

## **ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ В РАСПРЕДЕЛЕННЫХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ СИСТЕМАХ**

Сафаргалиев М. Ф. – к. э. н., доцент, зав. кафедрой  
экономики и управления на предприятии,  
ФГБОУ ВО «Казанский национальный исследовательский технический  
университет им. А. Н. Туполева – КАИ»,  
г. Казань, Российская Федерация

**Аннотация:** в статье показано влияние эффекта энергосбережения на маржинальность производства при переходе с модели территориально-обособленной организации производства на модель распределенного децентрализованного производства. Рассмотрен пример условного территориально-обособленного производства на примере станкостроения. Расчеты показывают целесообразность перехода к децентрализованной модели организации производственных процессов в современных условиях.

**Ключевые слова:** распределенное производство, система, модели организации производства, энергосбережение, эффекты.

## **FEATURES OF THE ORGANIZATION OF ENERGY SAVING IN DISTRIBUTED PRODUCTION SYSTEMS**

**Abstract:** the article shows the influence of the effect of energy saving on the marginality of production during the transition from the model of territorially isolated organization of production to the model of distributed decentralized production. An example of a conditional territorially isolated production is considered on the example of machine tool building. Calculations show the expediency of transition to a decentralized model of organization of production processes in modern conditions.

**Keywords:** distributed production, system, production organization models, energy saving, effects.

Использование цифровых технологий расширяет масштабы современных производственных систем. В последние 10–15 лет российский крупный бизнес, который функционирующий в федеральных масштабах и выходит далеко за пределы российских границ, развитие инфокоммуникационных связей интегрировать отдельные производства в единую пространственно-распределенную систему. Распределенное производство предусматривает новые технологии, системы и стратегии, которые меняют экономику и организацию производства, особенно в отношении местоположения и масштаба производительных сил.

Цель статьи – показать влияние эффекта энергосбережения на маржинальность производства при переходе с модели территориально-

обособленной организации производства на модель распределенного децентрализованного производства.

Проблемы энергосбережения в системах промышленного производства рассматривались такими российскими и зарубежными учеными, как: Лопатин М. Ю. [1], Семилеткин В. Ю. [2], Кондратьев В. В., Николаев В. Н., Ржечицкий Э. П., Корняков М. В., Афанасьев А. Д. [3], Шмаков А. Ф., Модорский В. Я. [4], Ракутько С. А. [5] и др. Вопросы энергосбережения в распределенных производственных системах требуют детального изучения.

Рассмотрим пример условного территориально-обособленного производства на примере станкостроения. Производство функционирует за счет производства специализированного оборудования для машиностроительных предприятий. Выручка формируется за счет продажи станков, их послепродажного обслуживания и ремонта, а также за счет продажи запчастей.

Ввиду высоких издержек при производстве и доставки запчастей предприятие решило постепенно переходить на модель распределенного децентрализованного производства. Первый этап – организация распределенного децентрализованного производства запчастей и сервиса фирменного оборудования. Для потребителя становится чрезвычайно сложно осуществлять ремонт оборудования ввиду того, что запчасти приходится долго ждать и, нередко, их стоимость с учетом доставки превышает ценность самой детали. Поэтому нередко прибегают к попыткам самостоятельного изготовления деталей, либо приобретают неоригинальные детали.

Принято решение организовать распределенную сеть центров по производству запчастей и сервису фирменного оборудования предприятия. Это организационное решение поставило предприятие перед необходимостью создавать новые производственные мощности и осуществлять подбор специалистов, а также обеспечивать контроль параметров производства по качеству, эффективности, безопасности и др.

По подсчетам специалистов предприятия ключевым показателем в области организации производства, который неоднозначно влияет на маржинальность производства в условиях перехода с модели территориально-обособленной организации производства на модель распределенного децентрализованного производства является энергоемкость, включающая затраты на отопление; электрическую энергию на технологические нужды и освещение; топливо для технологических машин и транспорта; другие затраты связанные с приобретением и использованием энергоносителей.

В таблице 1 представлен расчет влияния эффекта энергосбережения на результаты производства при переходе с модели территориально-обособленной организации производства на модель распределенного децентрализованного производства.

Таблица 1 – Расчет влияния эффекта энергосбережения на результаты производства

| Показатель   | Ед. изм.  | Централизованное | Распределенное |
|--|-----------|------------------|----------------|
| Годовой объем производства запчастей на месяц                | шт.       | 12 000           | 12 000         |
| Себестоимость единицы продукции без учета затрат на доставку | Руб.      | 1 388            | 1 436          |
| Отпускная цена единицы продукции                             | Руб.      | 1 638            | 1 694          |
| Выручка предприятия при реализации всего объема              | Тыс. руб. | 19 660           | 20 328         |
| Общие затраты потребителя на единицу продукции               | Руб.      | 2 564            | 2 254          |
| Прибыль от продаж  | Тыс. руб. | 2 999            | 3 101          |

За счет перехода с модели территориально-обособленной организации производства на модель распределенного общие затраты потребителя на единицу продукции снизились с 2564 руб. до 2254 руб. Расчеты показывают целесообразность перехода к децентрализованной модели организации производственных процессов в современных условиях.

#### Список литературы

1. Лопатин, М. Ю. Разработка на основе концепции интенсивного энергосбережения перспективной модели теплотехнологической системы производства черновой меди : специальность 05.14.04 «Промышленная теплоэнергетика» : автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата технических наук / Лопатин М. Ю. – Москва, 2007. – 20 с.
2. Семилеткин, В. Ю. Повышение энергосбережения машиностроительных производств на основе применения управляющих информационно-аналитических систем : специальность 05.13.06 «Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами (по отраслям)» : диссертация на соискание ученой степени кандидата технических наук / Семилеткин В. Ю. – Москва, 2011. – 151 с.
3. Технологические решения по энергосбережению и снижению капиталоемкости систем газоудаления и газоочистки алюминиевых производств / В. В. Кондратьев, В. Н. Николаев, Э. П. Ржечицкий [и др.] // Металлург. – 2013. – № 9. – С. 27–30.
4. Шмаков, А. Ф. Энергосбережение в системах охлаждения металлургических производств / А. Ф. Шмаков, В. Я. Модорский // Металлург. – 2015. – № 10. – С. 17–19.
5. Ракутько, С. А. Энергосбережение как цель оптимизации системы энергообеспечения производства / С. А. Ракутько // Электроэнергетика и информационные технологии : Сборник научных трудов, Благовещенск, 02–03 апреля 2008 года. – Благовещенск: Дальневосточный государственный аграрный университет, 2008. – С. 46–52.