# Введение

**Актуальность исследования:** основу экономики государства составляет производство, создающее различные экономические блага. Именно предприятия выпускают товары и оказывают услуги, тем самым, удовлетворяя потребности и создавая национальный доход. От того насколько эффективна деятельность предприятий, зависит состояние всей экономики страны. В условиях плановой экономики основная цель предприятия заключалась в выпуске определенного планом объема продукции. Зачастую эта цель достигалась в ущерб качеству, с другой стороны при гарантированном сбыте у предприятий не было необходимости совершенствовать свою деятельность. В условиях рыночной экономики с появлением конкуренции необходимым условием выживания и успешного функционирования предприятия стало удовлетворение предпочтений потребителей. Для наилучшего удовлетворения спроса необходимо создание высококачественной продукции. Поэтому очень важным является построение эффективного производственного процесса, который определяется типом производства на предприятии. Под типом производства понимается совокупность признаков (широта номенклатуры, объем выпуска изделий, степень постоянства номенклатуры, характер загрузки рабочих мест и их специализация), определяющих организационно-техническую характеристику производственного процесса осуществляемого на предприятии. Поточное производство вследствие высокой специализации, механизации и четкой организации производственного процесса является наиболее эффективным. Сущность поточного производства заключается в организации непрерывного и ритмичного производства работ, что дает возможность равномерно использовать денежные, материальные и трудовые ресурсы, в равные промежутки времени выпускать определенные объемы продукции. Его эффективность проявляется в высокой производительности труда, сокращении производственного цикла и незавершенного производства, лучшем использовании основных фондов.

**Объект исследования**: ОАО «Белгородский молочный комбинат» (ОАО «БМК»).

**Предмет исследования:** организация поточного метода производства в ОАО «Белгородский молочный комбинат».

**Цель исследования:** рассмотрение вопросов организации поточного предприятия на промышленных предприятиях на примере ОАО «БМК» и возможности для совершенствования поточного метода.

**Задачи исследования:** рассмотреть теоретические основы поточного метода, описать виды поточных линий, проанализировать организационно-экономическое положение ОАО «БМК», дать характеристику производственным процессам на предприятии с использованием поточного метода, определить направления совершенствования поточного метода.

**Источниковая база:** материалами для исследования послужили монографии, научные статьи, уставные и финансовые документы предприятия.

Представленная работа состоит из 3 глав, введения и заключения, она выполнена на 35 страницах текста. Список использованных источников включает 20 наименований.

# 1. Основы поточного метода организации производства

## 1.1 Характерные черты поточного метода организации производства

Поточным называют производство, характеризуемое расположением средств технического оснащения в последовательности выполнения операций технологического процесса с определенным интервалом выпуска продукции. Поточный метод производства в его наиболее законченной и совершенной форме непрерывно-поточного производства имеет ряд характерных черт.

1. Закрепление отдельных операций расчлененного производственного процесса за строго определенными рабочими местами, оборудованием, полностью загружая их. Такое закрепление операций обеспечивает непрерывную повторяемость выполнения этих операций, а следовательно четкую специализацию оборудования, рабочих мест.
2. Расположение оборудования и рабочих мест по ходу технологического процесса. Такое «цепное» их расположение исключает необходимость возвратных движений деталей по цеху, что неизбежно при групповом способе расположения оборудования. Эта характерная черта дает возможность транспортировать деталей между рабочими местами поштучно или небольшими транспортными (передаточными) минипартиями (2–3–5 штук деталей) и таким образом значительно сократить пролеживание деталей у рабочих мест в ожидании накопления транспортной партии для отправки ее на последующую операцию. Причем потери времени на пролеживание деталей в непоточных условиях производства часто во много раз превышают время технологическое, то есть непосредственно затрачиваемое на обработку деталей[[1]](#footnote-1).
3. Механизация и автоматизация передвижения предметов труда от операции к операции, что стало возможным в результате закрепления выполнения данной операции строго за определенным рабочим местом и «цепной» расстановки оборудования в непосредственной близости друг от друга с учетом норм техники безопасности. В качестве межоперационного транспорта используют самые разнообразные механические транспортные средства, которые являются важными структурными элементами поточной линии. Выбор транспортных средств поточно-механизированного производства осуществляется с учетом конфигурации, габаритных размеров, массы деталей, особенностей выполнения операций, а также функций, осуществляемых транспортными устройствами и системами, их технических и эксплуатационных возможностей. С учетом многообразия указанных факторов, в поточном производстве могут применяться транспортные средства периодического действия (краны, электрокары, тельферы), бесприводные средства транспортировки (рольганги, склизы, скаты), приводные средства непрерывного транспорта (ленточные, пластинчатые, цепные и другие транспортеры), роботизированные транспортные средства (промышленные роботы, различные транспортно-накопительные автоматизированные системы)[[2]](#footnote-2).

4. Синхронность операций, т.е. их равенство или кратность такту. Другими словами: установление порядка, при котором через промежуток времени, равный такту, на первую операцию поточной линии должна поступать заготовка, а с последней операции потока должен выходить готовый объект поточной обработки или сборки. При этом под тактом потока понимается промежуток времени между двумя выпускаемыми друг за другом с последней операции изделиями. Различают предварительную и окончательную синхронизацию. Предварительная синхронизация производится в процессе проектирования, при этом допускается отклонение продолжительности операции от величины, равной или кратной такту, на 8–10%. Она достигается путем применения средств малой механизации и более производительной оснастки, интенсификацией технологических режимов, рациональной планировкой рабочего места и улучшением его обслуживания, а также путем индивидуального подбора работников для выполнения «перегруженных» операций на условиях дополнительного материального стимулирования. Процесс синхронизации операций является очень трудоемким в системе мероприятий по организации поточной линии, ибо конечные результаты его в значительной мере определяют будущую эффективность конкретной поточной линии. Поточная линия с полной синхронизацией всех операций обеспечивает кратчайший производственный цикл и минимальный размер незавершенного производства, создает предпосылки для работы с регламентированным тактом и для использования механизированных транспортных средств непрерывного действия.

5. Непрерывность движения обрабатываемых предметов труда. Эта особенность вытекает из совместного действия предыдущих характерных черт поточного метода организации производства. Характерной особенностью развития поточного производства в настоящее время является включение в поточные линии разнообразных процессов: сварки, термической обработки, окраски, штамповки, механической обработки[[3]](#footnote-3).

## 

## 1.2 Классификация поточных линий

В промышленности применяются разнообразные виды поточных линий.

По степени специализации производства поточные линии подразделяются на одно- и многопредметные. Однопредметными называются поточные линии, на которых обрабатываются одни и те же изделия или детали в течение длительного времени. Они применяются в массовом и крупносерийном производстве, то есть при сравнительно устойчивом выпуске изделий в больших количествах. Многопредметными называются поточные линии, на которых одновременно или последовательно изготавливаются изделия или детали, сходные по конструкции и технологии обработки. Эта организационная форма поточных линий нашла наиболее широкое использование в условиях среднесерийного и крупносерийного производства.

Однопредметные и многопредметные поточные линии в зависимости от степени синхронизации операций производственного процесса могут быть организованы как непрерывно-поточные линии с полной синхронизацией операций производственного процесса или как прерывно-поточные (прямоточные) линии с частичной синхронизацией. Непрерывно-поточные линии характеризуются непрерывностью производственного процесса изготовления продукции. На такой линии каждая деталь движется без каких-либо перерывов. Наиболее широкое использование эта форма нашла в процессах сборки узлов и изделий, так как процессы сборки относительно легко поддаются синхронизации. Отсутствие сложного и разнообразного оборудования для выполнения операции позволяет весь объем сборочных работ расчленить на необходимое количество операции примерно равной или кратной продолжительности. Если не достигается полная синхронизация операций производственного процесса, то организуют прерывно-поточные (прямоточные) линии. На таких поточных линиях движение деталей от начала до конца потока в местах несинхронности прерывается. В этих местах детали периодически накапливаются и пролеживают определенное время. Скопление этих деталей называют оборотными заделами, которые требуют наличия специальных мест или устройств для их размещения. Таки линии нашли широкое применение главным образом в процессах механической обработки деталей машин, различных приборов[[4]](#footnote-4).

По способу поддержания ритма различают поточные линии с регламентированным и свободным ритмом. Регламентированный (принудительный) ритм достигается с помощью определенной скорости движения конвейера. Такой ритм может дополняться, в случае необходимости, звуковыми, световыми сигналами или разметкой конвейера, предупреждающими рабочих на поточной линии о наступлении срока окончания операции. Регламентированный ритм служит важной предпосылкой для создания автоматических поточных линий. Поточные линии со свободным ритмом не имеют технических средств, строго регламентирующих ритм работы. На этих линиях соблюдение ритма возлагается непосредственно на работников данной линии или мастера. Для передачи деталей используются чаще всего транспортные средства периодического действия.

По положению объектов на поточной линии они подразделяются на стационарно-поточные и передвижно-поточные линии. На стационарно-поточных линиях объект обработки или сборки неподвижен (например, сборка тяжелых машин), так как перемещение его затруднено, при этом рабочие переходят от одного объекта к другому. На передвижно-поточных линиях объект обработки передвигается с помощью различных транспортных устройств, а рабочие места неподвижны.

С точки зрения уровня механизации производственных процессов различают механизировано-ручные и комплексно-механизированные (автоматизированные) поточные линии. Механизировано-ручные поточные линии – поточные линии, в которых большая часть операций производственного процесса изготовления продукции или полуфабриката, узловой или общей сборки (по трудоемкости) выполняются механизмами, машинами и другими видами оборудования и, кроме того, механизированы процессы перемещения продукции от одного рабочего места к другому. При этом в отдельных случаях допускается перемещение продукции, выполнение отдельных операций вручную. Комплексно-механизированные (автоматизированные) поточные линии – поточные линии, в которых все операции производственного процесса изготовления продукции или полуфабриката, узловой или общей сборки выполняются механизмами, автоматизированными видами оборудования с взаимоувязанной производительностью и, кроме того, механизированы все процессы перемещения продукции или полуфабриката от одного рабочего места к другому. При этом рабочие выполняют только функции наладки, наблюдения, управления за системой машин[[5]](#footnote-5).

## 

## 1.3 Расчеты основных показателей поточной линии

Основной расчетной величиной поточной линии является такт потока. Под тактом поточной линии понимается интервал времени между двумя выпускаемыми друг за другом с последней операции или между любыми смежными операциями изделиями. Такт потока является функцией заданной программы выпуска и существенно влияет на выбор технологического процесса, оборудования, оснастки, транспортных средств. В общем виде величина такта поточной линии (Т) определяется по формуле:

Т = ФПЛ / П, (1)

где ФПЛ - плановый полезный фонд времени работы оборудования за определенный промежуток времени в часах или в минутах; П – производственная программа за тот же промежуток времени в натуральном измерении, в штуках.

При определении планового полезного фонда времени работы оборудования надо учитывать время, необходимое для ремонта оборудования, смену инструмента, подналадку станков, а также время на отдых, естественные надобности рабочих, положив при этом в основу научно обоснованный режим труда и отдых в течение рабочего дня. Экономическое содержание такта поточной линии состоит в том, что если на потоке фактически выдерживается эта расчетная величина такта, то коллектив рабочих обязательно выполнит установленное плановое задание, так как оборудование и рабочие работают с запланированной производительностью. При сокращении длительности такта потока производственный процесс интенсифицируется либо за счет использования неучтенных при организации поточной линии резервов ускорения работы оборудования, либо за счет интенсификации труда рабочих. При увеличении длительности такта поточной линии замедляется темп производства, так как возникают потери рабочего времени, а оборудование недогружается, в результате не будет выполнено производственное задание, что приведет к ухудшению технико-экономических показателей работы участка, цеха, предприятия.

При поштучной передаче деталей с операции на операцию период между передачей двух следующих одна за другой деталей равен установленному такту. При передаче деталей с операции на операцию передаточными минипартиями (ПП), например, когда размеры детали очень малы или когда величина такта измеряется по секундам, рассчитывают ритм поточной линии (Р) по формуле:

Р = Т х ПП,(2)

где ПП – величина передаточной минипартии деталей. Соблюдение такта или ритма поточной линии обеспечивается синхронизацией продолжительности каждой операции, т.е. путем выравнивания по времени всех технологических операций по отношению к такту или ритму потока[[6]](#footnote-6).

Такт является основой для расчета других показателей поточной линии. Расчет количества рабочих мест поточной линии (КР) по каждой операции производится по формуле:

КР = ТШТ /Т, (3)

где ТШТ – трудоемкость операции поточной линии в тех же единицах измерения, что и такт потока.

При полной синхронизации потока расчетное количество рабочих мест всегда целое число, загрузка оборудования полная, т.е. длительность операции равна такту. При частичной синхронизации на несинхронизированных операциях расчетное количество рабочих мест не равно целому числу, поэтому результат расчета числа рабочих мест округляется в большую сторону. Это будет принятое количество рабочих мест (КП). Коэффициент загрузки рабочего места (КЗ) по каждой операции определяется по формуле:

КЗ = КР /КП (4).

Скорость движения конвейера поточной линии (СК) должна соответствовать такту потока. Это соответствие достигается, если путь, равный расстоянию между двумя смежными деталями, конвейер проходит за время, равное такту потока:

СК = ШК / Т, (5)

где ШК – расстояние между двумя обрабатываемыми друг за другом деталями на конвейере (шаг конвейера).

Одним из наиболее важных условий непрерывности производственного процесса является поддержание на всех стадиях поточного производства определенной величины производственных заделов. Под производственными заделами понимается незавершенное производство в натуральном выражении: заготовки, полуфабрикаты, готовые детали, сборочные единицы, находящиеся на разных стадиях производственного процесса (на разных уровнях готовности) и предназначенные для обеспечения бесперебойного хода работы. Производственные заделы являются одной из основных частей оборотных фондов предприятия. В связи с этим обеспечение непрерывности поточного производства при минимально возможных оборотных фондах является чрезвычайно важным условием повышения эффективности производства. Размер производственных заделов, а следовательно, величина необходимых оборотных фондов зависят от организационного построения поточной линии, расстановки рабочих мест, особенностей применяемого оборудования. Определение величины производственных заделов должно производиться на основе специального расчета, а затем должен вестись учет и контроль состояния заделов[[7]](#footnote-7).

Под технологическим заделом (ЗТЕХ) понимают детали или сборочные единицы, находящиеся в процессе непосредственной обработки или сборки на рабочих местах, а также детали, подвергающиеся технологическому контролю на специальных рабочих местах ОТК (ККОН):

ЗТЕХ = СК х КЧ + ККОН,(6)

где КЧ – число деталей, одновременно обрабатываемых на одном рабочем месте.

Экономическое значение технологического задела в том, что если на начало рабочей смены или в любой час работы поточной линии на каждом рабочем месте есть расчетное число единиц объектов, прошедших обработку по предшествующим операциям, то, значит, есть условия для работы без простоев рабочих и оборудования, будет выполняться плановое сменное задание, а следовательно, обеспечиваться расчетная эффективность поточной линии. Если же на начало смены на любом рабочем месте отсутствует деталь, то по очереди обязательно будут простои рабочих и оборудования на всех последующих операциях после «пустого» рабочего места, равные такту поточной линии, умноженному на количество отсутствующих деталей. В результате снизится эффективность работы поточной линии.

Под транспортным заделом понимается общее число деталей, постоянно находящихся в процессе перемещения между рабочими местами поточной линии. Величина транспортного задела (ЗТР) поточной линии при поштучной передаче изделий определяется по формуле:

Zтр= n-1 (7)

При передаче изделий транспортными партиями (Р):

Zтр= (n-1) p (8)

где n – количество деталей, одновременно передаваемых с операции на операцию; p – размер транспортной партии.

Экономическое значение транспортного задела совпадает со значением технологического. При наличии в течение смены на рабочей части конвейера расчетного числа деталей (сборочных единиц), прошедших обработку по предшествующим операциям, обеспечивается работа людей и оборудования без простоев, так как через строго определенные промежутки времени, равные такту поточной линии, к каждому рабочему месту будет своевременно подаваться деталь. Если же на каком-то транспортном устройстве конвейера не будет детали, то к определенному рабочему месту поточной линии подойдет «пустое» транспортное устройство и это рабочее место и все последующие будут по очереди простаивать в течение времени, равного такту потока[[8]](#footnote-8).

Под межоперационным оборотным заделом понимается количество деталей, которое необходимо для обеспечения бесперебойной работы смежных рабочих мест, имеющих различную производительность. Оборотный задел создается, когда смежные операции поточной линии не синхронизированы, причем продолжительность одной из этих операций обязательно больше такта поточной линии. В таких случаях к началу смены (или рабочего дня) после рабочего места поточной линии, где продолжительность операции больше такта, должен находиться запас деталей, прошедших обработку по всем предшествующим операциям, в том числе и по более трудоемкой. Оборотный задел определяется между двумя смежными операциями. Он непрерывно в течение смены непрерывно изменяется в пределах от наибольшего своего значения в начале смены до минимального значения, равного нулю, затем вновь должен достигнуть максимальной величины. Таким образом, оборотный задел должен постоянно пополняться перед каждой сменой или рабочим днем. Можно создать межоперационный оборотный задел на несколько рабочих дней вперед, однако это приведет к увеличению размера связанных в незавершенном производстве оборотных средств, к замедлению их оборота. Межоперационный оборотный задел (Зоб) можно определить следующим образом:

Зоб = Рпер /Тп х (1 – Ткор / Тдл), (8)

Где Рпер – регламентированный период, за который определяют оборотные заделы, например смена (8 ч); Ткор – продолжительность короткой операции между двумя смежными, мин; Тп – продолжительность такта, мин; Тдл – продолжительность длинной операции между двумя смежными, мин.

Резервным (страховым) заделом называется количество деталей, хранящихся в запасе, необходимом для обеспечения непрерывности работы поточной линии в случае остановки процесса производства вследствие поломки оборудования или в случае несвоевременной подачи комплектующих полуфабрикатов. Эти заделы в условиях поточного производства важны, так как их отсутствие можно привести к нарушению непрерывной, ритмичной работы многих рабочих мест потока. Однако из этого не следует, что целесообразно создавать страховые заделы по каждой операции поточной линии, так как это существенно увеличит размер связанных в незавершенном производстве оборотных средств, а следовательно, резко снизит эффективность поточного метода организации производства. Обычно такие заделы создаются для обеспечения бесперебойной работы отдельных ответственных участков поточных линий, где не достигнута высокая стабильность производства, или после операций, выполняемых на оборудовании, которое часто выходит из строя. Необходимость страхового задела определяют исходя из опыта работы поточной линии. Резервный (страховой) задел определяется по формуле:

Зстр = Тпер /Т, (9)

где Тпер – время возможного перерыва в работе на данной операции (устанавливаемое опытным путем). Страховой и оборотный задел в определенной степени взаимозаменяемы. Так, если перед какими-либо двумя рабочими местами поточной линии имеется оборотный задел, обеспечивающий работу в течение смены всем остальным рабочим местам поточной линии, то нет надобности иметь еще и страховой задел.

После расчета основных показателей поточной линии составляют план-график работы линии, который называется стандарт-планом[[9]](#footnote-9).

Итак, поточным называют производство, характеризуемое расположением средств технического оснащения в последовательности выполнения операций технологического процесса с определенным интервалом выпуска продукции. В промышленности применяются разнообразные виды поточных линий, классифицируемые по степени специализации производства; в зависимости от степени синхронизации операций; по способу поддержания ритма; по положению объектов на поточной линии; по степени производственной взаимозависимости операций производственного процесса; в зависимости от уровня механизации производственных процессов. Основной расчетной величиной поточной линии является такт потока. Экономическое содержание такта поточной линии состоит в том, что если на потоке фактически выдерживается эта расчетная величина такта, то коллектив рабочих обязательно выполнит установленное плановое задание, так как оборудование и рабочие работают с запланированной производительностью. Одним из наиболее важных условий непрерывности производственного процесса является поддержание на всех стадиях поточного производства определенной величины производственных заделов (заготовок, полуфабрикатов, готовых деталей, сборочных единиц, находящихся на разных стадиях производственного процесса).

# 2. Организационно-экономическая характеристика ОАО «Белгородский молочный комбинат»

## 

## 2.1 Организационная характеристика ОАО (ОАО «БМК»)

Согласно сведений, представленных в Уставе открытого акционерного общества «Белгородский молочный комбинат» (см. Приложение 1), было создано в результате приватизации путем реорганизации государственного предприятия «Белгородский молочный комбинат» в Акционерное общество открытого типа «МОЛОКО» и зарегистрировано Постановлением Главы Администрации г. Белгорода №642 от 02.04.93 г. АООТ «МОЛОКО» явилось правопреемником государственного предприятия «Белгородский молочный комбинат», к нему перешли все права и обязанности, а также все имущество государственного предприятия «Белгородский молочный комбинат», включая денежные средства и счета в банках. В соответствии с решением общего собрания акционеров АООТ «МОЛОКО» за №1 от 30.05.96 г. было изменено наименование Акционерного общества открытого типа «Молоко» на Открытое акционерное общество «Белгородский молочный комбинат».

В настоящее время ОАО «Белгородский молочный комбинат» является юридическим лицом по Российскому законодательству, имеет самостоятельный баланс, обособленное имущество, расчетные и иные счета в банковских учреждениях, имеет право от своего имени заключать сделки, приобретать имущественные и личные неимущественные права и нести обязанности, быть истцом и ответчиком в суде, арбитражном и третейском судах. Также ОАО «Белгородский молочный комбинат» отвечает по своим обязательствам всем принадлежащим ему имуществом, однако не отвечает по обязательствам своих акционеров. Акционеры ОАО «Белгородский молочный комбинат» отвечают по своим обязательствам в пределах своих вкладов в уставный капитал общества. ОАО «Белгородский молочный комбинат» имеет круглую печать, содержащую полное фирменное наименование общества и место его нахождения.

Физический и юридический адрес ОАО «Белгородский молочный комбинат»: РФ, 308032, г. Белгород, ул. Привольная, д. 5.

В 1998 году 99,9% от общего количества акций комбината выкуплены итальянским концерном «Пармалат» в лице ПАРМАЛАТ С.п.А. Начался новый этап реконструкции производства и реорганизации управления предприятия.

В 90-х годах в связи с переходом на рыночные условия хозяйствования предприятие пересмотрело позиции выпускаемой продукции на рынке. Кроме цельномолочной, ОАО «БМК» приступило к выпуску маргариновой, кондитерской, масложировой продукции, соковой и молочной продукции длительного срока хранения, майонезов и прочей продукции. Уставный капитал ОАО «БМК» на 01.01.2008 года составляет 67 млн. 123 тыс. руб. В конце 2003 года Европейский Банк Реконструкции и Развития стал обладателем 34,90% акций предприятия. Доля участия в уставном капитале ПАРМАЛАТ С.п.А. составила 64,85%.

ОАО «Белгородский молочный комбинат» специализируется на выпуске цельномолочной пастеризованной и стерилизованной продукции, масложировой продукции, сухого цельного и обезжиренного молока, фруктовых соков, нектаров и напитков. На предприятии производятся также майонез, кондитерские изделия, кетчуп, горчица.

Основные направления деятельности на ОАО «Белгородский молочный комбинат»:

* выпуск продукции локальных марок: «Белый город» – молоко и молочные продукты, кетчуп, горчица, «4 сезона» – соки, кондитерские изделия;
* выпуск продукции всемирно известных марок компании «Пармалат»: «Parmalat» – молоко и молочные продукты, «Santal» – соки и нектары, напитки,
* сбыт продукции, произведенной компанией «Пармалат»: «Grisbi» (Италия) – кондитерские изделия, «Pomi» и «Pomito» (Италия) – томатная продукция, «Divella» (Италия) – паста.

Главной целью ОАО «Белгородский молочный комбинат» является насыщение рынка широким спектром разнообразных и высококачественных продуктов, удовлетворяющих запросы потребителей разных социальных слоев. Специалисты комбината систематически работают над расширением ассортимента. Постоянно осваиваются новые виды продукции.

## 2.2 Организационная структура ОАО «БМК»

Рассмотрим организационную структуру ОАО «Белгородский молочный комбинат». Организационная структура ОАО «Белгородский молочный комбинат» на 01.03.07 г. включает 534 штатные единицы (см. Приложение 2) и имеет линейно-функциональную схему управления. Во главе общества находится Генеральный директор, в непроизводственный административный аппарат которого входит Координационный совет, внутренние аудиторы, инженер по ОТ и ГО, менеджер по качеству, внутренние аудиторы, секретари.

В структуре ОАО «БМК» выделяется 7 подразделений: техническая дирекция, административно-финансовая дирекция, дирекция по производству, коммерческая дирекция, отдел закупок, отдел контроля качества и отдел логистики.

Рассмотрим функционирования каждого из перечисленных подразделений.

Производственные мощности ОАО «Белгородский молочный комбинат» включает в себя аппаратный цех, цех розлива м/л и UNT, цех с/м, масла и др. пр. Процессом производства на ОАО «Белгородский молочный комбинат» руководит директор по производству, которому подчиняется начальник производства, старший мастер по учету и мастер по учету.

Директор по производству отвечает перед генеральным директором за производственный цикл предприятия и несет ответственность за своевременность выполнения объемов производства.

Производство включает в себя службу, именующуюся сырьевой отдел. Ее роль в регулировании вопросов поставки сырья в производственный цикл.

Отдел закупок занимается закупкой сырья для предприятия, прорабатывает информацию о потенциальных поставщиках сырья с целью заключения взаимовыгодных договоров поставки.

Коммерческий отдел ОАО «Белгородский молочный комбинат» – это служба, занимающаяся сбытом продукции. Включает в себя единицу менеджера по экспортным продажам, менеджера по оптовым продажам, диспетчера отдела продаж, секретаря отдела продаж, старшего специалиста отдела продаж по ВЭД (отдела продаж по внешнеэкономической деятельности), специалиста продаж по ВЭД (специалист продаж по внешнеэкономической деятельности). Подразделением коммерческого отдела является отдел прямых продаж, занимающийся непосредственным осуществлением сделок на поставку продукции.

Технический отдел представляет собой службу, комплексно обеспечивающую работоспособность технических систем ОАО «Белгородский молочный комбинат», сюда же входит АХО (административно-хозяйственный отдел) и здравпункт.

Административно-финансовый отдел состоит из отдела планирования и финансового контроля (задача отдела планирования и финансового контроля состоит в организации и анализе плановых и фактических показателей работы и развития предприятия), отдела по управлению персоналом и трудом, юридического отдела (задача юридического отдела – правильное документальное оформление всех отношений предприятия с контрагентами), бухгалтерии (бухгалтерская служба организует финансовый, налоговый и управленческий учет. Главная задача состоит в достоверном и своевременном учете), отдела ВТ и ПО (отдел вычислительной техники и программного обеспечения).

Отдел контроля качества занимается контролем как закупаемого сырья, так и оценкой качества продукции на всех стадиях производственного процесса.

Отдел логистики, возглавляемый начальником отдела логистики, включает в себя склад готовой продукции, отдел логистики, материальный склад и автотранспортный цех. Функции отдела логистики заключаются в планировании и проведении мероприятий по организации эффективного грузопотока между производителем и потребителем, а также в контроле над уровнем предоставляемых услуг с целью наиболее полного удовлетворения потребностей клиента.

## 

## 2.3 Анализ экономического положения ОАО «БМК»

Проведем анализ результатов производственно-хозяйственной и финансовой деятельности предприятия в период с 2005 г. по 2007 г. (табл. 1).

Выручка от реализации в 2006 г. по сравнению с 2005 г. увеличилась на 392272 тыс. руб., что составило темп роста 133,83%. В 2007 г. по сравнению с 2006 г. увеличение составило 425480 тыс. руб. (127,4%). Выручка от реализации в сопоставимых ценах также растет и в 2006 г. по сравнению с 2005 г. имеет темп роста выше, чем выручка от реализации в действующих ценах.

Себестоимость продукции растет примерно одинаковыми темпами с выручкой от реализации. Так, в 2006 г. по сравнению с 2005 г. темп роста соответствовал 124,1%, а в 2007 г. по сравнению с 2006 г. 131,3%.

В 2006 г. относительно 2005 г. темп роста валовой прибыли составил 184,1%, т.е. увеличение валовой прибыли на 158340 тыс. руб., а в 2007 г. по сравнению с 2006 г. произошло увеличение валовой прибыли на 48679 тыс. руб., то есть темп роста снизил свои темпы и составил только 114%. Таким образом, при близких темпах роста выручки от реализации и себестоимости продукции растет и валовая прибыль.

Таблица 1. Анализ динамики финансовых результатов ОАО «Белгородский молочный комбинат» в 2005–2007 годы

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование показателя | 2005 г. | 2006 г. | 2007 г. | Отклонения, (+/–) | | Темп роста, % | |
| 2006 г. к 2005 г. | 2007 г. к 2006 г. | 2006 г. к 2005 г. | 2007 г. к 2006 г. |
|
| Выручка от реализации | 1159540 | 1551812 | 1977292 | 392272 | 425480 | 133,8 | 127,4 |
| Выручка от реализации в сопоставимых ценах | 1045573 | 1423681 | 1765439 | 378108 | 341758 | 136,2 | 124,0 |
| Себестоимость проданной продукции | 971319 | 1205251 | 1582052 | 233932 | 376801 | 124,1 | 131,3 |
| Валовая прибыль | 188221 | 346561 | 395240 | 158340 | 48679 | 184,1 | 114,0 |
| Коммерческие расходы | 96697 | 135086 | 185849 | 38389 | 50763 | 139,7 | 137,6 |
| Управленческие расходы | 26883 | 39258 | 51038 | 12375 | 11780 | 146,0 | 130,0 |
| Прибыль(убыток) от продаж | 64641 | 172217 | 158353 | 107576 | -13864 | 266,4 | 91,9 |
| Сальдо стоимости процентов к получению и процентов к уплате | –3188 | –4407 | -3736 | -1219 | 671 | 138,2 | -118,0 |
| Доходы от участия в других организациях | 79 | 122 | 176 | 43 | 54 | 154,4 | 144,3 |
| Сальдо прочих доходов и расходов | –20173 | –6197 | -51962 | 13976 | -45765 | 325,5 | -838,5 |
| Прибыль(убыток) до налогообложения | 41359 | 161735 | 102831 | 120376 | -58904 | 391,1 | 63,6 |
| Текущий налог на прибыль | 12568 | 36197 | 21367 | 23629 | -14830 | 288,0 | 59,0 |
| Чистая прибыль (убыток) отчетного периода | 28888 | 117620 | 75741 | 88732 | -41879 | 407,2 | 64,4 |

Коммерческие расходы ОАО «Белгородский молочный комбинат» растут. Так, в 2006 г. по сравнению с 2005 г. увеличение составило 38389 тыс. руб., что показало темп роста 139,70%, а в 2007 г. по сравнению с 2006 г. 50763 тыс. руб., что показало темп роста 137,6%. Это связанно естественным образом с ростом объемов реализации продукции.

Управленческие расходы ОАО «Белгородский молочный комбинат» в динамике растут. Так, в 2006 г. относительно 2005 г. рост составил 146,03%, или 12375 тыс. руб., а в 2007 г. по сравнению с 2006 г. увеличение составило 11780 тыс. руб. или 130%. Рост управленческих расходов свидетельствует об усилении управленческой деятельности на ОАО «Белгородский молочный комбинат», что связано как с динамичным увеличением объемов сбыта, так и с желанием руководства общества усиливать информационные, логистические методы управления предприятием, а, значит, добиваться более рационального использования производственных ресурсов.

Прибыль от продаж также растет. Прибыль от продаж увеличилась в 2006 г. по сравнению с 2005 г. на 107576 тыс. руб., что соответствует темпу роста 266,42%, но в 2007 г. по сравнению с 2006 г. она сократилась на 13864 тыс. руб., что связано со значительным увеличением коммерческих и управленческих расходов. Значительная величина прибыли от продаж свидетельствует об эффективной хозяйственной деятельности ОАО «Белгородский молочный комбинат». Проценты, выплачиваемые ОАО «Белгородский молочный комбинат» и проценты, выплачиваемые сторонними организациями ОАО «Белгородский молочный комбинат» несопоставимы по величине. В период с 2005–2007 гг. ОАО «Белгородский молочный комбинат» платит по процентам гораздо больше, чем получает.

Доходы от участия в других организациях растут. ОАО «Белгородский молочный комбинат» вкладывает в уставные капиталы других фирм (названия которых, естественно, не разглашаются). Доходы от участия в других организациях в 2005 г. составили 79 тыс. руб. В 2006 г. относительно 2005 г. темп роста составил 154,4%, а в 2007 г. относительно 2006 г. темп роста составил 144,3%. Таким образом, на 31.12.2007 г. доходы от участия в других организациях составили 176 тыс. руб.

Сальдо прочих доходов и расходов отрицательно, что означает, что таких расходов больше, чем доходов. Следовательно, предприятие должно стремиться к сокращению операционных, внереализационных расходов (кроме чрезвычайных доходов и расходов) и предпринимать усилия к увеличению таких же доходов.

Прибыль до налогообложения в 2006 г. по сравнению с 2005 г. имеет темп роста в 391,05%, а в 2007 г. по сравнению с 2006 г. наблюдается существенный спад и прибыль до налогообложения составила всего 63,6% от уровня 2006 г.

Чистая прибыль ОАО «Белгородский молочный комбинат» в 2005 г. составила 28888 тыс. руб. В 2006 г. относительно 2005 г. темп роста составил 407,2%, что соответствовало величине 88732 тыс. руб. В 2007 г. относительно 2006 г. величина чистой прибыли уменьшилась на 41879 тыс. руб. и составила 75741 тыс. руб. Следовательно, чистая прибыль ОАО «Белгородский молочный комбинат» остается существенной, что является явным показателем рентабельности предприятия.

Итак, анализ динамики финансовых результатов на ОАО «Белгородский молочный комбинат» показал, что темпы тоста экономических показателей увеличиваются. Примечательно, что темпы роста себестоимости не превосходят темпы росте выручки от реализации, а темпы роста чистой прибыли значительно превосходят темпы роста иных показателей. Следовательно, предприятие находит способы не только наращивать объемы производства, но и увеличивать долю чистой прибыли в выручке от реализации.

# 

# 3. Организация поточного производства в ОАО «БМК» и основные направления ее совершенствования

## 

## 3.1 Организация производственной деятельности ОАО «БМК»

ОАО «БМК» занимает одно из ведущих мест Белгородской области на рынке пищевой промышленности. Основным видом деятельности предприятия является промышленная переработка молока. В зависимости от жирности и фасовки ассортимент продукции составляет более 20 наименований. Технологическая схема предусматривает производство практически всех видов продукции в единой технологической системе. В зависимости от жирности, количества и качества поступающего сырья, а также заявок покупателей, существует возможность оперативного изменения в производстве разнообразного ассортимента, что является положительным фактором в условиях изменяющегося спроса на скоропортящуюся продукцию. Кроме того, такая особенность технологической системы позволяет в летний период «большого молока» перейти на выпуск продукции с большей жирностью более длительным сроком хранения (масло, творог). Все получаемое от поставщиков молоко поступает в приемное отделение, где происходит его приемка, очистка, охлаждение. Затем молоко поступает в аппаратное отделение, где осуществляется тепловая обработка, пастеризация и нормализация, после чего обработанное таким образом молоко поступает на розлив в цех розлива, а также разделяется по цехам для дальнейшей более глубокой переработки по выработке ассортимента. Дальнейшая переработка молока осуществляется в цехах: творожный цех; цехе по выработке диетических продуктов; сметанный цех; участок выработки молока. В творожном цехе вырабатывается творог жирностью 5% и 9%, сырки, крем творожный. В цехе по выработке диетических продуктов, молока производится весь ассортимент кисломолочных продуктов и молока. В сметанном цехе молоко пастеризуется, сепарируется, по жирности, разделяется, после чего происходит выработка таких видов продукции как сметана, масло сливочное, десерт сливочный. При сепарации молока получается значительное количество (около 90% исходного сырья) обрата – обезжиренного молока. На ОАО «БМК» практически весь объем обрата используется в производстве для нормализации молочных продуктов. Остальная часть обратно продается животноводческим хозяйствам, по цене 20% от стоимости молока. Механизация транспортных операций внутри комбината осуществляется при помощи цепных транспортеров и ведомых тележек. По этим транспортерам готовая продукция поступает в цех ранения готовой продукции, где находится холодильных камер с температурой 4 ± 2 °С, а также две низкотемпературных камеры с температурой до -18 С. С целью улучшения потребительских свойств продукции, на предприятии пущена в эксплуатацию машина по упаковке продукции в пакеты «пюр-пак» RG-50. Такая упаковка более привлекательна по внешнему виду по сравнению с упаковкой в полиэтиленовые пакеты, а также более удобна при транспортировке для оптовых покупателей и потребителей. Продукция в такой упаковке подлежит более длительному хранению и может транспортироваться в более удаленные от завода районы. На всю продукцию предприятия имеются сертификаты соответствия, подтверждающие безопасность продукции. Для осуществления контроля качества продукции на предприятии функционирует лаборатория. Благодаря модернизации, установке нового оборудования, имеется возможность проводить самый тщательный анализ сырого коровьего молока.

## 

## 3.2 Основы организации поточного производства ОАО «БМК»

Охарактеризуем организацию поточного производства, используемого на предприятии, в частности, поточных линий. По степени специализации применяются однопредметные поточные линии, что отражает основное направление производственной деятельности предприятия переработка молока в различные продукты. Вдобавок применяется постоянно действующий, несменяемый технологический процесс. По степени прерывности – это прерывно-поточные линии так как длительность операции не равна такту (так как работа связана не только с поточными линиями, но и использованием оборудования, например, в зависимости от степени жирности молоко обрабатывается при разной температуре и разный промежуток времени и применяются разные добавки). Движение предметов труда осуществляется параллельно-последовательно. На каждой операции обработка определенного количества предметов труда ведется непрерывно (розлив, фасовка молока), а на следующие операции они подаются частями (транспортными партиями). Поскольку между рабочими местами расстояния значительные на комбинате применяются распределительные конвейеры.

Для того чтобы свести к минимуму время простоя оборудования и рабочих, необходимо установить наиболее целесообразный регламент работы линии. С этой целью рассчитаем следующие календарно-плановые нормативы:

* такт (ритм) поточной линии;
* число рабочих мест по операциям и по всей поточной линии;
* размер и динамику движения межоперационных оборотных заделов;
* продолжительность производственного цикла.

Рассчитаем показатели для поточной линии по упаковке молока. В месяц упаковывается в среднем до 12000 штук (Nп – плановая норма). В месяце 21 рабочий день (Фпл - плановый фонд рабочего времени), работа ведется в две смены. Период оборота линии равен 1 смену, брака во время работы нет. Технологический процесс включает 6 операций.

Программа выпуска за смену составляет:

Nв = Nп / (Фпл х q) = 12000 / (21х2) = 286 штук.

Такт потока (rпр) = (8 х 1х 60) / 286 = 1,7 мин /шт.

Число рабочих мест по расчету составляет 6 человек. Расчетная численность производственных рабочих составляет 8 человек, после распределения загрузки рабочих путем подбора работ (совмещения профессий) достаточно иметь 6 человек в смену. Так как линия работает в две смены, численность рабочих составляет

Чсп = 6 х 2 = 12 человек.

Межоперационный оборотный задел (Зоб) можно определить следующим образом:

Зоб = Рпер /Тп х (1 – Ткор / Тдл),

где Рпер – регламентированный период, за который определяют оборотные заделы, например смена (8 ч); Ткор – продолжительность короткой операции между двумя смежными, мин; rпр – продолжительность такта, мин; Тдл – продолжительность длинной операции между двумя смежными, мин.

Зоб = 480/1,7 х (1 – 47/ 81) = 118,52 штук

Рассчитаем продолжительность производственного цикла по формуле:

tц = Зоб х rпр = 118,52 х 1,7 = 201,484 минут = 3,31 часа.

## 

## 3.2 Пути совершенствования поточного метода производства

При поточном методе производства в ОАО «БМК» возникают некоторые недостатки, к числу которых относятся: узкая специализация работников, монотонность труда, жесткая регламентация их деятельности. Данные особенности отрицательно сказываются на уровне производительности труда, монотонная и утомительная работа на поточных линиях связана с выполнением однообразных операций, не способствует удовлетворенности работников своим трудом, снижает их материальную заинтересованность, увеличивает текучесть кадров. В дальнейшем развитие поточного производства должно быть ориентировано на устранение факторов, снижающих эффективность поточного производства в современных условиях.

К числу основных факторов, влияющих на повышение эффективности поточного производства, относятся следующие:

1. применение в потоке передовой технологии и техники и оптимальных режимов работы оборудования приводит к снижению трудоемкости процессов производства;
2. ликвидация простоев рабочих из-за переналадок оборудования, неравномерной загрузки, непропорциональности мощностей рабочих мест;
3. освобождение рабочих от затрат излишнего и тяжелого физического труда (доставка на рабочие места материалов и полуфабрикатов, а также дальнейшее перемещение предметов труда осуществляются *с* помощью специальных транспортных средств);
4. выполнение одной и той же операции или ее части в течение длительного времени, позволяет рабочим приобретать производственные навыки;

• повышение точности заготовок и материалов, в результате чего сокращается время на обработку и изготовление продукции.

На снижение себестоимости влияют следующие факторы:

1. экономное расходование материалов, в результате интенсификации процессов, и увеличение выпуска продукции;
2. наиболее полное использование оборудования, зданий и сооружений благодаря целесообразной планировке оборудования, непрерывности и равномерности процессов производства, пропорциональности мощностей и сведения простоев оборудования до минимума;
3. благодаря повышению производительности труда и снижению трудоемкости продукции обеспечивается сокращение заработной платы на производство единицы продукции;
4. рациональный выбор материалов, установление более экономичных размеров и допусков материалов и припусков на полуфабрикаты, применение наиболее эффективных методов централизованного метода раскроя с учетом максимального использования отходов производства позволяет уменьшить затраты на основные материалы и полуфабрикаты;
5. применение техники обоснованных типов и размеров инструментов, оптимальных скоростей, установленных режимов работы оборудования, организации принудительной смены и централизованной заточки позволяет сократить удельные расходы инструментов;
6. тщательная разработка технологического процесса, постоянство применения материалов и режимов работы, освоения рабочими технологических процессов, позволяет сократить брак в производстве продукции.

При поточном методе организации производства имеют место значительные потери времени и средств, если необходима его реорганизация на выпуск новой продукции, что связано с большой трудоемкостью подготовительных работ. Во избежание таких потерь и даже остановки производства практикуется несколько способов использования действующих поточных линий для выпуска традиционной и вновь осваиваемой продукции. Гибкость поточного производства достигается несколькими способами. Во-первых, путем создания достаточного запаса заготовок для последующей обработки их и сборки заменяемой модели, затем наступает демонтаж старого и монтаж нового оборудования, начиная от заготовительной стадии производства. Обработка и сборка старой модели продолжается за счет специально созданных заделов. Сущность второго способа заключается в том, что рядом с действующими поточными линиями монтируются отдельные агрегаты, отдельные поточные линии, необходимые для изготовления деталей узлов новой модели изделия. По мере обеспечения комплектного выпуска деталей для новой модели старые агрегаты и линии демонтируются. При третьем способе в специально отведенные смены и часы, пользуясь наличием заранее подготовленного сырья и упаковки, производят переналадку оборудования линий с таким расчетом, чтобы можно было изготавливать как старую продукцию, так и новую.

# Заключение

Для наилучшего удовлетворения спроса необходимо создание высококачественной продукции. Поэтому очень важным является построение эффективного производственного процесса, который определяется типом производства на предприятии. Поточное производство вследствие высокой специализации, механизации и четкой организации производственного процесса является наиболее эффективным. Оно основано на ритмичной повторяемости согласованных во времени основных и вспомогательных операций. Эти операции выполняются на специализированных рабочих местах (поточных линиях), расположенных в последовательности технологического процесса. В промышленности применяются разнообразные виды поточных линий, классифицируемые по степени специализации производства; в зависимости от степени синхронизации операций; по способу поддержания ритма; по положению объектов на поточной линии; по степени производственной взаимозависимости операций производственного процесса; в зависимости от уровня механизации производственных процессов. ОАО «Белгородский молочный комбинат» (ОАО «БМК») занимает одно из ведущих мест Белгородской области на рынке пищевой промышленности. Основным видом деятельности ОАО «Белгородский молочный комбинат» является промышленная переработка молока. В зависимости от жирности и фасовки ассортимент продукции составляет более 20 наименований. По степени специализации на предприятии применяются однопредметные поточные линии, по степени прерывности – это прерывно-поточные линии. Движение предметов труда осуществляется параллельно-последовательно. На каждой операции обработка определенного количества предметов труда ведется непрерывно (розлив, фасовка молока), а на следующие операции они подаются частями (транспортными партиями). Для того чтобы свести к минимуму время простоя оборудования и рабочих, необходимо установить наиболее целесообразный регламент работы линии. Для этого рассчитывают: такт (ритм) поточной линии; число рабочих мест по операциям и по всей поточной линии; размер и динамику движения межоперационных оборотных заделов; продолжительность производственного цикла. При поточном методе производства в ОАО «БМК» возникают некоторые недостатки, к числу которых относятся: узкая специализация работников, монотонность труда, жесткая регламентация их деятельности. Для их решения необходимо: применение в потоке передовой технологии и техники и оптимальных режимов работы оборудования приводит к снижению трудоемкости процессов производства; ликвидация простоев рабочих из-за переналадок оборудования, неравномерной загрузки, непропорциональности мощностей рабочих мест; освобождение рабочих от затрат излишнего и тяжелого физического труда (доставка на рабочие места материалов и полуфабрикатов, а также дальнейшее перемещение предметов труда осуществляются *с* помощью специальных транспортных средств); выполнение одной и той же операции или ее части в течение длительного времени, позволяет рабочим приобретать производственные навыки; повышение точности заготовок и материалов, в результате чего сокращается время на обработку и изготовление продукции. При поточном методе организации производства имеют место значительные потери времени и средств, если необходима его реорганизация на выпуск новой продукции, что связано с большой трудоемкостью подготовительных работ. Во избежание таких потерь и даже остановки производства практикуется несколько способов использования действующих поточных линий для выпуска традиционной и вновь осваиваемой продукции.

# Список использованных источников

1. Бухалков М. Внутрифирменное планирование: Учебник./ М. Бухалков. – М.: ИНФРА-М, 2001. – 400 с.

2. Быгин В. Нормирование труда в условиях перехода к рыночной экономике: Учебное пособие./ В. Быгин, С. Малинин. – М.: Экономика, 1995. – 220 с.

3. Генкин Б. Организация, нормирование и оплата труда на промышленных предприятия./ Б. Генкин. – М.:НОРМА, 2003. – 389 с.

4. Ильин А. Планирование на предприятии: Учебник./ А. Ильин.

– Минск: ООО «Новое знание», 2007. – 640 c.

5. Кобец Е. Планирование на предприятии: Учебное пособие./ Е. Кобец.

– Таганрог: Изд-во ТРТУ, 2006. – 260 c.

6. Макаренко М. Производственный менеджмент./

М. Макаренко, О. Махалина. – М.: «ПРИОР», 1998. – 383 c.

7. Новицкий Н. Организация, планирование и управление производством: Учебно-методич. пособие./ Н. Новицкий, В. Пашуто. – М.: «Финансы и статистика», 2007. – 576 c.

8. Окрепилов В. Управление качеством. – М.: Экономика, 1998. – 640 с.

9. Организация и нормирование труда: Учебное пособие. / Под ред. В. Адамчука. – М.: ЗАО «Финстатинформ», 1999. – 289 с.

10. Пашуто В. Организация и нормирование труда на предприятии.

– Минск: ООО «Новое знание», 2002. – 318 c.

11. Ребрин Ю. Основы экономики и управления производством:  
Конспект лекций/ Ю. Ребрин. – Таганрог: Изд-во ТРТУ, 2000. – 340 c.

12. Рофе А. Научная организация труда./ А. Рофе. – М.: Изд. МИК, 1998. – 523 с.

13. Сачко Н. Организация и оперативное управление машиностроительного производства. – Минск: Вышэйшая школа, 1977. – 592 с.

14. Управление производством. / Под ред. Н. Соломатина. – М.: ИНФРА-М, 2001. – 218 с.

15. Управление современной организацией: Учебник. /Под ред. Б. Мильнера, Ф. Лииса. – М.: ИНФРА-М, 2001. – 456 c.

16. Фатхутдинов Р. Организация производства. Учебник./ Р. Фатхутдинов – М.: ИНФРА-М, 2001. – 376 c.

17. Фильев В. Нормирование труда на современном предприятии./ В. Фильев. – М.: «Финансы и статистика», 1997. – 158 с.

18. Чернышева Ю. Анализ эффективности производства и финансового состояния предприятия: Учеб. пособие./ Ю. Чернышева. – Ростов н/Д: РГЭУ, 2002. – 420 c.

19. Шепеленко Г. Экономика, организация и планирование производства на предприятии/ Г. Шепеленко. – М.: ИКЦ «МарТ»; Ростов н/Д: Издательский центр «МарТ», 2003. – 620 с.

20. Экономика предприятия (фирмы): Учебник. /Под ред. О. Волкова, О. Девяткина. – М.: ИНФРА-М, 2002. – 284 c.

1. Рофе А. Научная организация труда./ А. Рофе.- М.: Изд. МИК, 1998. – С.260-261. [↑](#footnote-ref-1)
2. Управление производством./Под ред. Н. Соломатина. - М.: ИНФРА-М, 2001. - С. 78-79. [↑](#footnote-ref-2)
3. Шепеленко Г. Экономика, организация и планирование производства на предприятии: Учебное пособие./ Г. Шепеленко.– Ростов н/Д: Издательский центр «МарТ», 2003. – С. 45. [↑](#footnote-ref-3)
4. Новицкий Н.Организация, планирование и управление производством: Учебно-методич. пособие./ Н. Новицкий, В. Пашуто. - М.: «Финансы и статистика», 2007. – С. 94, 96 [↑](#footnote-ref-4)
5. Шепеленко Г. Экономика, организация и планирование производства на предприятии: Учебное пособие./Г. Шепеленко.– Ростов н/Д:Издательский центр «МарТ»,2003. - С.46-48. [↑](#footnote-ref-5)
6. Ильин А. Планирование на предприятии: Учебник./ А. Ильин.

   - Минск: ООО «Новое знание», 2007. – С. 85. [↑](#footnote-ref-6)
7. Бухалков М. Внутрифирменное планирование: Учебник./ М. Бухалков. - М.: ИНФРА-М, 2001. – С. 223-224. [↑](#footnote-ref-7)
8. Фильев В. Нормирование труда на современном предприятии./ В. Фильев. - М.: «Финансы и статистика», 1997. – С. 59-60. [↑](#footnote-ref-8)
9. Макаренко М. Производственный менеджмент./ М. Макаренко, О. Махалина.

   - М.: «ПРИОР», 1998. – С. 142-143. [↑](#footnote-ref-9)