

**Юрасова Ольга Игоревна**

кандидат экономических наук,  
доцент кафедры экономики предприятий  
Набережночелнинского института (филиала)  
Казанского (Приволжского) федерального  
университета

**Паутов Геннадий Артемьевич**

кандидат технических наук,  
доцент кафедры конструкторско-технологического  
обеспечения машиностроительных производств  
Набережночелнинского института (филиала)  
Казанского (Приволжского) федерального  
университета

**ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ  
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ  
МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОГО  
ПРЕДПРИЯТИЯ ЗА СЧЕТ  
ОПТИМИЗАЦИИ СТОИМОСТИ  
ПРОЦЕССА**

**Аннотация:**

*В статье рассматривается опыт оптимизации стоимости процесса путем реализации метода микроэлементного нормирования труда на ОАО «КАМАЗ», применение которого позволит снизить производственные затраты и потери, повысить эффективность деятельности машиностроительного предприятия. По мнению авторов, сокращение действий, не приносящих ценности, позволит значительно уменьшить производственный цикл и снизить конечную стоимость процесса.*

**Ключевые слова:**

*стоимость процесса, нормы времени, потери производства, потери рабочего времени, лишние движения, микроэлементное нормирование труда, эффективность.*

**Yurasova Olga Igorevna**

PhD in Economics,  
Assistant Professor,  
Business Economics Department,  
Naberezhnye Chelny Institute (branch) of  
Kazan (Volga Region) Federal University

**Pautov Gennady Artemyevich**

PhD in Technical Sciences,  
Assistant Professor,  
Design and Technological Support of  
Engineering Industries Department,  
Naberezhnye Chelny Institute (branch) of  
Kazan (Volga Region) Federal University

**PERFORMANCE  
IMPROVEMENT OF  
THE TRUCK  
MANUFACTURING COMPANY  
BY OPTIMIZING  
THE PRODUCTION COST**

**Summary:**

*The article deals with the experience of optimization of the production cost by the implementation of the micro-element labour rate setting at the "KAMAZ", OJSC, the application of which can help to reduce production costs and losses and increase the efficiency of the truck manufacturing enterprise. According to the authors, elimination of non-value added actions will reduce significantly the production cycle and reduce the final production cost.*

**Keywords:**

*process costs, time standards, production loss, loss of working hours, unnecessary actions, microelement labour rate setting, effectiveness.*

В современных условиях важнейшими направлениями повышения эффективности деятельности машиностроительного предприятия являются снижение производственных затрат, устранение потерь, совершенствование организации труда, оптимизация стоимости процесса.

Цель современного управления предприятием – обеспечение его долгосрочной конкурентоспособности. Собственник предприятия заинтересован в результативности управления, так как его цель – получение максимальной прибыли. Приоритетная задача любого современного предприятия – выявление и снижение потерь производства, которые необходимо предотвратить еще на этапе планирования производства. При этом затраты следует классифицировать на действительно необходимые и от которых можно избавиться. Сокращение действий, не приносящих ценности, позволит значительно уменьшить производственный цикл и снизить конечную стоимость процесса.

В условиях рыночной экономики процессы предприятия должны соответствовать мировому уровню качества, необходимо соблюдать графики поставок, важны характеристики длительности выполнения операций и производственных заданий. Требование современности, необходимости минимальной стоимости процесса и отсутствия значимых потерь упирается в разработку объективных норм и отсутствие неплановых потерь.

Бережливое производство выделяет основные виды потерь: перепроизводства, транспортировки, ожидания, из-за запасов, из-за производства продукции с дефектами, излишней обработки, потери на лишние движения (не связанные напрямую с осуществлением производственной деятельности). В нашем исследовании мы рассмотрим подробнее потери на лишние движения.

Лишние движения, которые приводят к потерям, – это необоснованные и хаотичные движения, которые не способствуют созданию ценности для потребителя; это излишние переходы, движения, настройки при выполнении работы; отсутствие или некорректность стандартов выполнения работы; отсутствие трудовой дисциплины [1]. С целью устранения данного вида потерь на предприятии необходимо организовать работу по выявлению и устранению деятельности, не создающей ценности.

Для повышения эффективности деятельности предприятия необходимы повышение результативности управления и минимизация стоимости процесса. Основные процессы предприятия – жизненный цикл продукции и выполнение требований заказчика. Для обеспечения минимальной стоимости процесса необходимы минимизация затрат труда и упорядочение норм трудоемкости, планирование расхода ресурсов, применение попроцессного метода учета затрат. Основные характеристики данного метода – это группировка производственных затрат по отдельным подразделениям или производственным участкам; списание затрат за календарный период; открытие нескольких аналитических счетов к счету «Основное производство» для каждого подразделения или производственного участка (по разновидностям изготавливаемой продукции). При попроцессном методе затраты учитываются по установленным статьям калькуляции по всему производственному процессу и по отдельным стадиям процесса производства. По окончании отчетного периода совокупные затраты по производственному процессу делят на количество единиц выпущенной продукции и исчисляют себестоимость одной калькуляционной единицы [2].

Стоимость процесса можно выразить следующим образом:

$$\text{Стоимость}_{\text{процесса}} = \sum \text{Затраты}_{\text{план}} + \sum \text{Потери},$$

где  $\sum$  Затраты<sub>план</sub> – суммарные затраты на процесс, руб.;

$\sum$  Потери – суммарные потери на процесс, руб.

Трудоемкость процесса – это сумма трудоемкостей производственных операций процесса: трудоемкости наладки, контрольных и складских операций, измерения, сбора статистических данных по измерениям, анализа и планирования корректирующих действий, а также отходов и поддержания чистоты. В каждом процессе появляются ключевые показатели качества, план управления. При разработке процесса технолог должен учитывать технологию и трудоемкость. В разрабатываемой технологической рабочей инструкции должны быть описаны действия рабочего. Таким образом, трудоемкость – обязательная составляющая тотального управления процессом.

Одним из действенных методов снижения производственных затрат и потерь, оптимизации стоимости процесса на машиностроительном предприятии является реализация метода микроэлементного нормирования труда. В результате реализации данного метода предприятие может достичь существенных результатов. Это совершенствование организации труда, снижение затрат труда и норм времени, сокращение непроизводительных потерь времени, а также повышение эффективности деятельности всего предприятия. В данном случае норма труда устанавливается на основе всестороннего анализа трудового процесса и определения наиболее рациональных методов выполнения каждого элемента.

При выполнении микроэлементного анализа изучают организацию рабочего места, где выполняется анализируемый процесс, содержание трудового процесса и способ выполнения движений. Анализ содержания трудового процесса выявляет лишние движения, нерационально выполняемые приемы и действия. Лишними действиями часто оказываются переключивания предмета труда или инструмента из одной руки в другую, статические приемы (держат, поддерживать), переходы в рабочей зоне или вне ее, нагибания, повороты, поиск и т. д. При анализе трудового процесса в карту заносятся исключительно все движения, рассчитывается оптимальное время выполнения операции, а при проектировании рационального метода трудового процесса фиксируются лишь те движения, которые являются необходимыми и рациональными для выполнения трудового процесса.

Проектирование рационального трудового процесса – это отбор лишь необходимых рациональных трудовых движений, минимально необходимых для осуществления трудового процесса, при этом исключаются ненужные, лишние, трудновыполнимые трудовые движения [3]. Значение времени выполнения спроектированного и оптимального трудового процесса будет являться нормой рабочего времени данного трудового процесса.

На ОАО «КАМАЗ» уровень стандартизации невысокий, поэтому затраты по разработке проектной документации увеличивают стоимость процесса, что снижает экономический результат от внедрения данного метода. Но в перспективе результат может существенно повыситься за счет

снижения затрат, сокращения и устранения непроизводительных потерь времени, что говорит об экономическом эффекте от внедрения данного метода.

При реализации метода микроэлементного нормирования труда на машиностроительном предприятии ОАО «КАМАЗ» выявлена необходимость в корректировке устаревших технологических процессов и технико-нормировочных карт и обновлении стандартных операционных карт из-за несоответствия укрупненных норм машиностроения современным условиям машиностроительных производств. Таким образом, корректировка процесса посредством микроэлементного нормирования дает возможность изменения норм времени как в меньшую, так и в большую сторону из-за включения в технико-нормировочную карту всех необходимых операций. На наш взгляд, необходимо изменить угол зрения на устаревшие укрупненные нормы машиностроения, выявлять скрытые резервы роста производительности труда на производстве. С учетом причин отклонений трудоемкости и внесением изменений в технологический и трудовой процессы на ОАО «КАМАЗ» были произведены корректировки норм времени на операции, в которые рабочие укладывались достаточно естественно [4].

Таким образом, опыт оптимизации стоимости процесса путем реализации метода микроэлементного нормирования труда на ОАО «КАМАЗ» показал реальную возможность снизить производственные затраты и потери, повысить эффективность деятельности машиностроительного предприятия.

#### **Ссылки:**

1. Управление проектами в машиностроении : учеб. пособие / Ю.С. Перевощиков, С.П. Дырин, Н.А. Жарина, О.И. Юрасова, Р.Л. Биктимиров, А.Г. Хайруллин. М., 2014. 236 с.
2. Кибиткин А.И., Дрождинина А.И., Мухомедзянова Е.В., Скотаренко О.В. Учет и анализ в коммерческой организации. М., 2012.
3. Пер Ю.С. Экономическая метрология. Ч. 2. Процесс труда – социальная «молекула». М., 1999. 138 с.
4. Болотов А.В., Юрасова О.И. Совершенствование организации труда на машиностроительном предприятии [Электронный ресурс] // Управление производством : деловой портал. URL: [http://www.up-pro.ru/library/production\\_management/normirovanie/microelementnoe-normirovanie.html](http://www.up-pro.ru/library/production_management/normirovanie/microelementnoe-normirovanie.html) (дата обращения: 08.05.2015).

#### **References:**

1. Perevoschikov, YS, Dyrin, SP, Zharina, NA, Yurasova, OI, Biktimirov, RL & Khayrullin, AG 2014, *Project management in engineering*, Moscow, p. 236.
2. Kibitkin, AI, Drozhdinina, AI, Muhomedzyanova, EV & Skotarenko, OV 2012, *Accounting and analysis of the commercial organization*, Moscow.
3. Per, YS 1999, *Economic metrology. Part 2. The process of labor - social "molecule"*, Moscow, p. 138.
4. Bolotov, AV & Yurasova, OI 2015, 'Improving the organization of labor in the manufacture of machinery', *Management: the business portal*, retrieved 8 May 2015, <[http://www.up-pro.ru/library/production\\_management/normirovanie/microelementnoe-normirovanie.html](http://www.up-pro.ru/library/production_management/normirovanie/microelementnoe-normirovanie.html)>.