

нять клиенту все «с нуля». После создания сайта узнаваемость торговой марки значительно возросла, был отмечен рост лояльности потребителей [5].

Успех в Интернет невозможен без сильного брэнда. Поэтому возникает **необходимость разработки нетрадиционных маркетинговых Internet-решений** для проведения специализированного электронного брэндинга. Брэнд нужен предприятию прежде всего для того, чтобы увеличить объем сбыта и иметь возможность назначить более высокую цену за свои товары и услуги, а также привлечь лучших партнеров, улучшить восприятие предприятия среди населения и других предприятий и др.

Таким образом, брэндинг действует косвенно - через улучшение восприятия образа предприятия у потенциальных клиентов, что в конечном счете улучшает все экономические показатели предприятия.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Успенский И. «Энциклопедия Интернет-бизнеса.» – СПб.: Питер, 2001. –432 с.:ил.;
2. «Основы маркетинга: Учеб. Пособие»/Похабов В.И., Тарелко В.В. – Мн.: Выш.шк., 2001.- 271 с.;
3. Алексунин В.А. «Электронная коммерция и маркетинг в Интернете» Учебное пособие 2-е изд.- Москва: Дашков и К, 2006.- 213 с.
4. Энциклопедия маркетинга: брэндинг, товарные знаки - <http://www.marketing.cfin.ru/lib-comm/brand/>;
5. Особенности Интернет-брэндинга белорусской продукции - <http://www.satio.by/publications/marketing/67.html>;
6. Брэндинг в Интернете - [http://www.bazooka.dp.ua/pages/lib/e-marketing\\_2002\\_07.html](http://www.bazooka.dp.ua/pages/lib/e-marketing_2002_07.html).

УДК 658.512

*Калинкин Г.А.*

## **СОЦИАЛЬНО - ЭКОНОМИЧЕСКАЯ КОНЦЕПЦИЯ РАЦИОНАЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ ОСНОВНЫХ ПРОЦЕССОВ ПОТОЧНОГО ПРОИЗВОДСТВА В МАШИНОСТРОЕНИИ**

*Минский институт управления  
Минск, Беларусь*

В основе построения любого процесса лежат законы и (или) принципы. В качестве теоретической основы организации производства учеными сформулированы принципы рациональной организации производственных процессов. Многообразие принципов говорит о том, что нередко они сформулированы применительно не к широкому понятию «производственный процесс», а в отношении процессов, осуществляемых в конкретных условиях: в массовом, серийном или единичном производстве, в подразделениях технологической или предметной специализации, на непрерывно-поточных линиях или в гибких производственных системах и т.п. Поэтому мы считаем целесообразным различать основные (общие) и локальные (частные) принципы. Общие присущи всем производственным процессам, независимо от их отраслевой принадлежности, типа производства, форм организации и т.п. Локальные могут проявляться в одних производственных процессах и не быть характерными для других. Анализ показал также, что в известных принципах не находят отражения социальные и психофизиологические факторы.

К общим принципам рациональной организации производственных процессов, прежде всего, мы относим принцип соответствия организации производственного процесса требованиям сохранения здоровья участвующих в нем рабочих (принцип соответствия). Этот принцип реализуется в различных аспектах: путем создания нормальных санитарно-гигиенических условий труда, применения рациональных режимов труда и отдыха, создания благоприятного психологического климата и т.д.

Применительно к поточному производству одним из основных путей реализации этого принципа является установление нормальной напряженности труда рабочих-операторов. Необоснованное регламентирование напряженности труда без учета психофизиологических факторов приводит либо к недоиспользованию производственного потенциала поточной линии, либо к повышенной монотонности и тяжести труда, что вызывает преждевременную усталость рабочего и не позволяет затем восстановить его нормальную работоспособность. Как следствие, это приводит к профессиональным заболеваниям рабочих, а предприятие несет дополнительные убытки из-за допускаемого рабочими производственного брака по причине высокой напряженности труда.

Напряженность труда в поточном производстве регламентируется, как известно, тактом (ритмом) поточной линии. При этом мы предлагаем различать: **расчетный такт**, **нормативный рабочий такт** и **принятый рабочий такт** поточной линии.

**Расчетный такт** в современной теории принимается в качестве основного норматива поточного производства. Он определяется как отношение эффективного фонда времени работы поточной линии за определенный плановый период к производственной программе запуска в натуральном выражении за тот же период. «Такт является функцией заданной программы выпуска и существенно влияет на выбор технологического процесса, оборудования, оснастки, транспортных средств и т. д. [1, с.146-147]. По мнению Сачко Н.С.: «Под тактом поточной линии понимается средний период времени между выпуском отдельных деталей или изделий на линии. Его величина определяется делением действительного фонда Фдейст времени работы (обычно за год) на максимальную величину Nmax выпуска деталей за все годы эксплуатации поточной линии [2, с.118-119]. Нам представляется, что такой расчет позволяет определить среднюю величину рабочего такта за год максимального выпуска деталей (изделий).

На стадии определения параметров поточной линии расчетный такт применяется для определения числа единиц оборудования (рабочих) на операциях линии. Для расчета других параметров он не применяется. Расчетное число единиц оборудования также можно получить не прибегая к такту по формуле

$$C_{p i} = \frac{N \cdot t_i}{60 F_3} ; \quad (1)$$

где:  $N$  - производственная программа, шт.;  $t_i$  - норма времени на  $i$ -й операции, мин.;  $F_3$  - эффективный фонд времени работы, ч.

Расчет других организационно-технических параметров а также экономических показателей свидетельствует о том, что при этом потенциальные возможности поточной линии искажаются, и расчетный такт не может быть принят в качестве норматива, определяющего регламент ее работы.

В качестве **нормативного рабочего такта** мы предлагаем принять интервал времени, через который периодически осуществляется выпуск предметов производства на операции, имеющей стопроцентную загрузку. Он определяется как максимальное отношения нормы штучного времени к количеству единиц оборудования на соответствующей операции из всех операций процесса.

$$r_{\text{раб}} = \left( \frac{t_i}{C_{\eta}} \right) \max ; \quad (2)$$

где:  $C_{\eta}$  - принятое число единиц оборудования на  $i$ -й операции.

Нормативный рабочий такт определяет регламент функционирования непрерывно-поточной или прямоточной линии, исходя из научно обоснованных норм труда, и не зависит ни от производственной программы, ни от фонда времени работы, а только от соотношения норм штучного времени и количества единиц оборудования на операциях. Нормативный рабочий такт является функцией научно обоснованной нормы труда. Только в частном случае расчетный такт может совпадать с нормативным рабочим тактом.

**Принятый рабочий такт** - это такт, с которым фактически работает поточная линия в определенный период времени. Он может совпадать с нормативным. Однако, как показывает опыт, принятый рабочий такт устанавливается исходя из сложившейся производственной ситуации. На конвейерных поточных линиях он регламентируется скоростью конвейера, которая при необходимости может быть изменена в определенном интервале. На прямоточных линиях такт определяется работой на самой непроизводительной операции и может быть изменен за счет интенсификации труда, что также имеет место в реальном производстве.

От того, какой такт принят при функционировании поточной линии, зависит, по какому принципу организован производственный процесс. Например, конвейерное производство может быть организовано по двум взаимоисключающим принципам 1. «Конвейер управляет рабочими». 2. «Рабочие управляют конвейером».

Первый принцип реализуется на поточной линии, когда принятый рабочий такт не соответствует нормативному и может быть изменен по причинам, не зависящим от рабочих. Другими словами, регламент труда рабочих диктуется конвейером. «Конвейер управляет рабочими». Сегодня, как и раньше, конвейер работает в соответствии с этим принципом, потому что невозможно вдруг изменить десятилетиями сложившиеся подходы к организации конвейерного производства. На практике укоренилось мнение, что такт поточной линии, а, следовательно, скорость конвейера можно изменять в зависимости от производственной программы, заданной на тот или иной календарный период. Поэтому отставания от задания в предыдущие смены компенсируют за счет увеличения скорости конвейера в последующие смены, что приводит к повышению напряженности труда и, как следствие, к утомляемости рабочих и производственному браку. Принцип «Рабочие управляют конвейером» может быть реализован при работе с нормативным рабочим тактом. Это значит, что скорость конвейера а, следовательно, и напряженность труда регламентируются нормами труда рабочих. Такт не может быть меньше научно обоснованной нормы времени. Следовательно, такт потока не зависит ни от производственной программы, ни от фактически отработанного времени. В течение любого периода работы он должен оставаться неизменным, а следовательно, остается постоянной и напряженность труда. Таким образом, такт и скорость конвейера регламентируются научно обоснованными нормами труда рабочих на операциях конвейера. «Рабочие управляют конвейером». Мы здесь применяем этот принцип в том смысле, что рабочий опосредствованно «управляет» конвейером, т.к. скорость конвейера устанавливается исходя из требований рациональной организации труда рабочих.

Регламентация работы поточной линии в соответствии с нормативным рабочим тактом требует разработки научно обоснованных норм времени на операциях с учетом не только технических возможностей рабочего места, но и социальных и психофизиологических факторов [3]. Кроме того, должен быть установлен научно обоснованный режим труда и отдыха в течение рабочей смены. Между тем, наш анализ показывает, что качество норм труда в реальном производстве часто не соответствует этим требованиям. По свидетельству нормировщиков некоторых заводов операционные нормы времени на поточных линиях пересматривались, как правило, с целью регулирования оплаты труда. Поэтому принимать их за основу для определения нормативного рабочего такта неправомерно. Если норма времени на операции поточной линии является научно обоснованной, то она не должна превышать норматива рабочего такта, либо кратной ему величины. Это означает, что при нормальном функционировании поточной линии коэффициент выполнения норм не может быть больше единицы. Если на каких-либо операциях этот показатель окажется меньше единицы, то это будет свидетельствовать об отклонениях от условия синхронности операций и о наличии перерывов ожидания.

Одним из основных принципов системного подхода является принцип альтернативности, который означает обязательность проработки нескольких вариантов возможных решений для достижения цели, стоящей перед системой.

В теории организации производства этот принцип не сформулирован. Между тем, на базе одного, а, тем более, нескольких приемлемых технологических процессов можно спро-

ектировать ряд вариантов организации производственного процесса для изготовления определенного вида продукции. Эти процессы будут различаться как по организационно-техническим параметрам, так и по экономическим показателям.

Таким образом, применительно к производственным процессам принцип альтернативности означает обязательность рассмотрения возможных (альтернативных) вариантов организации производственного процесса, создаваемых на базе одного или нескольких технологических процессов.

К альтернативным вариантам организации многооперационного производственного процесса мы относим те, в которых одна или несколько операций загружены на 100%, и на всех операциях принято минимально необходимое количество единиц оборудования (рабочих мест).

Удобным механизмом реализации принципа альтернативности в организации производственных процессов является разработанный автором пошаговый метод поиска альтернативных вариантов организации многооперационных процессов, осуществляемых в производственных подразделениях предметной специализации (одно- и многопредметных, непрерывно-поточных и прямоточных линиях, предметно-замкнутых участках).

Алгоритм поиска альтернативных вариантов включает:

- определение первого (исходного) варианта. В исходном варианте на каждой операции принимается по одной единице оборудования. Рабочий такт равен максимальному значению нормы штучного времени из всех операций процесса.

- определение второго варианта. Во втором варианте количество оборудования увеличивается на единицу на той операции (или операциях), на которой норма штучного времени равна такту в первом варианте. Рабочий такт во втором варианте и во всех последующих определяется по максимальному отношению нормы штучного времени к количеству единиц оборудования на соответствующих операциях.

- третий вариант определяется аналогично на базе второго, а каждый последующий – на базе предыдущего.

Таким образом, “шагая” от предыдущего к последующему, можно определить ряд альтернативных вариантов. Количество шагов зависит от поставленной цели и ограничивающих условий.

На основе пошагового метода автором разработаны методики поиска альтернативных и выбора оптимального варианта организации производственных процессов, осуществляемых на однопредметных и многопредметных поточных линиях. Таким образом, принцип альтернативности реализуется путем применения пошагового метода поиска альтернативных вариантов. В свою очередь пошаговый метод реализуется в методиках поиска оптимального варианта организации поточных линий [4].

К основным (общим) принципам следует отнести также принцип оптимальности. **Принцип оптимальности означает, что из всех альтернативных вариантов организации производственного процесса должен быть выбран лучший по заданному критерию с учетом ограничивающих условий.**

Принцип оптимальности требует, во-первых, создания оптимальной организационно-технической базы производственного процесса и, во-вторых, обеспечения оптимального функционирования этой базы. Создание оптимальной организационно-технической базы, включающей комплекс необходимых средств и рациональный регламент их функционирования, создает необходимые потенциальные возможности для организации оптимального процесса. Однако негативное воздействие различных производственных факторов может привести к отклонениям от заданного регламента работы. Это обстоятельство вызывает необходимость разграничить следующие понятия:

- оптимальная организационно-техническая база производственного процесса;
- оптимальное функционирование организационно-технической базы;
- оптимальный производственный процесс, в котором объединяются первых два понятия.

Критерий оптимальности – это определяющий признак, на основании которого производится сравнительная оценка возможных решений (альтернатив) и выбор наилучшего. В каких бы условиях ни осуществлялся производственный процесс, конечной его целью является удовлетворение потребностей общества с минимальными затратами живого и овеществленного (прошлого) труда. Поэтому экономичность является основным критерием оптимальности организации производственных процессов. К такому выводу в той или иной интерпретации приходят многие известные экономисты.

К локальным (частным) принципам рациональной организации поточного производства различными авторами, как правило, относятся следующие принципы: принцип прямооточности, непрерывности, параллельности, пропорциональности, ритмичности. Некоторые авторы дополняют этот перечень: принцип (признак) гибкости [1], специализации [5], партионности [2], синфазности [6] и др.

Очевидно, следовало бы ограничиться минимально достаточным количеством принципов, исключая при этом избыточные. Например, М.Л.Файнгольд и Д.В.Кузнецов считают: «Рационально организовать (гармонизировать) производственный процесс – значит придать ему свойства пропорциональности, непрерывности и синфазности». При этом «...синфазность достигается при условии обеспечения начала и окончания финишных и первых операций непосредственно следующих друг за другом, но распределенных в пространстве, различных ЧПП» [6].

По нашему мнению, если бы в реальном производстве удалось реализовать принцип непрерывности, то это означало бы создание «идеального» потока, а следовательно, необходимость в реализации других принципов отпала бы. Но в дискретном производстве, как известно, обеспечить непрерывность процесса невозможно. Поэтому вместо принципа непрерывности целесообразно ввести **принцип максимального приближения к непрерывности процесса.**

Принципы прямооточности, параллельности и пропорциональности реализуются на стадии проектирования технологических и производственных процессов. Их реализация создает условия для реализации при работе поточной линии принципа максимального приближения к непрерывности процесса и принципа ритмичности.

Таким образом, к локальным принципам рациональной организации поточного производства мы относим принципы: пропорциональности, параллельности, прямооточности, а также ритмичности и максимального приближения к непрерывности процесса.

В заключение следует отметить, что в современных условиях интересы работодателя и рабочего совпадают в той части, что оба они по-своему заинтересованы в максимально возможном выпуске продукции. Поэтому регламентация работы поточных линий в режиме нормативного рабочего такта по понятным причинам сегодня не найдет поддержки на многих предприятиях. К сожалению, стремление больше заработать отодвигает на задний план заботы о собственном здоровье, нормальном, гармоничном образе жизни, продолжительности жизни и т.д. Если государство обеспечило нормальный уровень жизни работающего гражданина, то оно, по нашему мнению, должно законодательно уберечь его от бездумного стремления к обогащению за счет своего здоровья.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Организация и планирование машиностроительного производства (производственный менеджмент): Учебник / К.А.Грачева, М.К.Захарова, Л.А.Одинцова и др.; Под ред. Ю.В.Скворцова, Л.А.Некрасова.- М.: Высш. шк., 2003.-470с.: ил. 2. Сачко Н.С. Организация и оперативное управление машиностроительным производством : учебник / Н.С.Сачко. - Мн.: Новое знание- 2005. - 636с. : ил. 3. Локтев В.Г. Нормирование труда: состояние, проблемы, перспективы. - Мн.: БГЭУ, 2000. - 230с. 4. Калинин Г.А. Организация производственных процессов предметной специализации: Монография.– Мн.: Ин-т упр. и предприн., 2001.– 159 с. 5. Яркина Т.В. Основы экономики предприятия [Электрон. ресурс] - Режим

доступа: [http://www .aup.ru/books/m64/3\\_1.htm](http://www.aup.ru/books/m64/3_1.htm). 6.Файнгольд М.Л., Кузнецов Д.В. Основы расчета длительности производственного цикла (методология и теория) / Под научной ред. М.Л. Файнгольда. - Владимир: Издательство ВГПУ, 2001.- 63 с.

УДК 338.24

*Ефименко А.Г.*

## **СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ К УПРАВЛЕНИЮ ПРОИЗВОДСТВОМ**

*Могилевский государственный университет продовольствия  
Могилев, Беларусь*

Преобразования, произошедшие в экономике Республики Беларусь в последние десятилетия, привели к необходимости создания новой системы управления в различных сферах экономики, в том числе в машиностроительном производстве. В современном управлении различают три основных направления деятельности: техническую деятельность по созданию и освоению, применению в производстве прогрессивных видов материалов, техники, технологий. Задача менеджера - искать способных людей и обеспечивать им творческие условия (создание инновационных групп, отделов, венчурные отделения); управленческую деятельность по координации действий, обеспечению упорядоченности и согласованности производственных процессов; управленческую деятельность по организации действий организации на рынке товаров и услуг (система стратегического управления и тактика деятельности организации на рынке).

Необходимо отметить, что на современном этапе достаточно широкое распространение получили подходы к управлению на основе принципов логистики. Интерес к проблемам логистики в Республике Беларусь на современном этапе возрос, что нашло отражение в увеличении числа публикаций по вопросам логистической концепции управления экономикой, в том числе машиностроительным производством.

Существует несколько десятков определений логистики. Логистика (логистические технологии) – это деятельность (с соответствующим научным сопровождением) в конкурентной рыночной среде, направленная на эффективное управление, планирование и обеспечение материальных и соответствующих им информационных и денежных потоков [9].

В зарубежной литературе понятие «логистика» чаще всего трактуется как процесс управления движением и хранением сырья, компонентом и готовой продукции в хозяйственном обороте. Наиболее полное определение дано А.Н. Радник [8] «Логистика» - (Logistics) – наука о планировании, контроле и управлении транспортированием, складированием и другими материальными и нематериальными операциями, совершаемыми в процессе доведения сырья и материалов до производственного предприятия, внутризаводской переработки сырья, материалов и полуфабрикатов, доведения готовой продукции до потребителя в соответствии с интересами и требованиями последнего, а также передачи, хранения и обработки соответствующей информации». Данное определение дает понятие о логистике как сфере деятельности и раскрывает ее содержательную сторону. Чаще всего встречаются такие определения: производственная, коммерческая и сбытовая, транспортная, информационная логистика. В работе приводится классификация всех видов и типов логистики по трем признакам: функциональному, ресурсному и отраслевому.

Современная концепция логистики рассматривается как эффективный мотивированный подход к управлению материалопотоком с целью снижения издержек производства. Эта концепция принимается за основу экономической стратегии организации, когда логистика используется как орудие в конкурентной борьбе и рассматривается как управленческая логика для реализации планирования, размещения и контроля над материальными, финансовыми и трудовыми ресурсами. На наш взгляд, концепция логистики – система взглядов на повы-