

УДК 620.9

**Моделирование учета энергоэффективности в теории фирмы**

Файзуллина Э.И, Замалиева Г.В.

Научный руководитель - к.х.н., доцент ЮДИНА Н.А., к.т.н., доцент ЛИВШИЦ С.А.  
Казанский государственный энергетический университет, Россия.

Потребление энергоресурсов во всем мире стремительно растет. На фоне этого энергосбережение и энергетическая эффективность требуют все большего внимания со стороны, как руководства стран, так и рядовых граждан. Необходимо понимать, что любая правительственная инициатива, любой закон об энергосбережении и предварительная программа энергосбережения, может остаться только бумагой, если на местах нет понимания о необходимости проведения мероприятий по энергосбережению. Рассмотрим на примере нескольких стран.

Россия поставила перед собой довольно-таки грандиозную задачу снижения энергоемкости ВВП на 45% в 2008-2020 гг. Для реализации этой цели должна быть создана и реализована система учета энергоэффективности и энергопотребления, принципы которого в теориях фирмы отражают снижение энергоемкости ВВП и энергетические (производственные) риски [6.с.3].

Для оценки эффективности государственного регулирования во многих странах были созданы национальные системы учета повышения энергоэффективности и экономии энергии. Существуют также международные системы. Реализация федеральной политики повышения энергоэффективности направлена на снижение интегрального индекса энергоэффективности и сокращение технологического разрыва с ведущими странами для повышения конкурентоспособности российской экономики в целях энергообеспечения и энергосбережения, что в итоге будет способствовать энергетической безопасности.

В Канаде система учета повышения энергоэффективности и экономии энергии ведет Офис энергоэффективности организации Нэчурал ресорсиз Канада (NRCan). Метод измерения потребления энергии - конечная энергия.

Кроме того, в системе проводится анализ динамики выбросов парниковых газов, порожденных использованием энергии. Анализ проводится по пяти секторам энергопотребления: жилищный сектор, сфера услуг, промышленность, транспорт и сельское хозяйство [6.с.30].

Далее, в Новой Зеландии учет влияния факторов изменения энергопотребления проводится с 2001 г. на основе системы учета повышения энергоэффективности и экономии энергии [2].

Организацией, которая отвечает за поддержку этой системы, является Служба по энергоэффективности и энергосбережению.

Помимо этого, выделен специальный раздел по возобновляемым источникам энергии. Анализируется влияние на энергопотребление и изменение энергоэффективности следующих факторов:

В США учет повышения энергоэффективности ведет Офис энергоэффективности и возобновляемых источников энергии Министерства энергетики США. Анализ охватывает пять секторов энергопотребления: жилищный сектор, сферу услуг, промышленность, транспорт и производство электроэнергии.

Способ учета потребления энергии: первичная энергия и подведенная энергия. Используемый метод декомпозиции – мультипликативный LMDI (то есть рассматривающий относительные изменения показателей).

Изучением тенденций в области энергоэффективности в Австралии занимается Австралийское бюро экономики сельского хозяйства и ресурсов [3].

В анализе отражается три сектора энергопотребления: жилищный сектор, промышленность и транспорт. Способ учета потребления энергии: конечная энергия. Используемый метод

декомпозиции - Мультипликативный LMDI (то есть рассматривающий относительные изменения показателей).

Таким образом, обобщая опыт учетной политики энергоэффективности и энергосбережения зарубежных стран на микроуровне касательно деятельности конкретной фирмы принципы моделирования учета можно вести к следующим:

- Принцип инновационного развития организации. Нам представляется реализация энергосберегающих технологий типа композитных покрытий на основе стекловолокна.
- Формирование оптимистичного (реалистичного) плана энергопотребления организацией. Целесообразно осуществлять оперативное, годовое и долгосрочное планирование. Оценка эффективности планирования должна сводиться к учету, контролю и анализу таких показателей как производительность энергии, индекс энергоэффективности, энергоемкость.
- Реализация механизмов инвестиционного и стратегического менеджмента на предприятиях, реализующих принципы энергосбережения и энергоэффективности. Так, инвестиции на уровне фирмы формируются за счет прибыли предприятия, кредита, лизинга и пр. Задача региональных органов управления состоит в стимулировании таких финансово-производственных процессов на уровне бюджета на базе долгосрочных целевых программ [8].
- Составление энергостойкого баланса предприятия. В этом балансе помимо данных о величине энергопотребления, должны учитываться данные об эффективности всех внешних энергоисточников и данные внутренних направлений расходования энергии [13, 16].
- Составление математической модели функционирования предприятия, которая сводится к векторной задаче математического программирования. Математический аппарат для ее решения, основан на нормализации критериев и принципе гарантированного результата, которые позволяют сформировать стратегию инновационного развития предприятия с учетом снижением трудозатрат и энергозатрат, т.е. повышения энергоэффективности.

### Литература

1. Машунин Ю. К., Осипов А. В. Моделирование и прогнозирование развития промышленного предприятия с учетом интенсивных факторов на примере энергоэффективности (1. Теоретический аспект) //Современные технологии управления. – 2017. – №. 8 (80).
2. Федеральный закон от 23.11.2009 № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» /, ч.2, п.3 / Собрание законодательства РФ. - 2009. — № 48.
3. [www.gks.ru](http://www.gks.ru)