



ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ПРОЦЕСС И ОБЩИЕ ПРИНЦИПЫ ЕГО ОРГАНИЗАЦИИ

Атаев Бахрам

Преподаватель Туркменский государственный архитектурно-строительный институт
г. Ашхабад Туркменистан

Ягшыев Ахалмырат

Преподаватель Туркменский государственный архитектурно-строительный институт
г. Ашхабад Туркменистан

Пудаков Езизмырат

Студент Туркменский государственный архитектурно-строительный институт
г. Ашхабад Туркменистан

Производственный процесс представляет собой совокупность целенаправленных действий персонала организации (предприятия) по превращению сырья, материалов и других товарно-материальных ценностей в конкретные виды готовой продукции (работ, услуг). Производственный процесс – основа деятельности любой организации (предприятия). Его содержание определяет построение организации (предприятия) и структурных подразделений. Наиболее важными компонентами производственного процесса, определяющими характер производства, являются: профессионально подготовленный персонал; средства труда (здания, сооружения, трубопроводы, машины, оборудование и т. д.); предметы труда (сырье, материалы, полуфабрикаты, комплектующие); энергия (электрическая, тепловая, механическая, световая, мышечная); информация (научно-техническая, коммерческая, оперативно-производственная, политическая). Профессионально управляемая правовая, социально взаимодействие этих компонентов формирует конкретный производственный процесс и составляет его содержание.

По своему назначению и роли в производстве процессы подразделяются на основные, вспомогательные и обслуживающие. Состав и взаимные связи основных, вспомогательных и обслуживающих процессов образуют структуру производственного процесса. Организация производственных процессов состоит в объединении людей, орудий и предметов труда в единый процесс производства материальных благ, а также в обеспечении рационального сочетания в пространстве и во времени основных, вспомогательных и обслуживающих процессов. Таким образом, производственный процесс представляет собой совокупность взаимосвязанных основных, вспомогательных и обслуживающих процессов труда, предметов и орудий труда в целях создания потребительских стоимостей – полезных предметов труда, необходимых для производственного или личного потребления.

Основные производственные процессы – это та часть процессов, в ходе которых происходит непосредственное изменение форм, размеров, свойств, внутренней структуры предметов труда и превращение их в готовую продукцию. Например, на станкостроительном заводе это процессы изготовления деталей и сборки из них под узлов, узлов и изделия в целом.

К вспомогательным производственным процессам относятся такие процессы, результаты которых используются либо непосредственно в основных процессах, либо для обеспечения их бесперебойного и эффективного осуществления. Примерами таких процессов являются изготовление инструментов, приспособлений, штампов, средств механизации и автоматизации собственного производства, запасных частей для ремонта оборудования, производство на предприятии всех видов энергии (электрической энергии, сжатого воздуха, азота и т. д.).

Обслуживающие производственные процессы— это процессы труда по оказанию услуг, необходимых для осуществления основных и вспомогательных производственных процессов. Например, транспортировка материальных ценностей, складские операции всех видов, технический контроль качества продукции и др.

Основные, вспомогательные и обслуживающие производственные процессы имеют разные тенденции развития и совершенствования. Так, многие вспомогательные производственные процессы могут быть переданы специализированным организациям (предприятиям), что в большинстве случаев обеспечивает экономически более эффективное их выполнение. С повышением уровня механизации и автоматизации основных и вспомогательных процессов обслуживающие процессы постепенно становятся неотъемлемой частью основного производства, играют организующую роль в автоматизированных и особенно в гибких автоматизированных производствах.

Основные, а в некоторых случаях и вспомогательные производственные процессы протекают в разных стадиях (или фазах).

Стадия— это обособленная часть производственного процесса, когда предмет труда переходит в другое качественное состояние. Например, материал переходит в заготовку (заготовительная стадия), заготовка— в деталь (обрабатывающая стадия, включающая механическую и термическую обработку) и т. д.

Составными элементами стадий основного и вспомогательного процессов, а иногда и обслуживающего являются технологические операции. Деление производственного процесса на операции, а далее на приемы и движения необходимо для разработки технически обоснованных норм времени выполнения операций.

Операция— часть производственного процесса, которая, как правило, выполняется на одном рабочем месте без переналадки и одним или несколькими рабочими (бригадой).

В зависимости от степени технического оснащения производственного процесса различают операции: ручные, машиноручные, машинные, автоматические и аппаратные.

В организационном отношении основные, вспомогательные и обслуживающие производственные процессы (их операции) условно подразделяются на простые и сложные. Простыми называются процессы, в которых предметы труда подвергаются последовательному ряду связанных между собой операций, в результате чего получают частично готовые продукты труда (заготовки, детали, т. е. неразъемные части изделия). Сложными называются процессы, в которых получают готовые продукты труда путем соединения частных продуктов, т. е. появляются сложные изделия (станки, машины, приборы и т. д.).

Движение предметов труда в производственном процессе осуществляется так, что результат труда одного рабочего места становится исходным предметом для другого, т. е. каждый предыдущий во времени и в пространстве дает работу последующему, это обеспечивается организацией производства. Сущность организации производства— объединение и обеспечение взаимодействия личных и вещественных элементов производства, установление необходимых связей и согласованных действий участников производственного процесса на базе реализации экономических интересов и социальных потребностей работников. Таким образом, организация производства— это система мер, обеспечивающая рациональное взаимодействие работников и их сочетание с орудиями и предметами труда в процессе изготовления продукции.

Исходные положения (правила), на основе которых осуществляются построение, функционирование и развитие производства, представляют собой принципы организации производственного процесса. В целях рациональной организации производственного процесса необходимо соблюдение следующих основных принципов: технической оснащённости, дифференциации, концентрации и интеграции; специализации, пропорциональности, прямоочности, непрерывности, параллельности, ритмичности.

Принцип технической оснащённости ориентирует на механизацию и автоматизацию производственного процесса, устранение ручного труда.

Принцип дифференциации предполагает разделение производственного процесса на отдельные технологические процессы, которые в свою очередь подразделяются на операции, переходы, приемы и движения.

При использовании современного высокопроизводительного гибкого оборудования (станки с ЧПУ, обрабатывающие центры, роботы и т. д.) принцип дифференциации переходит в принцип концентрации операций и интеграции производственных процессов. Принцип концентрации предполагает выполнение нескольких операций на одном станке (многошпиндельные многорезцовые автоматы с ЧПУ), позволяющие выполнять разнообразные (например токарные, фрезерные, сверлильные и др.) операции механообработки на одном рабочем месте. Принцип интеграции состоит в объединении основных вспомогательных и обслуживающих процессов.

Принцип специализации представляет собой форму разделения общественного труда, которая, развиваясь планомерно, обуславливает выделение на предприятии цехов, участков, линий и отдельных рабочих мест. Они изготавливают продукцию ограниченной номенклатуры и отличаются особым производственным процессом.

Принцип пропорциональности предполагает равную пропускную способность всех производственных подразделений, выполняющих основные, вспомогательные и обслуживающие процессы. Нарушение этого принципа приводит к возникновению «узких» мест в производстве или, наоборот, к неполной загрузке отдельных рабочих мест, участков, цехов, к снижению эффективности функционирования всего предприятия. Поэтому для обеспечения пропорциональности проводятся расчеты производственной мощности как по стадиям производства, так и по группам оборудования и производственным площадям.

Принцип прямоочности означает такую организацию производственного процесса, при которой обеспечиваются кратчайшие пути прохождения деталей и сборочных единиц по всем стадиям и операциям от запуска в производство исходных материалов до выхода готовой продукции. Поток материалов, полуфабрикатов и сборочных единиц должен быть поступательным и кратчайшим, без встречных и возвратных движений.

Это обеспечивается соответствующей планировкой расстановки оборудования по ходу технологического процесса. Классическим примером такой планировки является поточная линия.

Принцип непрерывности означает, что рабочий трудится без простоев, оборудование работает без перерывов, предметы труда не пролеживают на рабочих местах. Наиболее полно этот принцип проявляется в массовом или крупносерийном производстве при организации поточных методов производства, в частности при организации одно- и многопредметных непрерывно-поточных линий. Этот принцип обеспечивает сокращение цикла изготовления изделия и тем самым способствует повышению интенсификации производства.

Принцип параллельности предполагает одновременное выполнение частичных производственных процессов и отдельных операций над аналогичными деталями и частями изделия на различных рабочих местах, т. е. создание широкого фронта работы по изготовлению данного изделия. Параллельность в организации производственного процесса применяется в различных формах: в структуре технологической операции— параллельное выполнение основных и вспомогательных элементов операций; в изготовлении заготовок и обработке деталей (в цехах заготовки и детали на разных стадиях готовности); в узловой и общей сборке. Принцип параллельности обеспечивает сокращение продолжительности производственного цикла и экономии рабочего времени.

Принцип ритмичности обеспечивает выпуск одинаковых или возрастающих объемов продукции за равные периоды времени и, соответственно, повторение через эти периоды производственного процесса на всех его стадиях и операциях. При узкой специализации производства и устойчивой номенклатуре изделий ритмичность может быть обеспечена непосредственно по отношению к отдельным изделиям и определяется количеством обрабатываемых или выпускаемых изделий за единицу времени. В условиях широкой и изменяющейся номенклатуры выпускаемых производственной системой изделий ритмичность работы и выпуска продукции может измеряться только с помощью трудовых или стоимостных показателей.

Организация производственного процесса будет рациональной, если обеспечивается действие всех основных принципов в совокупности, которые используются при проектировании производственного процесса, осуществляемого в два этапа. На первом этапе составляется маршрутная технология, где определяется перечень основных операций. При этом разработка ведется, начиная с готового изделия (продукции, работы, услуги), и заканчивается первой производственной операцией. Второй этап предусматривает развернутое по детальное и пооперационное проектирование в обратном направлении— с первой операции до последней. Это рабочая документация, на которой основывается производственный процесс.