

Попытаемся объяснить существование идеальной технической системы с точки зрения гармонии. В технике существует понятие «Золотое сечение» – деление отрезка на две части, при котором длина отрезка так относится к большей части, как большая часть относится к меньшей. Это определение предложено Леонардо да Винчи в XV веке.

Платон (427...347 гг. до н.э.) приводит определение гармонического деления – одно из древнейших, дошедших до наших дней: «Для соединения двух частей с третьей совершенным образом необходима пропорция, которая бы скрепила их в единое целое. При этом одна часть целого должна относиться к другой, как целое к большей части».

Будем считать, что гармония и идеальное распределение ценоза как системы, выполняющей свое функциональное назначение, подчиняются «Золотому сечению», а понятие «Золотое сечение» неразрывно связано с числами Фибоначчи.

В 1202 г. была написана книга под названием «Liber abacci». Автором этой книги был итальянский купец и математик из Пизы Леонардо Фибоначчи (1180-1240 г.г.). Часть этого трактата составляла задача про кроликов, которая гласила: «Сколько пар кроликов родится в течение года, если через месяц пара кроликов производит на свет другую пару, а рожают кролики со второго месяца своего рождения?». Решая эту задачу, Фибоначчи обнаружил последовательность чисел: 0; 1; 1; 2; 3; 5; 8; 13; 21; 34 и т.д., где следующее число равно сумме двух предыдущих. Если взять отношение последующего члена ряда к предыдущему, то с ростом последовательности это число стремится к коэффициенту золотого сечения $\Phi = 1,618$.

На принципах золотого сечения построено много архитектурных сооружений, как в древности, так и в новое время. Примеров много: пропорции пирамиды Хеопса, гробницы Тутанхамона, Парфенона и т.д. Проявления золотого сечения встречаются не только в искусстве и архитектуре, но и в природе. Ряд Фибоначчи встречается в расположении листьев на деревьях, семян подсолнечника или сосновой шишки.

Если взять числовой ряд 1,0; 0,62; 0,38; 0,24; 0,15; 0,09 и т.д. (что сильно напоминает шкалу мощ-

ностей трансформаторов), состоящий из чисел с коэффициентом 1,618 («Золотое сечение»), то этим числовым рядом можно описывать при ранжировании в ценозе соотношение количества видов и численности каждого вида.

Наиболее полную информацию об изменениях параметров электропотребления можно получить из графиков нагрузки. Выполненный анализ электропотребления Красноярского завода комбайнов основан на статистических данных за несколько лет.

Сглаживание статистических данных об электропотреблении выполнено по МНК, в качестве аппроксимирующих зависимостей использованы следующие функции: степенная, логарифмическая, полином четвертой степени, экспоненциальная.

Получены коэффициенты аппроксимирующих зависимостей B_i , для оценки качества сглаживания рассчитаны величины коэффициента детерминации R^2 и суммы квадратов остатков $SS_{\text{ост}}$.

Низкие значения коэффициентов детерминации и сравнительно высокие величины сумм квадратов остатков не позволяют использовать полученные модели для анализа и прогнозирования параметров электропотребления предприятия с приемлемой точностью. В то же время, если проранжировать суточное потребление электрической энергии в порядке убывания величины и применить для анализа полученного рангового распределения тот же математический аппарат, качество регрессионных моделей существенно повышается.

В работах А. П. Стахова, Э. М. Сороко, В. И. Коробко и других ученых даны многие проявления «Золотого сечения» и чисел Фибоначчи в пропорциях человека, биологии, ботаники, архитектуре, поэзии, музыке и т.д.; на многочисленных примерах из различных областей знаний показано, что свойства и закономерности «Золотого сечения» и чисел Фибоначчи проявляются в виде принципов оптимальности в организации и функционировании различных систем. Применение этих закономерностей для поиска оптимальных параметров функционирования систем электроснабжения служит одним из приемов, используемых в качестве методологической основы ценологических исследований технических систем.

Современные инвестиционные и финансовые технологии

КАК МОЖНО РЕШАТЬ ПРОБЛЕМЫ СНИЖЕНИЯ ИЗДЕРЖЕК ПРОИЗВОДСТВА И РЕАЛИЗАЦИИ ПРОДУКЦИИ

Сарычев М.В.

Для решения проблемы снижения издержек производства и реализации продукции на предприятии должна быть разработана программа, которая должна учитывать все факторы, которые влияют на снижение издержек производства и реализацию:

1. Комплекс мероприятий по более рациональному использованию материальных ресурсов: внедрение новой техники и безотходной технологии, позволяющей более экономно расходовать сырье, материа-

лы, топливо и энергию; совершенствование нормативной базы предприятия; внедрение и использование более прогрессивных материалов; комплексное использование сырья и материалов улучшения качества услуг.

2. Мероприятия, связанные с определением и поддержанием оптимального размера предприятия, позволяющие минимизировать затраты в зависимости от объема производства.

3. Мероприятия, связанные с улучшением использования основных фондов: освобождение предприятия от излишних машин и оборудования; сдача имущества предприятия в аренду; улучшение качества обслуживания и ремонта основных средств; обес-

печение большей загрузки машин и оборудования; повышение уровня квалификации персонала, обслуживания машины и оборудование; применение ускоренной амортизации; внедрение более прогрессивных машин и оборудования и др.

4. Мероприятия, связанные с улучшением использования рабочей силы: определение и поддержание оптимальной численности персонала; повышение уровня квалификации; обеспечение опережающего роста производительности труда по сравнению со средней заработной платой; применение прогрессивных систем и форм оплаты труда; совершенствование нормативной базы; улучшение условий труда; механизация и автоматизация всех производственных процессов; обеспечение мотивации высокопроизводительного труда и др.

5. Мероприятия, связанные с совершенствованием организации производства и труда: внедрение бригадной формы организации производства и труда; совершенствование организационной структуры управления фирмой и др.

За счет роста производительности труда, за счет роста объемов производства, за счет изменения норм расхода снизится себестоимость, что приведет к росту прибыли.

В условиях развития предпринимательской деятельности создаются объективные предпосылки реального претворения в жизнь приведенных факторов.

Основной источник денежных накоплений – выручка от реализации продукции, а именно та ее часть, которая остается за вычетом материальных, трудовых и денежных затрат на производство и реализацию этой продукции. Поэтому важная задача каждого хозяйствующего субъекта – получить больше прибыли при наименьших затратах путем соблюдения строгого режима экономии в расходовании средств и наиболее эффективного их использования.

Затраты на производство и реализацию продукции определяют уровень и структуру ее себестоимости.

Выручка от реализации продукции исчисляется в действующих ценах. При радикальном изменении управления экономикой показатель выручки от реализации продукции становится одним из важнейших показателей деятельности предприятий. Данный показатель создает заинтересованность трудовых коллективов не столько в росте количественного объема выпускаемой продукции, сколько в увеличении объема реализованной продукции (с учетом снижения остатков нерезализованной продукции). Это значит, что производиться должны такие изделия и товары, которые отвечают требованиям потребителей и пользуются большим спросом.

В этих целях необходимо изучать рыночные условия хозяйствования и возможности внедрения производимой продукции на рынке путем расширения объемов ее реализации. С развитием предпринимательства и повышением конкуренции возрастает ответственность предприятий за выполнение принятых на себя обязательств. Таким образом, показатель выручки от реализации продукции отвечает требованиям коммерческого расчета и, в свою очередь, способствует развитию предпринимательской деятельности.

Заинтересованность предприятий в производстве и реализации качественной, пользующейся спросом на рынке продукции отражается на величине прибыли, которая при прочих равных условиях находится в прямой зависимости от объема реализации этой продукции.

За счет роста выпуска качественной продукции можно увеличить прибыль.

Итак, прибыль как основная форма денежных накоплений представляет собой разницу между выручкой от реализации по соответствующим ценам и полной себестоимостью. Отсюда рост прибыли зависит прежде всего от снижения затрат на производство продукции, а также от увеличения объема реализованной продукции.

Конференция по управлению персоналом и профессиональному развитию

УПРАВЛЕНИЕ ПЕРСОНАЛОМ И ПРОФЕССИОНАЛЬНЫМ РАЗВИТИЕМ

Дмитриева А.В.

Кафедра «Охрана труда» Петербургского государственного университета путей сообщения, Санкт-Петербурга

В современных условиях экономического развития России управление предприятием или фирмой является особо ответственной сферой деятельности, а роль специалистов по управлению персоналом становится определяющей в достижении финансово-экономической устойчивости каждого предприятия. Ужесточение конкуренции обусловило формирование нового подхода к управлению персоналом: трудовые ресурсы предприятия рассматриваются как наиболее ценный ресурс, а сохранение и увеличение их трудоспособности является важной стратегической задачей для достижения успеха в бизнесе. Каких сфер функ-

ционирования предприятия не коснись, успех управленческого решения во всех случаях зависит от отношения персонала к своему делу и реальной трудоспособности каждого работника.

Не случайно в последнее время во многих регионах России заметно активизировалась работа по аттестации рабочих мест по условиям труда, к которой стали подключаться и малые предприятия.

На предприятиях или фирмах, добившихся устойчивого финансово-экономического положения, вопросы условий и охраны труда, сохранения жизни и здоровья работников всегда имеют приоритетное значение.

Существующие в настоящее время на предприятиях системы управления безопасностью и охраной труда недостаточно эффективны и нуждаются в совершенствовании.

Одним из перспективных направлений повышения безопасности условий труда при существующей