Существующие разработки свидетельствуют об экономических выгодах повышения энергоэффективности промышленных объектов и объектов гражданского строительства. Так, например, Евросоюз планирует, что в 2010 году доля электроэнергии, выработанной из возобновляемых источников, в общем объёме потребления должна достигнуть 10%. Но есть страны, которые заметно опережают даже этот план. Например, в Германии доля возобновляемой энергии в общем объёме потребляемой электроэнергии уже составляет 14,5%. Планируется, что в ФРГ возобновляемые виды энергии заменят энергию атомную, от которой к 2020 году в Германии хотят отказаться полностью.

В России же сбережение энергетических ресурсов не станет частью культуры, пока не появится рачительный хозяин, который будет выключать свет при выходе из помещения, и ситуацию с внедрением энергоэффективных решений трудно будет изменить. Немалую роль в этом играют такие факторы, как недостаток знаний в области энергосбережения как в бизнес-среде, так и среди обывателей, а также отсутствие достоверной системы статистической отчётности по показателям энергоэффективности.

На основании исследования существующей методологии формирования сводных показателей по видам экономической деятельности С, D, E в территориальном органе федеральной службы государственной статистики по Красноярскому краю и показателей для расчёта энергетического баланса, используемых Международным энергетическим агентством, стоит отметить, что представление энергетической статистики в натуральных единицах в виде продуктовых балансов от поставки до потребления энергетических продуктов обеспечивает контроль полноты данных и предоставляет простые средства сбора основных статистических данных по каждому продукту, что способствует простому получению ключевых данных. Однако, поскольку различные виды топлива приобретаются, главным образом, из-за их способности производить тепло, и они могут быть преобразованы в различные топливные продукты, то полезно представлять данные по поставкам и использованию также в единицах энергии. Принятый формат назван энергетическим балансом, и он позволяет пользователям отслеживать эффективность преобразования энергии и относительную важность поставок различных видов топлива, являющихся вкладом в развитие экономики.

Энергетический баланс является естественным базовым элементом для создания различных производных показателей потребления энергии (например, потребления энергии на душу населения или на единицу валового внутреннего продукта) и эффективности её использования. Статистики также используют энергетический баланс как высококачественный проверочный инструмент точности данных, поскольку явный избыток энергии в процессах преобразования или значительные потери свидетельствуют о проблемах с отчётными данными.

В ходе исследования были выявлены показатели, способные оказывать влияние на эффективность работы нефтегазового сектора. Одним из важнейших является показатель «Потери при переработке». Представляет собой разницу между полной массой поставки нефтепродуктов на нефтеперерабатывающий завод и общим валовым производством готовой продукции. Потери являются следствием как естественной убыли нефтепродуктов, так и результатом погрешностей при расчёте статистических данных, отражающих процессы на нефтеперерабатывающих заводах, в единицах массы.

Все объёмы нефти, поставляемые на нефтеперерабатывающие заводы, должны быть сбалансированы по полному валовому выпуску произведённых продуктов с учётом всех заявленных потерь. Необходимо произвести следующую проверку:

**Фактические поставки на нефтеперерабатывающие заводы = Валовой выход продукции нефтепереработки + Потери при переработке**

Показатель «Потери при распределении» должен включать все потери, которые возникают в процессе транспортировки и распределения, в том числе и потери в трубопроводах. Транспортировка и распределение нефтепродуктов часто включают множество операций по перегрузке и хранению. Имеется четыре основных вида транспортировки нефти на её пути от скважины до нефтеперерабатывающего завода и далее к конечному потребителю: морской, трубопроводный, железнодорожный и автомобильный. В процессе транспортировки имеется целый ряд факторов, при проявлении которых некоторое количество нефтепродуктов может быть утеряно из поставляемого потока. Показатель «Энергетическое использование в нефтехимическом секторе» должен включать количество поставленных сырьевых нефтепродуктов, использованных как топливо для обеспечения процессов переработки сырья. В качестве топлива используются некоторые побочно произведённые газы, получаемые из сырьевых нефтепродуктов в процессе их переработки. Сведения об использовании топлива должны поступать от нефтехимических предприятий, которые могут иметь возможность предоставлять данные через нефтепе-

перерабатывающие заводы, если нефтеперерабатывающие и нефтехимические производства расположены на одной территории. Показатель «Потребление нефтепродуктов в секторе преобразований» должен учитывать количество нефти, использованное в процессе преобразования нефти в другие формы энергии. В большей степени состоит из нефтепродуктов, сжигаемых для производства электроэнергии и тепла, но охватывает также все виды нефтепродуктов, превращаемых в другие виды энергии. В настоящее время поставки нефтепродуктов для выработки электроэнергии составляют менее 8% объёма мирового производства электроэнергии. В данный показатель должны быть включены полные количества нефтепродуктов, поставленных на энергопредприятия, производящие только электроэнергию.

Данные показатели используются Международным энергетическим агентством совместно со Статистическим бюро Европейских сообществ (Евростат) по энергетической статистике для расчёта энергетического баланса. Подробные, полные, своевременные и надёжные статистические данные необходимы для мониторинга энергетической ситуации как в отдельных странах, так и на международном уровне. Статистика о поставках, торговле, запасах, преобразовании и потреблении энергии – это несомненные основы для принятия взвешенных стратегических решений в области энергетики.

Изучив статистические сборники Федеральной службы государственной статистики по разделам С, D, E, мы отметили, что в сборнике «Баланс энергоресурсов» используются показатели, аналогичные рассмотренным выше: «Потери при распределении» можно соотнести с показателем «Потери на стадии потребления и транспортировки» ([www.gks.ru](http://www.gks.ru)), «Потребление нефтепродуктов в секторе преобразований» можно соотнести с показателем «Общее потребление, в т.ч. на преобразование в другие виды энергии» ([www.gks.ru](http://www.gks.ru)). Однако два показателя – «Потери при переработке» и «Энергетическое использование в нефтехимическом секторе» – нельзя сравнить с аналогичными в сборниках Росстата. Тем не менее, данные показатели необходимо учитывать при анализе статистических данных с целью принятия управленческих решений по обеспечению эффективности работы нефтегазового сектора. Другим серьёзным барьером, по нашему мнению, препятствующим повышению энергетической эффективности в России, является тарифная политика. Важно коренным образом изменить взаимоотношения между поставщиком энергии и её потребителем, который должен платить соответственно качеству потребляемой энергии. Иными словами, энергетической отрасли пора переходить к дифференцированной тарификации, приводя её в соответствие с принципами ценообразования на мировом рынке. Наряду с совершенствованием тарифной политики налоговые и административные инструменты экономического стимулирования позволят существенно повысить приток инвестиций в энергосберегающие проекты. При этом для оценки качества энергоресурсосбережения возможно использовать такие показатели, как качество потребления электрической энергии по коэффициенту мощности, качество потребления тепловой энергии по температуре обратной сетевой воды, удельное потребление электроэнергии на тепловом потреблении, коэффициент полезного использования топлива регионом/краем.

Как заметил один из участников международной конференции «Энергосбережение как подход к оптимизации затрат. Опыт в Европе и России», которая прошла 11 марта 2010 года в Красноярске, «не надо ждать 2020 года, – уже сейчас, применяя проверенные на практике технологии, можно сократить энергопотребление любого российского предприятия не менее, чем на 40%». Также стоит отметить, что за последнее время мировой тренд в развитии нефтяных, газовых компаний, вообще энергетических компаний заключается в том, чтобы концентрироваться не только на традиционной профильной деятельности, но выходить и в электроэнергетику, заниматься нетрадиционной энергетикой. При этом очевидно, что деятельность по энергосбережению – это отнюдь не еди-

новременное мероприятие, она должна быть интегрирована в систему управления организации. Одним из механизмов такой интеграции может стать внедрение ISO 50001 - международного стандарта на системы менеджмента энергосбережения, который в настоящее время находится в разработке и должен быть выпущен в конце 2010 года.