

**RESOURCE SAVING: INNOVATIONS IN ENERGY SAVING**  
**Lyashenko D.D.<sup>1</sup>, Martynovich V.I.<sup>2</sup> (Russian Federation) Email:**  
**Lyashenko540@scientifictext.ru**

<sup>1</sup>*Lyashenko Daria Dmitrievna – Student of the master's degree,  
SARATOV SOCIAL AND ECONOMIC INSTITUTE;*

<sup>2</sup>*Martynovich Vadim Ivanovich - Candidate of economic sciences, Associate Professor,  
DEPARTMENT OF MARKETING, ECONOMICS OF ENTERPRISES AND ORGANIZATIONS,  
SARATOV SOCIAL AND ECONOMIC INSTITUTE  
RUSSIAN ECONOMIC UNIVERSITY NAMED AFTER G.V. PLEKHANOV,  
SARATOV*

**Abstract:** *the actual problem of resource scarcity and the creation of a resource saving mechanism in the company are considered in the article. The study focuses on heat-and-energy resources, control over them is called energy saving. As a result of the study, three groups of innovative energy saving methods were identified: using common energy saving technologies in production; energy production with using efficient technologies; using of alternative energy sources (sun, water, wind and others). Optimizing energy consumption can reduce costs and conserve non-renewable natural resources.*

**Keywords:** *resource saving, energy saving, heat-and-energy resources, innovative technologies.*

**РЕСУРСОСБЕРЕЖЕНИЕ: ИННОВАЦИИ В ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИИ**  
**Ляшенко Д.Д.<sup>1</sup>, Мартынович В.И.<sup>2</sup> (Российская Федерация)**

<sup>1</sup>*Ляшенко Дарья Дмитриевна - студент магистратуры,  
Саратовский социально-экономический институт;*

<sup>2</sup>*Мартынович Вадим Иванович - кандидат экономических наук, доцент,  
кафедра маркетинга, экономики предприятий и организаций,  
Саратовский социально-экономический институт  
Российский экономический университет им. Г.В. Плеханова,  
г. Саратов*

**Аннотация:** *в статье рассмотрена актуальная проблема дефицита ресурсов и создания механизма ресурсосбережения на предприятии. Основной акцент сделан на топливно-энергетические ресурсы, контроль за которыми называется энергосбережением. В результате исследования были выделены три группы методов энергосбережения, основанные на использовании инноваций: применение в производстве общих технологий энергосбережения; производство энергии с применением эффективных технологий; использование альтернативных источников энергии. Оптимизация потребления энергии позволяет уменьшить затраты и сберечь невозобновляемые природные ресурсы.*

**Ключевые слова:** *ресурсосбережение, энергосбережение, топливно-энергетические ресурсы, инновационные технологии.*

Существующая в наше время проблема дефицита ресурсов - материальных, топливно-энергетических, технико-технологических, финансовых, информационных, трудовых, интеллектуальных - вызывает необходимость эффективного и рационального их использования. Это поднимает вопрос о необходимости создания механизма ресурсосбережения, который будет включать комплекс планирования и управления ресурсами в течение всей деятельности предприятия и на всех его уровнях.

ГОСТ Р 52104-2003 определяет ресурсосбережение как организационную, экономическую, техническую, научную, практическую и информационную деятельность, методы, процессы, комплекс организационно-технических мер и мероприятий, сопровождающих все стадии жизненного цикла объектов и направленных на рациональное использование и экономное расходование ресурсов [1].

В настоящее время, при поднятии вопроса о ресурсосбережении, все чаще в первую очередь обращают внимание на топливно-энергетические ресурсы. Их важность обусловлена той ролью, которую они играют в процессе производства продукции. Величина их расходования влияет на формирование себестоимости и, соответственно, цену. Реализация различных мероприятий, способствующих рациональному использованию топливно-энергетических ресурсов, включая вовлечение возобновляемых источников энергии, называется энергосбережением.

Методы энергосбережения можно разделить на три группы: применение в производстве общих технологий энергосбережения, производство энергии с применением эффективных технологий, использование альтернативных источников энергии (солнца, воды, ветра и так далее).

**1. Применение в производстве общих технологий энергосбережения.**

К данным методам энергосбережения относят установку двигателей переменной частоты, использование теплообменников, сжатого воздуха, приборов и систем газового анализа: приборы для оптимизации режимов горения, контроля вредных выбросов, охраны труда и безопасности, приборы экологического и технологического контроля [2].

Популярными становятся установки на предприятиях своих мини-лабораторий. Так, например, на машиностроительных предприятиях значительная роль экспресс-анализа состава металлов заготовок, деталей заключается в предотвращении перепутывания деталей, а также экономии электроэнергии, рабочего времени, других ресурсов, затрачиваемых на термообработку и механическую обработку заготовок, деталей, марка которых не соответствует требуемой [4].

Всё чаще стали использовать инфракрасные воздушонагреватели, обогреватели, воздушно-отопительные вентиляционные климатические установки, промышленные водонагреватели. Их эффективность в том, что по сравнению с конвекционным обогревом, где тепло существенно расходуется на обогрев неиспользуемого подпотолочного пространства, энергия от них нагревает окружающие поверхности, которые в свою очередь отдают тепло воздуху.

Вошло в тенденцию использование инновационного энергосберегающего оборудования для освещения и электрического отопления: светодиодные светильники, светильники с оптико-акустическими датчиками, терморегуляторы для теплых полов, промышленные терморегуляторы, метеостанции, система управления электрическим отоплением «Умное отопление» [2].

## **2. Производство энергии с применением эффективных технологий.**

К данной группе можно отнести такое устройство как топливный элемент. При участии топливного элемента на основе электрохимической реакции производятся постоянный ток и тепло из топлива, в большом объёме содержащего водород. В отличие от других генераторов электроэнергии, топливные элементы не сжигают топливо. Они позволяют трансформировать химическую энергию топлива непосредственно в электричество, тепло и воду, а также не производят большого количества парниковых газов.

Большую роль в решении проблемы утилизации попутного нефтяного газа, особенно актуальной для нашей страны, играют инновационные теплоэнергетические установки на топливных элементах, которые в качестве топлива используют попутный нефтяной газ. Они могут надежно и устойчиво на нем работать.

Также стоит упомянуть о паровых турбинах. Их высокая эффективность определяется рядом существенных преимуществ, благодаря которым паровые турбины остаются конкурентоспособными и по сей день (возможность использования различных видов топлива, доступность теплоносителя, высокий ресурс работы и другие).

К данной группе можно отнести и высокоэффективные угольные котлы длительного горения с использованием автоматизации, инновационных и экологических технологий горения для жилых и производственных помещений [2].

Также, к инновационным методам энергосбережения относится получение электроэнергии из «биомассы», в том числе из отходов деревообработки, животноводческой и растительной промышленности [3]. Утилизация «бросовой» или иной доступной тепловой энергии и преобразование ее в холод или тепло повышает эффективность производства и потребления энергии, тепла и холода.

## **3. Использование альтернативных источников энергии (солнца, воды, ветра и других).**

Альтернативные виды энергетики базируются на использовании возобновляемых источников. Одним из перспективных видов нетрадиционной энергетики является развитие солнечной.

В настоящее время имеется тенденция роста, как вводимых мощностей, так и инвестиций в данную отрасль. Пока идеи термодинамического преобразования реализуются в схемах двух типов: гелиостаты башенного типа и станции с распределенным приемником энергии (параболоцилиндрического концентратора) [5]. Станции с распределенными приемниками солнечной энергии являются более перспективными.

Другим активно развивающимся сектором является ветроэнергетический, так как ветроэнергетика - это не только инструмент ресурсосбережения, но и улучшения экологической обстановки. Речь идет о создании крупных ветропарков, которые смогут продавать электроэнергию на оптовый рынок. Доля розничного рынка невелика, рынок очень медленно сейчас развивается и проекты в нем не такие масштабные, как на оптовом, из-за дороговизны [6].

Вода занимает большую часть планеты, и несет в себе огромную энергию. В 21 веке появились новые технологии использования малых потоков рек (для малых плотинных ГЭС), сейчас возникают уже гидроустановки, получающие электроэнергию от сверхмалых потоков и от искусственно созданных потоков.

Есть разработки мини-ГЭС, которые действуют даже в стоячих водах озер, в искусственно созданных водоемах действуют пневмо-ГЭС. Такие энергокомплексы могут размещаться на крышах промышленных зданий, в технических этажах, подвалах.

Создается и новая энергетика - индивидуальная, где генерация и потребление предельно сближены и снабжают потребителя и соседей собственной энергией. Ее простота и доступность уменьшит потребление энергии ветра и солнца как неудобные и слишком затратные для общего пользования, а уж зависимость от топливной энергетике тем более уменьшится [7].

Из основных возобновляемых источников энергии вода была и будет самой надежной, эффективной и доступной. Солнце и воздух могут быть дополнением к гидроэнергетике нового типа при комбинированных энергокомплексах типа гидро-гелио-пневмо ЭС.

Таким образом, основной упор в энергоэффективности делается на внедрении новых техники и технологий, тем не менее, нельзя недооценивать резервы ресурсосбережения в области организации производственных процессов, сокращения потребления электроэнергии на собственные нужды. Оптимизация потребления энергии позволяет не только уменьшить затраты, но и сберечь невозобновляемые природные ресурсы.

#### *Список литературы / References*

1. ГОСТ Р 52104-2003 «Ресурсосбережение. Термины и определения». Принят и введен в действие Постановлением Госстандарта России от 3 июля 2003 г. № 235-ст. Дата введения в действие: 01.07.2004.
2. Официальный каталог международных специализированных выставок: VIII Международная специализированная выставка «Энергосбережение и энергоэффективность. Инновационные технологии и оборудование» -2016, XIV Международная специализированная выставка по теплоэнергетике «КОТЛЫ И ГОРЕЛКИ»-2016, XX Международная специализированная выставка «РОС-ГАЗ-ЭКСПО-2016» в рамках VI Петербургского Международного Газового Форума, 4-7 октября, 2016 год.
3. Котельные и ТЭЦ на биотопливе // журнал «Международная биоэнергетика». № 2 (43), 2017 г. С. 16-17.
4. Лаборатория XXI века // Промышленный вестник информационно-рекламный журнал. 6-7/219 2017 г. С. 34.
5. Гелиоэнергетика – мировой тренд в области экологичной энергетике // Газета «Энергетика и промышленность России». № 05 (289), март, 2016 год. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.eprussia.ru/epr/289/7481625.htm/> (дата обращения: 10.08.2017).
6. Пресняков В. Без иллюзий. Вся правда о перспективах российской ветроиндустрии // Газета «Энергетика и промышленность России». № 8 (316), апрель, 2017 год. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.eprussia.ru/epr/316/3059208.htm/> (дата обращения: 11.08.2017).
7. Яковенко А., Руссейкина Е. Гидроэнергетика нового поколения // Газета «Энергетика и промышленность России» № 17 (301), сентябрь, 2016 год. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.eprussia.ru/epr/301/3975931.htm/> (дата обращения: 11.08.2017).