**Введение**

Полноценное питание – залог здоровья, работоспособности и долголетия человека. Продукты питания должны удовлетворять физиологические потребности организма человека в энергии и основных питательных веществах, которые обеспечивают полноценное функционирование организма – белках, углеводах, жирах, витаминах, минеральных веществах, и их усвояемость. В рационе питания населения хлебопродукты составляют до 40 % калорийности потребляемого продовольствия. За счет потребления хлеба покрывается до 20-30 % потребности организма в белках и наполовину в углеводах. Поэтому по количеству предприятий, объему и значимости продукции, стоимости основных производственных фондов хлебопекарная промышленность является одной из ведущих отраслей пищевой промышленности Республики Беларусь. Хлебопекарную промышленность отличает высокая концентрация и специализация производства, широкое распространение непрерывного трехсменного режима работы, что определяет высокую стабильность технологических параметров.

Одной из самых сложных проблем хлебопекарной промышленности является отсталость материально-технической базы, ее износ. Современное состояние хлебопекарного производства требует технического обновления, т.к. количество полностью амортизированной техники на хлебозаводах составляет 65 - 75 %, что постепенно делается на предприятиях хлебопекарной промышленности. Совершенствование хлебопечения на современном этапе идет в следующих направлениях:

- развитие традиционных и создание новых технологий, стабилизация качества продукции;

* обновление технической базы отрасли;
* рационализация структуры и организации управления;
* уменьшение энергопотребления;
* улучшение экологии и условий труда.

Следует отметить, что наряду с заменой устаревшего оборудования на предприятиях хлебопекарной промышленности необходимо совершенствовать и организацию труда, особенно в цехе основного производства, т.к. от правильно и рационально организованной работы предприятия зависит четкая, слаженная и бесперебойная работа предприятия. Именно поэтому необходимо полно проводить работу по организации производственного потока: расчет загрузки ведущей машины и производственного задания рабочим местам потока, определение ритма потока и каждого рабочего места, установление числа рабочих и количества машин на поточной линии.

Целью курсового проекта является разработка поточной линии по производству батона «ГИППО», а также разработка основных направлений повышения уровня организации производства в хлебопекарном цехе.

Задачи курсового проекта:

* рассмотреть особенности организации основного производства в хлебопекарном цехе;
* выбрать рациональный вид движения предметов труда в процессе основного производства;

- рассчитать параметры поточной линии по производству хлеба формового.

В данной курсовой работе я проработала различные теоретические вопросы и провела практические расчеты на базе хлебопекарного цеха ТЦ «ГИППО» в филиале в г. Могилеве.

**1. Особенности организации основного производства в хлебопекарном цехе ТЦ «ГИППО» в филиале в г. Могилеве**

Организация производства представляет собой совокупность методов наиболее рационального и эффективного использования труда, средств труда и предметов труда во времени и пространстве. Для того чтобы организация процесса производства была наиболее эффективной, необходимо изучение его структуры для определения трудоемкости процесса и продолжительности производственного цикла.

Расчленение производственного процесса ведется в следующем порядке: выделяются производственные стадии, каждая из них делится на составляющие ее операции. Операции, так, же как и рабочие процессы, подразделяются на основные - вносящие какие-либо изменения в предмет труда, и вспомогательные, не вносящие изменений в предмет труда. Вспомогательные операции, в свою очередь, разделяются на переместительные, изменяющие положение предметов труда в пространстве, и контрольные, способствующие регулированию производственного процесса.

Операция является основным первичным звеном производственного процесса. Решающее значение в выделении операции имеют следующие два обстоятельства: переход на обработку нового предмета труда и изменение средств труда (или перемена того и другого одновременно). Подобные переходы означают появление новой производственной операции. Процесс производства батона «ГИППО» и разделение его на основные операции приведен в таблице 1.

Таблица 1 - Основные и вспомогательные операции производственного процесса

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Производственная стадия | Производственная операция | | Классификация операций по целевому назначению | |
| Приготовление  теста | 1 .Отмеривание и отвешивание сырья | | Основная | |
| 2. Замес теста | | Основная | |
| 3. Отлежка | | Основная | |
| 4. Подача теста на тестоделитель | | Вспомогательная | |
| Разделка теста | | 1. Разделка теста на делителе | Основная |
| Расстойка теста | | 1. Подача теста в расстойно-печной агрегат | Вспомогательная |
| 2. Расстойка | Основная |
| Выпуск готовой продукции  продукции | | 1. Выпечка хлеба | Основная |
| 2. Выгрузка хлеба из печи | Вспомогательная |
| 3. Бракераж хлеба | Вспомогательная |
| 4. Укладка хлеба в контейнеры для остывания | Вспомогательная |
| 5. Выкладка в потребительские корзины | Вспомогательная |

1. Приготовление теста

Замес теста - важнейшая технологическая операция, от которой в значительной степени зависит дальнейший ход технологического процесса и качество хлеба. При замесе теста из муки, воды, дрожжей, соли и других составных частей получают однородную массу с определенной структурой и физическими свойствами. Процесс замешивания опары и теста осуществляется на тестомесильных машинах.

Основной целью замеса теста является получение однородной по всей массе смеси соответствующих количеств муки, воды, дрожжей и соли. Отсутствие в этой смеси комочков муки за показатель завершенного процесса замешивания.

2.Отлежка теста

Особенность способа приготовления по “холодной” технологии заключается в том, что начальная температура теста снижена до 23-27°С, а процесс брожения теста в массе сокращен до минимума и носит наименование отлежки теста. Поэтому необходимо обеспечить более быстрое протекание процесса созревание теста, начиная с замеса, в период его отлежки и на стадии окочательной расстойки. Это достигается внесением в тесто при замесе помимо компонентов, предусмотренных рецептурой, хлебопекарных улучшителей, а также снижением начальной температурой теста, увеличением до 4-5% количества прессованных дрожжей, усиленной обработки теста.

Длительность брожения зависит от состава теста и колеблется от 20 до 50 минут.

3. Разделка теста

Деление теста на куски, как правило, производится в тестоделительных машинах. Масса куска теста устанавливается, исходя из заданной массы штуки хлеба или булочных изделий с учетом потерь в массе куска теста при его выпечке (упек).

Например, масса тестовой заготовки для производства батона «ГИППО», массой 500г. принимается 555-575 гр. Упек составляет 88,67-88,4%

При производстве батона куски теста, выходящие из делительных машин, попадают в металлические формы и направляются на окончательную расстойку.

Конструкция и состояние хлебных форм оказывают значительное влияние на качество формового хлеба.

4.Окончательная расстойка хлеба

Окончательная расстойка - это период интенсивного брожения сформованных тестовых заготовок перед выпечкой.

В процессе расстойки восстанавливается нарушенный при формовании клейковинный каркас, формируется структура пористости будущего изделия. Поверхность тестовых заготовок становится гладкой, эластичной и газонепроницаемой. В конце расстойки тестовые заготовки значительно увеличиваются в объеме (на 50-70 % от исходного). Окончательную расстойку проводят в камерах или конвейерных шкафах в атмосфере влажного и теплого воздуха при температуре 38 - 40°С и относительной влажности 70 - 80 %.

Заготовки помещенные в форме, расстаиваются более длительное время, чем подовые изделия, так как стенки формы сдерживают расплывание теста; 30 - 60 минут.

5.Выпечка хлеба

Выпечка - заключительная стадия приготовления хлебных изделий, окончательно формирующая качество хлеба. В процессе выпечки внутри тестовой заготовки протекают одновременно микробиологические, биохимические, физические и коллоидные процессы.

Поверхность выпекаемой тестовой заготовки (ВТЗ) после помещения ее в пекарную камеру покрывается пленкой, постепенно переходящую в корку. Окраска корки ВТЗ становится все темнее.

Под коркой по мере протекания процесса выпечки будет наблюдаться образование из теста все более и более утолщающегося слоя сравнительно упругого, способного стойко сохранять структуру и сравнительно сухого на ощупь мякиша.

Основным процессом при выпечке хлеба является прогрев ВТЗ, помещенной в пекарную камеру в результате теплообмена с теплоотдающими элементами пекарной камеры и паровоздушной смесью, заполняющей ее.

Температура слоя ВТЗ, к концу выпечки превращенного в мякиш, до самого конца выпечки не превышает ЮОоС. Температура поверхности ВТЗ быстро достигает 100°С и не задерживаясь на этом уровне продолжает возрастать, и к концу выпечки достигает примерно 180°С.

Режимы выпечки определяются степенью увлажнения теста, температуры в различных зонах продолжительностью процесса. Режим зависит от сорта, вида, качества хлеба, свойств муки и от конструкции печи. Решающим фактором является масса тестовой заготовки. Продолжительность выпечки колеблется от 8 - 10 минут для мелкоштучных изделий до 1 ч для ржаного хлеба массой 1 кг.

6. Хранение хлеба

Готовый хлеб хранят в чистых специализированных помещениях без сквозняков. При температуре 18 - 25°С; относительной влажности 70 - 85 % в течение 48 часов - на предприятии до 12 часов и в торговле до 36 часов.

После выпечки хлеб отправляют в хлебохранилище для охлаждения, а затем на эксплуатацию. Во время остывания происходит перераспределение влаги. Часть ее испаряется, а влажность корки и слоев, лежащих под ней и в центре изделия выравнивается. В результате влагообмена масса хлеба уменьшается на 2 - 4% по сравнению с массой горячего хлеба. Этот вид потерь называется усушкой. Для снижения усушки хлеб стремятся как можно быстрее охладить. Для этого снижают температуру и влажность в хлебохранилищах, уменьшает плотность кладки теста, обдувают воздухом пониженной температуры. На усушку также влияет влажность мякиша.

Для выпуска хлебобулочных изделий характерным является массовый тип производства. Массовое производство характеризуется постоянством структуры процесса труда. На рабочем месте повторяются одни и те же процессы труда, связанные с изготовлением однородной продукции, применением специализированного оборудования. Для этого типа производства характерны большой объем производства, высокая степень механизации и автоматизации, ритмичность и поточность производства. Он обусловливает разделение труда и специализацию рабочих мест.

Специфическими технологическими и организационными особенностями хлебопекарного производства являются большой ассортимент вырабатываемой продукции (более 700 наименований) и сложность его структуры, обусловленная различными национальными вкусами и потребностями населения. Как указывалось ранее, выпускаемая продукция носит массовый характер и потребляется населением ежедневно, причем хлебобулочные изделия имеют ограниченный срок реализации. Непрерывность технологического процесса и недопустимость длительного хранения готовой продукции исключают возможность образования каких-либо маневренных резервов незавершенного производства.

Техническая подготовка производства имеет важное значение для наиболее рационального использования технических, материальных и трудовых ресурсов предприятия. Она представляет собой комплекс мероприятий по подготовке оборудования и персонала работающих к выполнению установленных плановых заданий. К основным задачам технической подготовки хлебопекарного производства относятся;

1) выбор технологических схем всех запланированных сортов хлебобулочных изделий и соответствующее им производственное оборудование;

2) разработка производственных нормативов расхода сырья, материалов, топлива, электроэнергии и инвентаря.

3) определение структуры производственного процесса (основные и вспомогательные операции), рабочие места и необходимая численность производственных рабочих;

4) проведение инструктажа и обучение рабочих передовым и безопасным методам работы, контроля и первичному учету производства и др.

Основными экономическими критериями выбора технологической схемы должны быть: интенсификация технологического процесса и сокращение производственного цикла; снижение трудоемкости готовых изделии; сокращение расхода сырья на единицу продукции в результате снижения технологических затрат и механических потерь; улучшение качества готовых изделии и повышение производительности труда.

Выбор схемы технологического процесса приготовления хлебобулочных изделий определяет и выбор определенных видов оборудования, а также структуру производства.

Основными технико-экономическими критериями выбора производственного оборудования и машин в хлебопекарном производстве должны быть:

1. технологическая и экономическая целесообразность использования их для данной технологической схемы, стадии или операции;
2. степень использования данной машины и оборудования в поточной линии;
3. точность их работы и снижение потерь сырья, полуфабрикатов и готовой продукции;
4. возможность организации автоматического контроля и регулирования производственного процесса;

5) максимальное получение продукции лучшего качества в единицу времени с наименьшими затратами трудовых и материальных ресурсов.

От технического и санитарного состояния оборудования зависит уровень организации производства и технико-экономические результаты его работы. В хлебопекарном производстве подготавливается и закрепляется за соответствующими сортами изделий следующее оборудование:

а) на складе муки: просеивательные машины и бункеры для муки; в просеивательных машинах устанавливают соответствующие сита (для обойной или сортовой муки);

6) в дрожжевом и заквасочном отделениях: емкости (чаны, сборники), дозаторы, смесители, заварочные машины, насосы и коммуникации для транспортирования жидких дрожжей, заквасок и заварок, установки для активации прессованных дрожжей и др.;

в) на операции приготовление теста: дозирующая и смешивающая аппаратура, тестомесильные машины, подкатные дежи, или тестоприготовительные агрегаты, камеры брожения с кондиционерами воздуха, дежеопрокидывате ли;

г) на операции разделка и формовка теста: тестоделители, тестоокруглители, тестозакаточные машины. Особое внимание уделяется подготовке и регулировке делительных головок тестоделителей, обеспечивающих деление кусков теста в соответствии с заданной массой и производительностью этих машин

д) на операции расстойки: конвейеры и транспортеры для предварительной и конвейерные шкафы для окончательной расстойки тестовых заготовок с кондиционерами воздуха (или вагонетки для расстойки и стационарные расстоечные камеры с приборами для подогрева и увлажнения воздуха).

е) на операции выпечки: печи, машины для надрезки и посадки тестовых заготовок на под печи, транспортеры для подачи хлеба к циркуляционным столам, вагонетки, машины для смазки форм. Особое внимание обращается на проверку приборов для измерения температуры, реле времени для конвейерных печей, регуляторов скорости печных конвейеров, пароувлажнительной аппаратуры.

Основными элементами подготовки основного производства являются:

1. распределение суточного задания по хлебопекарным печам и сменам;
2. составление технологического плана;
3. организация технохимического контроля производства;
4. подготовка технологического оборудования;
5. разработка прогрессивных нормативов использования оборудования, сырья и материалов, а также норм времени на производственные операции;
6. инструктаж производственных рабочих и др.

Производство хлебобулочных изделий осуществляется поточным методом. Производственный процесс построен на непрерывном потоке. Прогрессивной формой организации производства является выделение внутри предприятия ряда специализированных поточных линий, вырабатывающих группы близких по технологическому процессу изделий. Для этого используют универсальное и специализированное оборудование. Все большее применение в отрасли находят специализированные поточные линии. Одновременно изготавливаются поточные линии, оснащенные универсальными печами, охватывающими процессы приготовления, разделки, расстойки теста.

Содержание работы по организации производственного потока составляет:

- расчет загрузки ведущей машины и производственного задания рабочим местам потока. Производственное задание рабочему месту потока - это количество изделий, которое должно быть обработано на нем в единицу времени, чтобы работа ведущей машины потока была бесперебойной

- определение ритма потока и каждого рабочего места;

- установление числа рабочих и количества машин на поточной линии.

Расчет технологических нормативов имеет исключительно важное значение не только для рациональной организации технологического процесса, но и для организации основного производства.

Технологическими нормативами предусматриваются расчеты производительности хлебопекарных печей, потребного количества деж или емкостей для приготовления теста, количество кусков теста для обеспечения часовой производительности печи, количество вагонеток для расстойки тестовых заготовок, потребности в другом технологическом оборудовании. Поскольку в хлебопекарном производстве ведущей машиной является хлебопекарная печь, расчеты технологических нормативов начинаются с расчетов производительности печи.

На каждом хлебопекарном предприятии разрабатывается технологический план, который направлен на обеспечение выпуска хлебобулочных изделий высокого качества, в необходимом количестве и ассортименте, на выполнение установленных норм выхода готовых изделий и строгое соблюдение технологической дисциплины производства. Технологический план включает расчеты по каждому запланированному к выработке сорту изделий и по печам, закрепленным за этим сортом, а также расчеты использования хлебопекарного оборудования.

Для каждого сорта изделий на основании утвержденных технологических инструкций и унифицированных (нормативных) рецептур составляется типовая -производственная рецептура, уточняется режим приготовления данного сорта и рассчитываются технологические нормативы. При выборе технологического варианта приготовления данного сорта изделий решающее значение имеет обеспечение высокого качества изделий.

Необходимо отметить, что для производства хлебобулочных изделий все сырье должно обладать необходимыми качественными показателями, отображенными в Государственных стандартах, технических условиях и других документах. Поэтому перед отпуском сырья хлебокомбинату каждый поставщик проводит необходимую лабораторную проверку на качество.

К используемому на предприятии сырью также относят возвращаемую из торговой сети на переработку черствую продукцию, которая приходуется на склад сырья и материалов по стоимости, предусмотренной в основных условиях поставки хлеба.

При приготовлении теста в подкатных дежах или в бункерных агрегатах с периодическим замесом теста производственная рецептура составляется на одну дежу. В основу расчета берется нормативная рецептура, установленная на 100 кг муки, геометрический объем дежи, возможную загрузку ее мукой.

В типовой производственной рецептуре, указываются следующие данные: дозировка (по фазам) муки и другого сырья, расход воды (из расчета средней влажности муки и сырья), температурный режим по фазам, продолжительность каждой стадии технологического процесса. Типовая рецептура по каждому сорту ежедневно корректируется в лаборатории с учетом качества перерабатываемых партий муки, результатов пробных выпечек и ряда других факторов (качества дрожжей, заквасок, температуры наружного

К хлебопекарному основному сырью относят муку, воду, дрожжи и соль.

К дополнительному сырью относят яйца, меланж, отруби, животные и растительные жиры, улучшители, ферментные препараты, молочную сыворотку, патоку, изюм, орехи, семечки, кунжут, мак и др.

Подготовка сырья к пуску в производство состоит из стадий:

1) подготовка муки.

Подготовка муки заключается в составлении смеси, проведении смешивания, просеивания и магнитной очистке.

Отдельные партии муки могут значительно отличаться по своим хлебопекарным свойствам, поэтому перед подачей на производство принято составлять смесь различных партий муки в пределах сорта. Муку со слабой клейковиной смешивают с мукой имеющей сильную клейковину. Муку темную или темнеющую в процессе выпечки из нее хлеба смешивают с мукой светлой или не темнеющей. Муку с малой газообразующей способностью смешивают с мукой имеющей большую газообразующую способность.

Соотношение компонентов в смеси определяет лаборатория на основании анализа, если при этом возникает необходимость улучшить свойства одной партии муки за счет другой. Обычно смешивают 1:1, 1:2, 1:3 и так далее, на специальных мукосмесителях.

Перед подачей в расходные мучные силосы муку просеивают для отделения посторонних частиц, отличающихся по размеру от частиц муки, на мукопросеивателях.

Для очистки муки от металлических примесей в выходных каналах просеивателей предусмотрены магнитные уловители.

Затем смесь поступает в расходный силос, из которого по мере необходимости будет подаваться на приготовление теста.

2) подготовка дрожжей.

В хлебопекарной промышленности применяют прессованные дрожжи, а также сушеные, жидкие дрожжи, дрожжевое молоко.

Прессованные дрожжи представляют собой скопление дрожжевых клеток, выделенных из культурной среды, промытых и спрессованных.

Подготовка прессованных дрожжей к замесу теста заключается в освобождении их от упаковки, предварительном, грубом измельчении и приготовлении однородной взвеси их (суспензии) в теплой воде (30-35 °С) в соотношении 1:2-4. Для этого используют пропеллерные мешалки.

3) подготовка соли и сахара.

Соль добавляют в тесто в виде раствора концентрацией 23 - 26% по массе. Насыщенный раствор готовят в солерастворителях, который затем фильтруют и подают в производственные сборники.

Сахар - песок. Как правило, сахар добавляют в тесто в виде раствора 51-62% - ной концентрации плотностью 1,23 - 1,3. Раствор готовят в бачках, снабженных мешалкой и фильтром. Сироп из бачков перекачивается в сборные емкости. Температура раствора около 32 - 35 °С.

4) подготовка жиров.

В хлебопекарной промышленности наиболее широко применяется сливочное масло, маргарин, специальные хлебопекарные жиры и растительное масло. Все перечисленные жиры перед применением растапливают, за исключением растительного масла.

5) подготовка и хранение воды.

Вода хранится в емкостях - баках холодной и горячей воды, из которых потом направляется для приготовления теста.

Вода должна соответствовать стандарту на питьевую воду. Содержание бактерий в ней не должно превышать норму, так как многие из них сохраняются при выпечке. Жесткость воды, обусловленная содержанием солей кальция и магния, как правило, не ухудшает, а иногда может несколько улучшить качество хлеба, укрепляя слабую клейковину. Такое же влияние оказывают ионы хлора, содержащиеся в хлорированной воде. Воду используют для приготовления суспензии дрожжей, растворов соли, сахара. Воду подогревают так, чтобы обеспечить оптимальную температуру теста (28°С, 30°С, 32°С). В зависимости от выпекаемого ассортимента хлебобулочных изделий количество воды в тесте колеблется от 35-40 до 72-75 % к массе муки.

**2. Выбор рационального вида движения предметов труда в процессе основного производства**

Производственный процесс - это совокупность взаимосвязанных процессов труда и естественных процессов, в результате которых исходное сырье и материалы превращаются в готовую продукцию.

Важнейшим требованием, предъявляемым к рациональной организации производственного процесса, является обеспечение наименьшей длительности производственного цикла изготовления продукции.

Производственный цикл — это период времени от момента запуска сырья в производство до полного изготовления готовой продукции и сдачи ее на склад. Длительность цикла складывается из технологического времени; времени необходимого для транспортировки предметов труда к рабочим местам; времени необходимого для контроля сырья, полуфабрикатов, готовой продукции; времени, затраченного на организационно-технические и технологические перерывы. На длительности производственного цикла существенное влияние оказывает величина партии предметов труда.

Партией называется количество сырья, которое непрерывно обрабатывается на каждой операции производственного цикла с однократной затратой подготовительно-заключительного времени.

Производственный процесс имеет составные стадии (операции) - законченные технологические части. Такое деление позволяет изучать и анализировать производственный процесс с целью его дальнейшего совершенствования.

Определяем длительность производственного цикла при выпечке батона «ГИППО» массой 0,5 кг, на технологической линии №1.

Для определения длительности производственного цикла необходимо знать продолжительность каждой входящей в него операции. Данные о продолжительности операций взяты из технологического плана производства батона «ГИППО» 0,5 кг, по ТУ 658-29-2009 линия №1, и сведены в таблицу 2.1

Таблица 2.1 - Технология выпечки батона «ГИППО» массой 0,5 кг.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № операции | Технологическая операция | Продолжительность выполнения операции на 100 кг сырья , мин |
| 1 | Отмеривание и отвешивание сырья | 5 |
| 2 | Замес теста | 10 |
| 3 | Отлежка | 20 |
| 4 | Разделка на делителе | 25 |
| 5 | Формовка | 10 |
| 6 | Расстойка | 40 |
| 7 | Выпечка | 23 |
| 8 | Остывание | 20 |
| 9 | Выкладка в потребительские корзины | 10 |

Необходимо переработать 1243 кг теста, величина передаточной партии составляет 100 кг. Каждая операция выполняется на одном рабочем месте.

Длительность производственного цикла зависит не только от величины партии, но и от степени сочетаемости операций, которая определяется видом движения предметов труда по технологическим операциям - последовательным, параллельным или параллельно-последовательным. Для выбора наиболее рационального вида движения предметов труда определю длительность производственного цикла для каждого из них.

Последовательный вид движения предметов труда характеризуется тем, что каждая последующая операция начинается только после окончания обработки всей партии на предыдущей операции.

Длительность производственного цикла при последовательном движении (Тц. пос) будет равна

Тц. пос = ВП (/РМ),



где — штучное время на i-й операции, мин;



ВП — размер партии, т; (ВП=ПЗ)

m - количество операций в процессе;

РМ — количество рабочих мест на i-й операции.



Необходимо переработать 1243 кг теста, величина передаточной патрии составляет 100 кг. теста. Каждая операция выполняется на одном рабочем месте. То есть ВП = 12,43 (1243/100), а ПП = 0,1. Подставив цифровые данные в формулу, получим

Тц. пос = 12,43×(5 + 10 + 20 + 25 + 10 + 40 + 23) = 1654 мин.

Длительность производственного цикла при таком движении слишком велика, и предметы труда значительное время находятся в процессе ожидания (т.е. пролеживают), они остаются на каждом рабочем месте дольше, чем необходимо для их непосредственной обработки. В связи с этим увеличивается и общая продолжительность обработки партии изделий. Данный вид движения, как правило, используется в единичном и мелкосерийном производстве, где изделия изготавливаются небольшими партиями.

Параллельное движение предусматривает передачу каждой транспортной (передаточной) партии предметов труда на следующую операцию немедленно после обработки на предыдущей. При этом вся партия разделяется на небольшие передаточные партии (ПП).

Продолжительность цикла при параллельном движении значительно сокращается, ее расчет производится по формуле

Т ц.пар = ПП (ВП - ПП) × tmах ,



где tmах — операция, на которую затрачивается максимальное время.

Если в операции участвуют несколько рабочих мест, то применяется формула

Т ц.пар = ПП (ВП - ПП) ×



Подставив цифровые данные, получим

Т ц.пар = 0,1(5 + 10 + 20 + 25 + 10 + 40 + 23) + (12,43 - 0,1) 40 = 507 мин.

При параллельном виде движения передаточные партии не пролеживают в процессе обработки, время обработки партии изделий значительно сокращается, но рабочие места загружены не полностью, так как неравенство времени обработки на различных операциях приводит к перерывам в работе машин с менее продолжительными операциями. Перерывы имеются на всех операциях, кроме наиболее трудоемкой. Возникновение простоев машин ограничивает использование параллельного вида движения предметов труда непрерывно-поточными линиями, на которых возможна полная синхронизация операций.

Параллельно-последовательный вид движения предметов труда характеризуется тем, что обработка партии на каждой последующей операции начинается раньше, чем заканчивается предыдущая операция для всей партии, но с тем условием, что процесс на последующей операции должен осуществляться без перерыва. Имеются два условия:

1) если предшествующая операция длиннее последующей (ti > ti+1), то обработка последней передаточной партии на последующей операции начинается только после окончания обработки ее на предыдущей операции;

2) если же продолжительность предшествующей операции меньше последующей (ti < ti+1), то на последующей операции обработка начинается сразу после окончания обработки первой передаточной партии на предыдущей операции.

Продолжительность цикла определяется по формуле

Т ц. п. п = (ВП - ПП) ×t шт1 +



Следовательно,

Тц.п.п= (12,43-0,1)×5+(5 + 10 + 20 + 25 + 10 + 40 + 23) =195 мин.

В процессе производства хлеба наиболее эффективным и рациональным будет параллельно-последовательный вид движения предметов труда, так как он обладает рядом преимуществ:

* значительно меньшая длительность производственного цикла, чем при последовательном движении;
* непрерывность процесса на отдельных операциях, что отличает его от параллельного движения предметов труда.

**3. Расчет параметров поточной линии**

Тип производства - это комплексная характеристика организационно-технического уровня производства, представляющая совокупность номенклатуры продукции, объема производства, повторяемости выпуска однотипной продукции, характера загрузки рабочих мест, типа используемого оборудования, квалификации рабочих.

Производственный процесс носит массовый характер, т.е. производство характеризуется постоянством структуры процесса труда, на рабочих местах повторяются одни и те же процессы труда, связанные с изготовлением однородной продукции, использование специализированного оборудования. Для такого типа производства характерны большой объем производства, ограниченная номенклатура продукции, высокая степень механизации и автоматизации, ритмичность и поточность производства, а превращение сырья в продукцию сливается в единый неразрывный процесс. Этот тип производства является наиболее экономичным. Узкая специализация оборудования, инструмента и рабочих обеспечивает высокую производительность труда, снижение затрат ручного и машинного времени на выполнение производственных операций.

Метод организации производства - это способ осуществления производственного процесса, представляющий собой совокупность средств и приемов его реализации.

При производстве хлебобулочных изделий применяется поточный метод.

Основными признаками данного метода являются:

- разделение общего процесса производства продукции на отдельные составные части - операции;

* закрепление каждой операции за отдельным рабочим местом (машиной) и как следствие - повторение одних и тех же процессов труда, т.е. четкая их специализация;
* одновременное (параллельное) выполнение на рабочих местах операций составляющих процесс производства определенной продукции.

- расположение машин, однотипного оборудования и рабочих мест в порядке последовательности выполнения отдельных операций по ходу технологического процесса.

По степени непрерывности процесса различают непрерывный и прерывный поток. При массовом производстве хлебобулочных изделий используется непрерывный поток.

Непрерывный поток - наиболее совершенный метод организации поточного производства. Непрерывно-поточные линии (НПЛ) характеризуются полной синхронизацией всех операций изготовления продукции. Поскольку простои рабочих мест исключаются, обеспечивается максимальная скорость производства, длительность производственного цикла минимальна. Непрерывно-поточные линии образуются рядом машин и аппаратов, соединенных транспортными устройствами, благодаря чему обеспечивается последовательная обработка продукта в соответствии с установленной технологией. Такие линии позволяют уменьшить необходимые производственные площади, сократить штат обслуживающего персонала и требуемый инвентарь (стеллажи, тележки и др.).

Основным структурным звеном поточного производства является поточная линия - ряд взаимосвязанных рабочих мест и машин, расположенных в порядке последовательности выполнения отдельных операций.

Расчет параметров поточной линии позволяет сопоставить задание по выпуску продукции с производительностью машин потока, определить количество рабочих мест (машин) и уровень их загрузки, а также необходимую численность рабочих. Для организации производства на поточной линии нужно рассчитать и проанализировать следующие показатели:

1. производственное задание поточной линий;
2. ритм поточной линии;
3. потребное количество рабочих мест (оборудования) и его загрузку;
4. количество рабочих;
5. длину рабочей части конвейера;
6. скорость движения конвейера.

Расчет производственного задания поточной линии

В общем виде под производственным заданием следует понимать то количество сырья, которое необходимо обработать в единицу времени (час, смена, сутки) для обеспечения бесперебойной работы главной линии, ведущей машины. Под ведущей машиной потока принято понимать машину, производительность которой определяет выработку всей поточной линии. На хлебопекарных предприятиях ведущей машиной является хлебопекарная печь.

Производственное задание устанавливается машине или рабочему месту по операциям потока на группу одноименных рабочих мест и выражается в различных единицах измерения.

Сменное производственное задание машины (Асм) рассчитывается с учетом регламентированных перерывов на санитарно-гигиеническую обработку оборудования и определяется как:

Асм = Пч × (Всм- Вст ),

где Пч - часовая техническая производительность ведущей машины (оборудования), т (указывается в паспорте оборудования);

Всм - продолжительность смены (час),

Вст - величина регламентированных перерывов на санитарно-гигиеническую обработку оборудования в смену, мин.

Производительность электрической ротационной печи ROTOR 68E по техническим документам составляет 0,113 т/ч, продолжительность рабочей смены 12 ч. Величина регламентированных перерывов на санитарно-гигиеническую обработку оборудования 60 мин в смену. Тогда сменное производственное задание печи составит

Асм = 0,113 × (12-1)= 1,243 т/смен

Расчет ритма поточной линии

Ритм (такт) потока - это промежуток времени между выпуском двух следующих одна за другой единиц готовой продукции. Этот показатель определяется по формуле:

r = (B- B)/A,



где B- величина регламентированных перерывов на санитарно-гигиеническую обработку оборудования в смену, мин.



Так как цех работает в 2 смены, то при расчете ритма берутся суточные показатели. Тогда формула для определения ритмичности будет иметь вид:

r = (B- B)х 2 / A×2,



Ритм поточной линии по производству батона при непрерывной работе линии с продолжительностью смены 12 часов, линия работает в 2 смены, временем на санитарно-техническую обработку в течение смены 60 минут или 2 часа в сутки и сменной производительности главной хлебопекарной печи 1,243 тонн хлеба равен:

хлебопекарный цех поточный производство

г = (720-60)х2/1,243х2 = 530,973 мин/т

Величина, обратная ритму, называется темпом поточной линии, характеризует производительность потока и определяется по формуле:

Т=,



где r - ритм поточной линии, мин/т.

Определим темп поточной линии по производству формового хлеба:

Т=



То есть производительность потока составляет 0,002 т/мин или 2 кг/мин. Наряду с ритмом (тактом) потока главной линии важнейшими характеристиками поточной линии являются ритмы рабочих мест. Ритм рабочего места (r) \_ это промежуток времени между смежными одинаковыми и повторяющимися частными процессами труда или операциями, выполняемыми на данном рабочем месте. Он определяется как отношение:



r=



где Вв - плановый фонд рабочего времени, на который рассчитано производственное задание рабочего места (вспомогательной линии), ч, см, сут;

Ав - производственное задание рабочему месту (вспомогательной линии), ед. продукции.

Коэффициент расхождения между ритмом рабочего места и ритмом потока определяется по формуле:

K =



Если К>1, то требуется два человека на одно рабочее место; если К=1, то требуется один человек;

если К<1, то необходим расчет для решения организации рабочих мест по выполнению данных рабочих операций.

1) Рассчитаем ритм тестомесильной машины (операция замес теста), сменное задание которой составляет 1,243 т теста. Выход хлеба на 1 т теста составляет 0,999т. Подставив данные значения в формулу, получим:

r==530,442 мин



Коэффициент расхождения равен:

K ===0,999



2) Определим ритм тестоделителя (операция разделка теста), сменное задание которой составляет 1,243 тонн теста. Выход хлеба на 1 т теста составляет 0,999т. Подставив данные значения в формулу, получим:

r==530,442 мин



Коэффициент расхождения равен:

K ===0,999



3) Определим ритм расстойного шкафа (операция расстойки тестовых заготовок), сменное задание которой составляет 1,243 тонн теста. Выход хлеба на 1 т теста составляет 0,999т. Подставив данные значения в формулу, получим

r==530,442 мин



Коэффициент расхождения равен:

K ===0,999



4) На операции остывание хлеба и выкладка в потребительские корзины сменное задание составляет 1,243 тонн хлеба. Подставив данные значения в формулу, получим:

r==530,442 мин



Коэффициент расхождения равен:

K ===0,999



Расчет потребного количества рабочих мест (оборудования) и их загрузки

На хлебопекарных предприятиях количество рабочих машин (PMni) на поточной линии определяют на основе коэффициентов их загрузки. Однако количество рабочих мест (PMi) не всегда соответствует принятому количеству оборудования, это обусловлено особенностями технологии и самого оборудования.

Коэффициент загрузки машин или оборудования определяется по формуле:

К=



где Z i - производственное задание рабочему месту в единицу времени;

n - техническая производительность машины в ту же единицу времени.



1) Найдем количество оборудования на операции отмеривание и отвешивание сырья, техническая производительность дозатора МДА-100 0,116 т/ч (готовой продукции), производственное задание, установленное на уровне производительности ведущей машины, составляет 0,113 т/ч. Тогда:

К=,



следовательно PMni=l

2) Найдем количество оборудования на операции замес теста, техническая производительность тестомесильной машины с декой Easy160E HD 0,114 т/ч (готовой продукции), производственное задание, установленное на уровне производительности ведущей машины, составляет 0,113 т/ч. Тогда:

К=,



следовательно PMni=l

3) Найдем количество оборудования на операции разделка теста, техническая производительность тестоделителя I30А 0,115 т/ч, производственное задание составляет 0,113 т/ч. Тогда:

К=



следовательно РМni=1

4) Найдем количество оборудования на операции формовки, техническая производительность машины для формовки батонов SINMAK 3В составляет 0,115 т/ч, производственное задание составляет 0,113 т/ч. Тогда

К=



следовательно РМni=1

5) Найдем количество оборудования на операции расстойки, техническая производительность шкафа окончательной расстойки CEB S/U 680 - 0,12 т/ч, производственное задание составляет 0,113 т/ч. Тогда;

К=



следовательно РМni=1

6) Найдем количество оборудования на операции выпечки, техническая производительность электрической ротационной печи ROTOR 68E – 0,113 т/ч, производственное задание составляет 0,693т/ч.

К=



следовательно РМni=1

Результаты расчетов приведены в таблице 3.1

Таблица 3.1 - Расчет количества рабочих мест (оборудования) и коэффициента их загрузки

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № и название операции | Наименование  оборудования и его тип | Z-произв. задание раб. месту, т/ч | n-техн. произв. машины, т/ч | РМ | РМ | К |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 1 Отмеривание и отвешивание сырья | дозатор МДА-100 | 0,113 | 0,116 | 1 | 1 | 0,974 |
| 1 Замес теста | тестомесильная машина с декой Easy160E HD | 0,113 | 0,114 | 1 | 1 | 0,991 |
| 3 Разделка на делителе | тестоделитель I30A | 0,113 | 0,115 | 1 | 1 | 0,982 |
| 4 Формовка | машина для формовки батонов SINMAK 3В | 0,113 | 0,115 | 1 | 1 | 0,982 |
| 5 Расстойка | шкаф окончательной расстойки CEB S/U 68 | 0,113 | 0,12 | 1 | 1 | 0,941 |
| 6 Выпечка | электрическая ротационная печь ROTOR 68E | 0,113 | 0,113 | 1 | 1 | 1 |

Расчет количества рабочих на поточной линии

При проектировании линий необходимо построить план расстановки рабочих. Такой план должен обеспечить их рациональную загрузку на основе применения прогрессивных форм организации труда - многостаночного обслуживания и совмещения профессий.

В каждой смене на технологической линии должно работать определенное количество рабочих, которое называется явочной численностью.

На хлебопекарных предприятиях явочная численность на технологической линии планируется исходя из количества рабочих мест на данной линии. По данным таблицы 3.1 на технологической линии № 1 предусмотрено 4 рабочих места, следовательно, явочная численность на данной линии равна 4 человека.

После определения численности рабочих на технологической линии определяется потребность в рабочих по рабочим профессиям. Руководством при этом служит тарифно-квалификационный справочник.

Расчет явочной численности рабочих по операциям и расстановка их по рабочим местам приведены в таблице 3.2

Таблица 3.2 - Расчет численности основных производственных рабочих

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Операция | Оборудование  его тип | Профессия | Разряд рабочего | Расстановка рабочих по местам, чел. |
| 1 | Отмеривание и отвешивание сырья | дозатор МДА-100 | тестомес | 3 | 1 |
| 2 | Замес теста | тестомесильная машина с декой Easy160E HD |
| 3 | Отлежка | дежа тестомесильной машины Easy160E HD |
| 4 | Разделка на делителе | тестоделитель I30A | формовщик | 3 | 2 |
| 5 | Формовка | машина для формовки батонов SINMAK 3В |
| 6 | Расстойка | шкаф расстойки CEB S/U 68 |
| 7 | Выпечка | электрическая ротационная печь ROTOR 68E | пекарь | 4 | 1 |
| 8 | Остывание |  |
| 9 | Выкладка в потребительские корзины |  |
| Итого |  |  |  |  | 4 |

Расчет рабочей длины и скорости движения непрерывно-поточной линии

Важными показателями НПЛ являются рабочая длина конвейера и скорость движения ленты. Рабочая длина конвейера определяется двумя показателями: числом рабочих мест и расстоянием между осями рабочих мест. При одностороннем расположении рабочих мест используют формулу:

L=l



где L - рабочая длина конвейера, м;

l- расстояние между осями рабочих мест (шаг конвейера), м. При двухстороннем расположении рабочих мест:



L=,



На поточной линии по производству хлеба одностороннее расположение рабочих мест. Так как расстояние между осями рабочих мест не одинаково, то рабочую длину конвейера можно рассчитать, используя следующую формулу:

L=l



где l— расстояние между осями рабочих мест на i-той операции;



РМпл — количество рабочих мест на i-той операции.

Найдем рабочую длину конвейера:

L = 5×1 + 10×1 = 15 м.

Скорость движения рабочей линии конвейера зависит от расстояния между осями смежных предметов труда и такта потока. Скорость движения (и) определяется по формуле:

v=



Так как расстояние между осями рабочих мест не одинаково, то скорость движения рабочей линии конвейера (и) можно рассчитать, используя следующую формулу:

v=



где - среднее расстояние между осями рабочих мест, м.



Скорость движения рабочей линии конвейера равна:



**4. Резервы повышения уровня организации основного производства в хлебопекарном цеху ТЦ «ГИППО» в филиале в г. Могилеве**

Организация основного производства в цехе основано на следующих принципах: ритмичности, пропорциональности, параллельности, непрерывности, специализации и прямоточности.

1. Принцип ритмичности предполагает равномерный выпуск продукции в соответствии с графиком в объеме и ассортименте предусмотренных планом.

Резервы ритмичности производства продукции выражают количеством изделий, которое цех мог бы выработать дополнительно в течение смены, дня, недели, месяца и года при ритмичной работе. Резервы ритмичности производства продукции оценивают в денежных и натуральных измерителях, а также с помощью коэффициента ритмичности.

Коэффициент ритмичности выпуска продукции определяется отношением суммы фактического выпуска продукции (в пределах не выше планового задания) по отдельным частям анализируемого периода (часам, суткам, декадам и т. д.) к общему плановому объему продукции за весь данный период:

К



где ∑ВФ - сумма фактического выпуска продукции в натуральном или

стоимостном выражении;

∑Вп - общий плановый объем продукции в натуральном или

стоимостном выражении.

Результаты анализа ритмичности производства продукции в хлебопекарном цеху в разрезе года приведены в таблицах 4.1 и 4.2

Таблица 4.1 Анализ ритмичности производства продукции за 2009г.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Ассортимент | Выпуск продукции, тонн | | | | | | | | | | | Коэффициент ритмичности |
|  | I квартал | | II квартал | | III квартал | | IV квартал | | За год | | Зачтенный в выполнение плана |  |
|  | план | факт | план | факт | план | факт | план | факт | план | факт |  |  |
| Хлеб | 1698 | 1673,19 | 1819 | 1785,9 | 1854 | 1823,9 | 2002 | 2008 | 7373 | 7290,99 | 7290,99 | 0,99 |
| Булки | 1000 | 927,22 | 950 | 906 | 1398 | 1403 | 1721 | 1639,9 | 5069 | 4876,12 | 4876,12 | 0,96 |
| Пироги | 12 | 11 | 17 | 18 | 25 | 28 | 27 | 27 | 81 | 84 | 81 | 1 |

При оценке ритмичности выпуска продукции целесообразно учитывать как отрицательные, так и положительные отклонения от плана. Для этого определим показатель аритмичности выпуска продукции по ассортименту за 2009 год. Показатель аритмичности определяется как сумма положительных и отрицательных отклонений в выпуске продукции от плана за каждый квартал по ассортименту. Результаты сведены в таблицу 4.2

Таблица 4.2 Анализ чисел аритмичности за 2009 г

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Данные | Хлеб | Булки | Пироги |
| I квартал: |  |  |  |
| План выпуска, тонн | 1698 | 1000 | 12 |
| Фактический выпуск, тонн | 1673,19 | 927,22 | 11 |
| Коэффициент выполнения плана | 0,985 | 0,927 | 0,917 |
| Недовыполнение плана (в долях единицы) | 0,015 | 0,073 | 0,083 |
| Перевыполнение плана (в долях единицы) | - | - | - |
| II квартал: |  |  |  |
| План выпуска, тонн | 1819 | 950| | 17 |
| Фактический выпуск, тонн | 1785,9 | 906 | 18 |
| Коэффициент выполнения плана | 0,982 | 0,954 | 1,059 |
| Недовыполнение плана (в долях единицы) | 0,018 | 0,046 | - |
| Перевыполнение плана (в долях единицы) | - | - | 0,059 |
| III квартал: |  |  |  |
| План выпуска, тонн | 1854 | 1398 | 25 |
| Фактический выпуск, тонн | 1823,9 | 1403 | 28 |
| Коэффициент выполнения плана | 0,984 | 1,004 | 1,12 |
| Недовыполнение плана (в долях единицы) | 0,016 | - | - |
| Перевыполнение плана (в долях единицы) | - | 0,004 | 0,12 |
| IV квартал: |  |  |  |
| План выпуска, тонн | 2002 | 1721 | 27 |
| Фактический выпуск, тонн | 2008 | 1639,9 | 27 |
| Коэффициент выполнения плана | 1,003 | 0,953 | 1 |
| Недовыполнение плана (в долях единицы) | - | 0,047 | 0 |
| Перевыполнение плана (в долях единицы) | 0,003 | - | 0 |
| Показатель аритмичности за год | 0,052 | 0,123 | 0,262 |

По полученным результатам можно сделать вывод, что хлебопекарный цех наиболее ритмично производит хлебную продукцию (показатель аритмичности 0,052), он получен в результате невыполнения планов производства в I, II и III кварталах и незначительного перевыполнения плана в IV квартале. Производство же пирогов является наиболее аритмичным показатель аритмичности 0,262, он получен в результате скорее перевыполнения, нежели недовыполнения планов.

В процессе анализа необходимо подсчитать упущенные возможности предприятия по выпуску продукции в связи с неритмичной работой. Для этого нужно найти разность между плановым и зачтенным выпуском продукции. Данный расчет по ассортименту за год представлен в таблице 4.2

Таблица 4.2 Упущенные возможности предприятия по выпуску продукции за 2009 г.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Ассортимент | Выпуск продукции за год, тонн | | | Упущенные возможности предприятия, тонн |
| план | факт | зачтенный в выполнение плана |
| Хлеб | 7373 | 7290,99 | 7290,99 | 82,01 |
| Булки | 5069 | 4876,12 | 4876,12 | 192,88 |
| Пироги | 81 | 84 | 81 | 0 |

Вывод: упущенные возможности предприятия по выпуску булочных изделий наиболее велики 192,88 тонны, что составляет 3,8% от плана выпуска, по хлебным изделиям упущения не так значительны - 82,01 или 1,1% от планового выпуска, однако предприятию стоит проанализировать причины невыполнения плана и разработать мероприятия по их устранению. Что касается производства пирогов, предприятие перевыполняет план, возможно, следует пересмотреть план и изменить его на следующий год в сторону увеличения, поскольку предприятие справляется с выпуском большего объема данного вида изделий и он пользуется спросом.

2.Принцип пропорциональности предполагает обеспечение равной пропускной способности оборудования технологической линии. Степень пропорциональности можно охарактеризовать величиной отклонения пропускной способности каждого оборудования от производственного задания по выпуску продукции или коэффициентом пропорциональности Кп , определяемым по формуле:

Кп =



где

т - количество единиц оборудования;

п - средняя пропускная способность оборудования, т/ч;

Z - производственное задание по выпуску продукции, т/ч.

Техническая производительность оборудования поточной линии № 1, выраженная в сопоставимых единицах (единицах готовой продукции), составляют:

дозатор МДА-100 - 0,116 т/ч,

тестомесильная машина с декой Easy160E HD – 0,114 т/ч,

тестоделитель I30A – 0,115 т/ч,

машина для формовки батонов SINMAK 3В – 0,115 т/ч,

шкаф окончательной расстойки CEB S/U 68 - 0,12 т, ч

электрическая ротационная печь ROTOR 68E – 0,113 т, ч

Производственное задание, установленное на уровне производительности ведущей машины, составляет 0,113 т/ч. Тогда коэффициент пропорциональности равен:

К= (/6=0,978



Данный коэффициент показывает, что в целом по поточной линии оборудование перегружено на 2,2%. На технологической линии существуют

«узкие места», это тестомесильная машина и делитель-укладчик производительность которых меньше чем производственное задание, следовательно, на данных видах оборудования происходит перегрузка.

3. Принцип параллельности означает одновременное выполнение отдельных операций по изготовлению продукции. Уровень параллельности производственного процесса можно охарактеризовать коэффициентом параллельности Кпр, определяемым по формуле:

К



где t — время операций выполняемых одновременно, мин.



Тц - длительность производственного цикла, мин.

Коэффициента параллельности равен:

К



операций выполняются параллельно.

1. Непрерывность процессов производства предполагает устранение всех перерывов в работе оборудования и продвижения предметов труда в процессе производства.
2. Принцип специализации состоит в том, за каждой технологической закреплен выпуск ограниченной номенклатуры продукции выполнение технически однородных работ. Каждая линия специализируется на производстве одной из основных ассортиментных групп. Технологическая линия №1 специализируется на производстве батонов; линия № 2 - на выпуске булочных изделий; линия № 3 - на производстве сдобных булочных изделий и пирогов; линия №4 –на производстве изделий из слоеного теста.

6. Принцип прямоточности состоит в обеспечении кратчайшего пути предметам труда. На предприятии данный принцип реализуется путем расположения оборудования по ходу технологического процесса.

**5. Разработка рекомендаций по внедрению внутреннего хозрасчета отдела пекарни филиала ТЦ «ГИППО» в г. Могилеве**

Хозрасчет - один из инструментов решения социально-экономических проблем с использованием системы стоимостных категорий и адекватных им экономических показателей. Хозрасчет - это категория, развивающаяся в связи и взаимодействии с категориями стоимости, цены продукции, производительности и оплаты труда. Внутренний хозрасчет - это хозрасчет производственных единиц, цехов, отделов, служб и т. д., охваченные системой экономических отношений, в целях эффективного использования имеющихся резервов и получения более высокого результата работы фирмы в целом.

Под организацией внутреннего хозрасчета понимается разработка нормативных документов, в которых реализуются принципы коммерческого расчета субъекта хозяйствования в конкурентной среде, а также отслеживание практики экономических отношений с внесением необходимых корректировок.

Эффективная работа предприятий в рыночных условиях возможна лишь при правильно организованном и четком взаимодействии всех внутренних подразделений, заинтересованности трудовых коллективов и отдельных работников в высоких конечных результатах.

Как показывает практика, провозглашение хозяйственного (коммерческого) расчета как принципа и метода хозяйствования на уровне первичного звена экономики, базирующегося на сопоставлении затрат с результатами, прямо и непосредственно не обеспечивает материальную заинтересованность работников и их экономическую ответственность за результаты своего труда. Необходимо приближение его принципов к конкретному рабочему месту, то есть перенесения целей и ориентиров хозяйственного расчета на внутрихозяйственные отношения.

Основные рекомендации по внедрению внутреннего хозрасчета в хлебопекарном цеху филиала ТЦ «ГИППО» в г. Могилеве представлены далее.

1. Общие положения о внутрихозяйственном расчете

Настоящее Положение определяет принципы и порядок деятельности структурных подразделений, функциональных служб и отделов на основе хозяйственного расчета в целях осуществления задач, вытекающих из плана -прогноза развития отдела пекарни филиала ТЦ «ГИППО» в г. Могилеве на 2010 год.

Организация внутрихозяйственного расчета на предприятии основана на следующих принципах:

1 .регламентации прав и обязанностей каждого структурного подразделения, функциональной службы и отдела;

2. гибкое сочетания хозрасчетной деятельности подразделений и централизованного экономического регулирования их деятельности. Данный принцип реализуется через следующую систему мер:

* закрепление за подразделениями необходимых основных фондов;
* выделение сырья и материалов в соответствии с плановыми нормами;

- предоставление самостоятельного выбора конкретной формы организации работы;

- предоставление права самостоятельного определения направления эффективного использования оборудования и средств;

- предоставление права самостоятельного распределения коллективного заработка;

- обязательная централизация средств для выплаты бюджетных и специально создаваемых фондов.

3. одновременный перевод всех подразделений фирмы в режим внутрихозяйственного расчета;

3. рациональное формирование хозрасчетных коллективов (вычленение предметно-замкнутых циклов, определение более четких границ между управленческими процессами);

1. прогрессивность норм и нормативов;
2. организация достоверной системы учета результатов;
3. материальная ответственность;
4. материальная заинтересованность.

А также обязательно - самоокупаемость, рентабельность и контроль рублем.

Внутрихозяйственный расчет должен обеспечить решение следующих задач:

- направление деятельность трудовых коллективов хозрасчетных подразделений на выполнение плановых заданий предприятия и его договорных обязательств;

* повышение оперативно-хозяйственной самостоятельности подразделений предприятия с одновременным повышением их ответственности за результаты своей деятельности перед предприятием и за выполнение его обязательств перед государством, заказчиками, поставщиками и кредиторами;
* эффективная координация совместной производственно-хозяйственной деятельности всех подразделений предприятия; усиление материальной заинтересованности подразделений и работников предприятия в конечных результатах труда;
* создание механизма имущественных отношений между работниками предприятия и его собственниками;

- совершенствование методов и форм оплаты труда на основе принципа оценки его конечных результатов на товарном рынке;

* улучшение условий труда, культуры производства и быта работников предприятия, усиление их социальной защиты на предприятии;
* улучшение психологического климата в трудовом коллективе, повышение трудовой и социальной активности его членов на основе новых материальных стимулов труда.

1.1 .Хозрасчетные подразделения, функциональные службы и отделы предприятия, их взаимоотношения с администрацией и между собой.

В основу создания внутрипроизводственных подразделений положена организационно - производственная структура, действующая на предприятии.

2. Планирование производственной деятельности структурных подразделений, состав оценочных показателей

При планировании производственной деятельности структурных подразделений основного производства увязываются интересы подразделений,, самого предприятия и народного хозяйства в целом.

2.1 Руководители структурных подразделений совместно с главными специалистами предприятия и при активном участии коллектива разрабатывают годовой, квартальный и месячный планы производства продукции и оперативные рабочие планы.

2.2. Составлению плана - прогноза предшествует разработка или уточнение планов производства продукции в целом по предприятию и его структурным подразделениям с учетом доведенных контрольных цифр - прогнозных показателей темпов роста объема производства к предыдущему году, уточняются нормы выработки, нормы обслуживания скота, вопросы улучшения технологии и организации производства, рассчитываются общая потребность и лимиты затрат основных материальных ресурсов, занимающих наибольший удельный вес в себестоимости продукции и топливно-энергетических ресурсов (сырья ( мука, сахар, соль, дрожжи, растительное масло и т.д.), электроэнергии, воды, мазута) в натуральном выражении.

Перед разработкой производственной программы, определением потребности в ресурсах, лимитах расхода материальных ресурсов, плановой себестоимости продукции, прибыли и рентабельности планово - экономическим отделом производится анализ деятельности структурных подразделений за прошедший период с целью выявления имеющихся недостатков, устранения вызвавших их причин, изыскания резервов увеличения объемов производства продукции, снижения ее себестоимости и обеспечения равных возможностей всем структурным подразделениям в выполнении доведенных планов и заданий.

2.3. На основе целей, стратегического плана организации, а также целей и мероприятий прошлых периодов осуществляется планирование целей и мероприятий подразделений на период с соответствующей временной разбивкой, в которых содержатся представленные в систематизированном виде:

* показатели подразделений (ожидаемый объем сбыта, величина оборота, изменение оборота по продуктовой и рыночной структуре);
* необходимые для реализации этой программы мероприятия, включающие данные о сроках и ответственных за их исполнение. Планирование сбыта на основе целей, стратегических планов и мероприятий подразделений прошлых периодов и прогноза состояния внешней среды.

Планирование производства:

* определяются целевые показатели производственных цехов и служб;
* производится поиск, оценка и отбор мероприятий по производству, необходимых для достижения поставленных целей производства. Планирование снабжения:
* определяются целевые показатели закупок и деятельности складского хозяйства (отделов снабжения, складирования и транспортировки);
* производится поиск, оценка и отбор снабженческих мероприятий, необходимых для достижения поставленных целей снабжения.

2.4На основе спланированных мероприятий подразделений, а также отчетной информации за прошлый период составляются планы выручки, затрат, сумм покрытия, производственного результата (расчетная прибыль), рентабельности и др. экономических показателей подразделений на период с соответствующей временной разбивкой.

1 .Планирование бюджета сбыта:

-планирование результата сбыта;

- планирование сбытовых расходов: постоянных, переменных и специальных (связаны с принятием специальных оперативных решений).

2.Планирование бюджета производства:

* планирование прямых производственных затрат;
* планирование косвенных производственных затрат. 3.Планирование бюджета снабжения: -планирование затрат на покупки;
* планирование затрат на снабжение.

2.5 Общефирменное планирование доходов и расходов: выручка от реализации продукции, суммы покрытия, производственный результат, рентабельность.

2.6 Оценка степени достижения стоимостных целей организации.

Сравниваются целевые значения основных стоимостных показателей организации с рассчитанными. В случае если значения расчетных показателей меньше целевых, осуществляется перепланировка целей, мероприятий и бюджетов подразделений и организации. Если после проведение нескольких итераций получается, что поставленные цели не могут быть достигнуты, проводится корректировка начальных целей, стратегических планов и продуктовой программы организации.

3. Материальное стимулирование работников структурных подразделений

3.1. Действенность хозрасчета зависит от эффективности функционирования материального стимулирования. Основной предпосылкой его функционирования является прямая зависимость между фондом оплаты труда и достигнутыми конечными результатами труда каждого трудового коллектива. Материальная заинтересованность является одним из основных принципов организации хозрасчета. В соответствии с этим принципом и построена система стимулирования труда коллективов структурных хозрасчетных подразделений, которая включает в себя оплату за труд и премиальные выплаты

3.2. Оплата труда работников хозяйства, членов трудовых коллективов хозрасчетных подразделений, функциональных служб и отделов, а также порядок премирования на 2009 год оговорены в Положении по оплате труда на 2009 год, принятом в Коллективном договоре.

Оплата труда базируется на сложившейся практике и предполагает ежемесячную оплату труда исходя из объемов выполненных работ, количества полученной продукции, затраченного времени, часовых тарифных ставок и расценок, а также должностных окладов, установленных для ИТР, специалистов и служащих с использованием применяемой на предприятии тарифной системы, включающей такие её элементы как Единая тарифная сетка, тарифная ставка I разряда, ЕТКС работ и профессий рабочих, ЕКСД должностей служащих и иные квалификационные справочники, утверждаемые Министерством сельского хозяйства и продовольствия, с сохранением доплат, определяемых Трудовым Кодексом Республики Беларусь, с применением системы премирования при условии наличия положительного финансового результата - прибыли и корректировки премиальных выплат с учетом трудового вклада через КТУ.

В ТЦ «ГИППО» устанавливаются надбавки рабочим за высокое профессиональное мастерство:

* для 3-го разряда - до 12%;
* для 4-го разряда - до 16%;
* для 5-го разряда - до 20%;
* для 6-го разряда - до 24% к тарифной ставке работника. Показателями оценки уровня профессионального мастерства для установления надбавок являются:
* стабильное высокое качество выпускаемой продукции и выполняемых работ;
* строгое соблюдение технологической дисциплины, правил охраны труда и техники безопасности;
* выполнение производственных заданий (норм выработки, нормированных заданий);
* бережное отношение к оборудованию, экономное расходование сырья и материалов;
* освоение смежных профессий и совмещение функций;
* применение в своей работе и распространение передовых приемов и методов труда.

Отдельным квалифицированным рабочим, тарифицируемым по разрядам (начиная с 5-го) устанавливаются тарифные ставки, исходя из тарифных коэффициентов, соответствующих тарифным разрядов в диапазоне 2,03-2,48 включительно.

Для специалистов и служащих устанавливают надбавки за высокие достижения в труде, сложность и напряженность труда, выполнение особо важных работ на срок их проведения. Персональные надбавки устанавливаются работникам за высокие творческие, производственные достижения в работе на основе учета объема и сложности выполненных обязанностей, предусмотренных должностными инструкциями, сроков и качества их выполнения, а также критериев, характеризующих квалификацию работника, его компетентность, ответственность и инициативность в работе.

Премирование руководителей и специалистов управления сбыта, маркетинга, фирменной торговли производится по результатам работы структурных подразделений предприятия по г. Могилеву. Условие премирования - начисление чистой прибыли, исчисленной нарастающим итогом с начала года.

Руководители и специалисты управления сбыта, маркетинга и фирменной торговли премируются за основные результаты хозяйственной деятельности ежемесячно в размере до 10% должностного оклада с учетом выполнения показателей премирования.

1.Премия за основные результаты хозяйственной деятельности выплачивается:

1.1 За выполнение основных показателей общих для всех служащих управления сбыта, маркетинга и фирменной торговли в размере до 40% от общего процента премии.

1.2 За выполнение индивидуальных показателей структурным подразделений управления сбыта, маркетинга и фирменной торговли в размере до 60 % от % премии. Оценка выполнения показателей премирования производится за учетный период рабочего месяца.

Определяющим фактором премии за выполнение планов продаж каждому работнику является % перевыполнения индивидуальных месячных планов продаж.

Премирование работников управления сбыта, маркетинга и фирменной торговли производится по каждому показателю раздельно.

3. Премирование работников экспедиций производств № 1, 3, 4 устанавливается в прямой зависимости от объемов реализованной продукции

Определяющим фактором размера премии является темп роста реализованной продукции в натуральном выражении к соответствующему периоду прошлого года.