

*Семенова Светлана Витальевна,
студентка 5 курса, Институт экономики и управления
Уфимский университет науки и технологий
Россия, г. Уфа*

«ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ СТРУКТУРА ПРЕДПРИЯТИЯ»

***Аннотация:** Каждое предприятие состоит из производств, цехов, участков, хозяйств, органов управления и учреждений по обслуживанию сотрудников предприятия. Четкая классификация и установление взаимосвязей между ними дают возможность обоснованно осуществлять процесс производства и рационально сформировать структуру предприятия.*

***Ключевые слова:** Производство, предприятие, цех, структура, сотрудник, продукция, технология, участок, оборудование, процесс .*

***Annotation:** Each enterprise consists of industries, workshops, sites, farms, management bodies and institutions for servicing employees of the enterprise. A clear classification and the establishment of relationships between them make it possible to reasonably carry out the production process and rationally form the structure of the enterprise.*

***Key words:** Production, enterprise, workshop, structure, employee, products, technology, site, equipment, process.*

Производственная структура предприятия – это совокупность производственных единиц предприятия (цехов, служб), входящих в его состав и формы связей между ними. Производственная структура зависит от вида выпускаемой продукции и его номенклатуры, типа производства и форм его специализации, от особенностей технологических процессов. Причем

последние являются важнейшим фактором, определяющим производственную структуру предприятия [4].

Производственная структура предприятия отражает характер разделения труда между отдельными подразделениями, а также их кооперированные связи в едином производственном процессе по созданию продукции. Она оказывает существенное влияние на эффективность и конкурентоспособность предприятия. Состав, размеры производственных подразделений, степень их пропорциональности, рациональность размещения на территории предприятия, устойчивость производственных связей влияют на ритмичность производства и равномерность выпуска продукции, определяют издержки производства и, следовательно, уровень чистого дохода предприятия. Поэтому эффективная производственная структура предприятия должна отвечать следующим требованиям:

- простота производственной структуры (достаточный и ограниченный состав производственных подразделений);
- отсутствие дублирующих производственных звеньев;
- обеспечение прямооточности производственного процесса на основе рационального размещения подразделений на заводской территории;
- пропорциональность мощности цехов, участков, пропускной способности оборудования;
- стабильные формы специализации и кооперирования цехов и участков;
- адаптивность, гибкость производственной структуры, то есть ее способность к оперативной перестройке всей организации производственных процессов в соответствии с изменяющейся конъюнктурой рынка.

Элементы производственной структуры

Первичным элементом производственной структуры является рабочее место — это часть производственной площади цеха, оснащенная основным оборудованием и вспомогательными устройствами, предметами труда,

обслуживаемая одним или несколькими рабочими. На рабочем месте выполняется часть производственного процесса, за ним может быть закреплено несколько деталей-операций.

Виды рабочих мест:

- простое рабочее место (одна единица оборудования, один рабочий);
- многостаночное рабочее место — один рабочий обслуживает несколько видов оборудования (как правило, работающих в автоматическом режиме);
- комплексное рабочее место (характерно для непрерывных производственных процессов) — один агрегат или установка обслуживается бригадой рабочих.

В зависимости от закрепления за рабочим местом производственной площади выделяют стационарные и подвижные рабочие места. Подвижные рабочие места относятся к таким категориям рабочих, как наладчики, ремонтники, транспортные рабочие. Производственные площади им не выделяются.

По уровню специализации рабочие места подразделяются на специализированные (за рабочим местом закрепляется выполнение трех–пяти деталей-операций) и универсальные (закрепление деталей-операций или отсутствует, или их число достаточно велико — больше 20).

Совокупность рабочих мест, на которых выполняются технологически однородные операции или различные операции по изготовлению одного-двух видов продукции, составляет производственный участок.

Участки создаются по двум принципам:

1. Технологический. Участок состоит из однотипного оборудования (группа токарных станков, группа фрезерных, сверлильных станков); рабочие на участке выполняют определенный вид операции. Закрепление за рабочими местами изготовления определенных видов продукции отсутствует. Такой тип

участков характерен для мелкосерийного и единичного типов организации производства.

2. Предметно-замкнутый. На таком участке используется разнотипное оборудование, которое располагается по ходу технологического процесса. Рабочие места специализируются на изготовлении определенного вида продукции (деталей). На участке заняты рабочие разных специальностей. Разновидностью такого типа участков являются поточные линии. Этот тип участков характерен для крупносерийного и массового производств, его работа отличается большей эффективностью по сравнению с участком, созданным по технологическому принципу.

Несколько производственных участков объединяются в цеха. Цех — административно-обособленная часть предприятия, специализирующаяся либо на изготовлении продукции или части ее, либо на выполнении определенной стадии производственного процесса. Возглавляется начальником цеха.

Профиль, масштабы, а также отраслевая принадлежность предприятия формируются составом, технологической специализацией и размерами его производственных цехов, участков, мастерских. Все другие звенья предприятия: многофункциональные отделы, лаборатории, управляющие органы, полностью соизмеряются с характеристиками производственных подразделений и формируются только для обеспечения эффективности их деятельности.

Производственные цехи (филиалы, участки, мастерские) разделены на две группы: цехи основного производства и вспомогательные (обслуживающие) цехи. В цехах основного производства напрямую производится продукция, специализированная для реализации.

Задача вспомогательных цехов — обеспечение нормальной бесперебойной работы цехов основного производства. К вспомогательным относятся цехи и производственные участки по:

- производству, ремонтным работам, заточке и настройке инструментов, приспособлений, приборов, хозяйственного инвентаря;
- надзору за работоспособностью и ремонтным работам оборудования, машин, механизмов, зданий и сооружений;
- обеспечению электрической и тепловой энергией, наблюдением и ремонтом электрооборудования и тепловых сетей;
- внутрипроизводственной и внешней транспортировке сырья, материалов, заготовок, готовой продукции, а также склады предприятия [14].

Конечный результат деятельности основных цехов.—готовая товарная продукция, которая реализуется внешнему потребителю, конечный результат вспомогательных цехов потребляется внутри самого предприятия.

Цехи основного производства формируются в соответствии с профилем предприятия, а также в зависимости от конкретных видов продукции, масштабов и технологии производства. При этом неизменно ставятся задачи своевременного выпуска продукции, снижения издержек производства, повышения качества продукции, возможности своевременной перестройки производства в соответствии с быстро меняющимися потребностями рынка. Указанные задачи решаются на основе рациональной специализации и размещения цехов, их кооперирования внутри предприятия, обеспечения пропорциональности и единства ритма производственного процесса от первой до последней операции [10].

Крупные производственные предприятия, как правило, имеют сложную производственную структуру. Первичным звеном производственной структуры является рабочее место – часть площади, на которой сосредоточены средства производства (орудия и предметы труда), применяемые в процессе труда одним или группой тесно связанных между собой рабочих. На рабочем месте выполняются отдельные операции по изготовлению продукции или обслуживанию производства.

Когда один рабочий использует несколько единиц оборудования, то создается многостаночное рабочее место. Степень специализации рабочих мест и их техническое оснащение зависят от методов организации производства.

Совокупность рабочих мест, на которых выполняется технологически однородная работа или различные операции по изготовлению одинаковой продукции, составляет производственный участок. Это основная структурная единица предприятия. Количество и состав производственных участков оказывают влияние на структуру цеха и предприятия в целом.

На крупных и средних предприятиях участки объединяются в цехи. Цех – это административно обособленная часть предприятия, выполняющая определенные функции по техническому или хозяйственному обслуживанию основного производства или предприятия в целом.

Иногда однородные цехи на крупных предприятиях объединяются в корпуса, производства. На небольших предприятиях с относительно простым производством применяется бесцеховая структура, при которой самое крупное производственное подразделение – участок. Все работы по технической подготовке, планированию, ремонту оборудования, снабжению, учету ведутся централизованно органами управления.

Характерной особенностью производственной структуры предприятия является то, что основные цехи на предприятиях большинства отраслей промышленности различны, а вспомогательные и обслуживающие в основном одинаковы [2].

Основные факторы, влияющие на формирование производственной структуры предприятия:

- характер продукции и методы ее изготовления;
- специализация предприятия и его кооперирования с другими предприятиями;

– масштаб производства, определяемые количественными размерами выпуска продукции и ее трудоемкостью;

– управляемость объектами производственной структуры, означающая необходимость учета размеров подразделений и их количества с позиций эффективности управления ими.

В зависимости от формы специализации основных цехов различают три типа производственных структур:

- 1) предметную;
- 2) технологическую;
- 3) смешанную.

При предметной структуре основные цехи предприятия, их участки строятся согласно изготовлению каждым из них определенного изделия либо какой-нибудь из его элементов (узла, агрегата) либо определенной группы деталей. Предметная структура в большей степени используется в механосборочных и сборочных цехах заводов крупносерийного и массового производства. Примером предметной структуры на автомобильном заводе могут служить цехи по производству двигателей, шасси, коробок передач, кузовов; на станкостроительном – цехи по производству станин, шпинделей, валов, корпусных деталей; на обувной фабрике – цехи рантовой обуви и другое [3].

Предметная структура имеет большие преимущества. Она упрощает и ограничивает формы производственной взаимосвязи среди цехов, сокращает путь движения деталей, упрощает и удешевляет межцеховой и цеховой транспорт, сокращает продолжительность производственного цикла, увеличивает ответственность сотрудников за качество работ. Предметная структура цехов дает возможность разместить спецоборудование согласно ходу технологического процесса, использовать высокопроизводительные станки, инструменты, штампы, приспособления. Все это, в конечном счете,

гарантирует повышение выпуска продукции, увеличение производительности труда и снижение себестоимости изделий.

Недостатком предметного типа считается то, что в предметно специализированных производственных подразделениях замедляются прогрессивные процессы развития техники и технологии из-за невозможности производить значительно большую номенклатуру изделий.

Технологический тип производственной структуры характеризуется тем, что в отдельных производственных подразделениях (цехах, участках) собрано оборудование, предназначенное для выполнения однородных операций. На одном участке может производиться продукция с различным технологическим маршрутом без изменения расположения оборудования.

Основными преимуществами технологической структуры считается возможность использовать современные технологические процессы; возможность наиболее полно использовать оборудование и материалы; упрощение технического управления, особенно при освоении новых и расширении номенклатуры выпускаемых изделий. Основным недостатком технологического типа – осложнение межцеховых кооперированных связей, вследствие чего увеличивается потребность в межоперационном контроле, возрастает длительность производственного цикла, увеличиваются транспортные затраты.

Технологическая структура определяет четкую технологическую обособленность. К примеру, наличие литейного, кузнечно-штамповочного, механического, сборочного цехов. Данный тип производственной структуры упрощает управление цехом (или участком), дает возможность маневрировать расстановкой людей, упрощает перестройку производства с одной номенклатуры изделий на другую. К числу недостатков относятся: возникновение встречных маршрутов движения изделий, осложнение производственных взаимосвязей цехов, значимые затраты времени на переналадку оборудования, ограниченная возможность использования

высокопроизводительных специализированных станков, инструментов, приспособлений. Все это сдерживает рост производительности труда и сокращение себестоимости продукции [7].

Смешанная (предметно-технологическая) структура характеризуется наличием основных цехов, организованных и по предметному, и по технологическому принципу.

Как предметная, так и технологическая структуры в чистом виде встречаются редко. На большинстве предприятий преобладает смешанная (предметно-технологическая) структура, когда заготовительные цеха и участки строятся по технологическому принципу, а обрабатывающие и сборочные – по предметному. Например, на машиностроительных предприятиях массового производства заготовительные цехи (литейные, кузнечные, прессовые), как правило, организуются согласно технологическому принципу, а механосборочные по предметному принципу. Предприятия данного типа производственной структуры преобладают в машиностроении, легкой промышленности (обувная, швейная, мебельная) и некоторых других отраслях. К числу преимуществ такого построения производства относятся: снижение объемов внутрицеховых перевозок, сокращение продолжительности производственного цикла изготовления продукции, усовершенствование условий труда, наиболее высокий уровень загрузки оборудования, увеличение производительности труда, снижение себестоимости изделий [9].

На производственную структуру влияет ряд факторов:

- отраслевая принадлежность предприятия — номенклатура выпускаемой продукции, ее конструктивные особенности, используемые материалы, способы получения и обработки заготовок; простота конструкции и технологичность изделия; уровень требований, предъявляемых к качеству продукции; тип производства, уровень его специализации и кооперирования; состав оборудования и технологической оснастки (универсальное,

специальное, нестандартное оборудование, конвейерные или автоматические линии);

- централизованная или децентрализованная организация обслуживания оборудования, текущего ремонта его и технологической оснастки;

- способность производства оперативно и без больших потерь перестраиваться на выпуск новой продукции в измененной номенклатуре изделий;

- характер производственного процесса в основных, вспомогательных, побочных и подсобных цехах.

Каждому этапу развития промышленности соответствует определенная производственная структура предприятия, которая во многом способствует повышению эффективности работы предприятия.

На начальном этапе развития промышленности возникали универсальные предприятия, которые имели сложную производственную структуру, так как располагали полным набором заготовительных, обрабатывающих и сборочных цехов. Безраздельное господство технологического типа построения производственной структуры было предопределено также существующим уровнем развития техники, который позволял иметь только групповой трансмиссионный привод, когда от одного распределительного вала получали энергию агрегаты только одинаковой мощности, оборудование располагалось по группам однородных станков [16].

Поэтому на производстве преобладали единичный и серийный типы производства.

Индустриализация вызвала огромную потребность в крупных специализированных машиностроительных заводах. Научно-технический прогресс привел к созданию индивидуального привода, позволяющего устанавливать в одну линию агрегаты с самыми различными производственными мощностями. Поэтому стали появляться заводы с

предметным построением обрабатывающих цехов. Однако заготовительная стадия производственного процесса все еще является неотъемлемой составной частью почти каждого, даже среднего и малого, предприятия, причем заготовительные цехи оставались специализированными технологически.

Дальнейший прогресс техники и технологии производства привел к созданию сквозных предметно-замкнутых цехов и участков, объединивших заготовительные и обработочные операции [2].

Эффективность производства при этом достигается в результате сокращения и упрощения внутрипроизводственного кооперирования за счет сокращения числа участков, на которых проходит обработку каждая деталь, узел, изделие; снижения числа, разнообразия маршрутов и номенклатуры обрабатываемых изделий на участке; сокращения потерь времени на переналадку оборудования; уменьшения межучасткового и межоперационного времени пролеживания деталей.

Основные пути совершенствования производственной структуры:

- укрупнение предприятий и цехов;
- поиск и реализация более совершенного принципа построения цехов и производственных предприятий;
- соблюдение рационального соотношения между основными, вспомогательными и обслуживающими цехами;
- постоянная работа по рационализации планировки предприятий;
- интеграция отдельных предприятий, создание мощных промышленных и научно-производственных объединений на основе концентрации производства;
- обеспечение пропорциональности между всеми частями предприятия;
- изменение производственного профиля, т.е. характера выпуска продукции, специализация и кооперирование;
- развитие комбинирования производства;

- достижение конструктивно-технологической однородности продукции за счет широкой унификации и стандартизации;
- создание бесцеховой структуры управления предприятием.

Укрупнение предприятий и цехов позволяет в более широких масштабах внедрять новую высокопроизводительную технику, постоянно совершенствовать технологию, улучшать организацию производства. Выявление и реализация резервов улучшения структуры цехов и производственных участков – факторы постоянного совершенствования производственной структуры, повышения эффективности производства.

Соблюдение рационального соотношения между основными, вспомогательными и обслуживающими цехами и участками должно быть направлено на повышение удельного веса основных цехов по количеству занятых рабочих, стоимости основных фондов, размеру занимаемых площадей. Рационализация планировки подразумевает совершенствование генерального плана предприятия.

В структурном отношении экономика предприятия должна формироваться как экономика отдельных комплексных звеньев. Пропорциональность входящих и в состав предприятия (объединения) звеньев характеризуется рациональным соотношением производственной мощности цехов и участков, связанных между собой совместным изготовлением конечного продукта.

Развитие комбинирования приводит к комплексному использованию сырья и материалов, экономии живого и овеществленного труда, а также более эффективному использованию финансовых ресурсов. Конструктивно-технологическая однородность продукции создает хорошие условия для углубления специализации производства, организации поточного и автоматизированного изготовления изделий.

Бесцеховая структура управления предприятием приводит к совершенствованию управления всеми его подразделениями, сокращению

обслуживающего и управленческого аппарата, а следовательно, к снижению издержек производства.

Правильно построенная, постоянно совершенствующаяся производственная структура предопределяет наибольшее ее соответствие организации производства. Пропорциональность всех цехов и служб предприятия, в свою очередь, положительно влияет на улучшение технико-экономических показателей:

- уровень специализации и кооперирования;
- непрерывность производственного процесса;
- ритмичность изготовления и выпуска продукции;
- рост производительности труда;
- улучшение качества изделий;
- размер незавершенного производства и нормируемых оборотных средств;
- соотношение численности управленческих и производственных кадров, наиболее целесообразное использование трудовых, материальных и финансовых ресурсов.

Эффективность производства в значительной мере зависит от рациональности применяемых общей и производственной структур. Вопросы выбора и улучшения производственной структуры возникают при строительстве новых, реконструкции или расширении действующих предприятий, изменении профиля их производства, переходе на выпуск новой продукции.

В этих случаях совершенствование производственной структуры ведется по следующим основным направлениям:

- 1) определение оптимальных размеров предприятия;
- 2) углубление специализации основного производства;
- 3) расширение кооперации по обслуживанию производства;

Оптимальный размер – это такой размер предприятия, который при данном уровне развития техники и конкретных условиях местонахождения и внешней среды обеспечивает производство и сбыт продукции с минимальными затратами. На размер предприятия влияют как внутрипроизводственные, так и внешние факторы.

Внутрипроизводственные факторы определяют технические и организационные условия работы предприятия и содействуют укреплению предприятия и росту его эффективности. К ним относятся: характер применяемой техники (ее производительность, мощность), прогрессивность технологического процесса, сопряженность производства, методы организации производственного процесса.

Внутрипроизводственные факторы обуславливают минимальный и максимальный размеры предприятия. Минимальный размер – это такой размер предприятия, который обеспечивает возможность наиболее полного применения современной техники. Если размер не позволяет этого сделать, значит, он ниже минимально допустимого и строительство предприятия нецелесообразно.

Размер предприятия сверхминимального расширяется (при неизменной производительности техники) за счет количественного увеличения числа однотипных агрегатов, т.е. экстенсивным путем. Однако на том или ином этапе укрупнение приводит к снижению эффективности производства. Значит, оптимальный размер предприятия находится в диапазоне между минимальным и максимальным. На его величину помимо производственных факторов оказывает влияние внешняя среда, изучение которой в условиях рыночных отношений приобретает особое значение, поскольку здесь производство не будет возрастать, если не будет обеспечиваться сбыт данной продукции.

Важный путь совершенствования производственной структуры предприятий – уменьшение удельного веса вспомогательных и

обслуживающих цехов и служб без ущерба для нормальной работы основного производства. Это может быть достигнуто за счет расширения кооперирования предприятий по обслуживанию производства на основе создания специализированных ремонтных и инструментальных заводов. Передача капитального и частично малого ремонта оборудования, изготовления инструмента на специализированные заводы позволит либо ликвидировать ряд вспомогательных и обслуживающих подразделений, либо значительно сократить численность работающих в них [8].

Передача производства заготовок на специализированные заводы, где в результате создаются условия для серийного и массового производства, позволит каждому отдельному предприятию не иметь в своей производственной структуре пресовые, сварочные, литейные участки.

Таким образом, анализ путей совершенствования производственной структуры показывает, что в перспективе предприятия должны прийти к такой производственной структуре, где отсутствуют заготовительные и инструментальные цехи, где сокращено количество механических и ремонтных цехов. Все это позволит сократить число работающих на вспомогательных и обслуживающих процессах производства, на заготовительной стадии производственного процесса, на обработочной стадии, а следовательно, снизить себестоимость продукции, увеличить прибыльность производства [11].

Качество использования имеющихся возможностей, ресурсов и благоприятной рыночной обстановки связано на предприятии с механизмом планирования производства. Построение оптимального с точки зрения возможного изменения рыночной ситуации плана является залогом реализации внутренней устойчивости предприятия во внешней экономической среде. Именно поэтому следует обратить особое внимание на материал по планированию производства.

Соблюдение рационального соотношения между основными, вспомогательными и обслуживающими цехами и участками должно быть направлено на повышение удельного веса основных цехов по количеству занятых рабочих, стоимости основных фондов, размеру занимаемых площадей.

Использованные источники:

1. Баскакова, О.В. Экономика предприятия (организации): Учебник / О.В. Баскакова, Л.Ф. Сейко. – М.: Дашков и К, 2017. – 372 с.
2. Бабук, И.М. Экономика промышленного предприятия: Учебное пособие / И.М. Бабук, Т.А. Сахнович. – М.: НИЦ ИНФРА-М, Нов. знание, 2013. – 433 с.
3. Ю.И. Ребрин. Основы экономики и управления производством Конспект лекций. Таганрог: Изд-во ТРТУ, 2000. 145 с.
4. Экономика организации: учебное пособие / В.П. Самарина, Г.В. Черезов, Э.А. Карпов. – Москва: КноРус, 2014. – 318 с.
5. Экономика организации (предприятия): учебник и практикум для прикладного бакалавриата / И.В. Сергеев, И.И. Веретенникова. – Москва: Юрайт, 2015. – 510 с.
6. Экономика предприятия: учебник / В.Д. Грибов, В.П. Грузинов. – Москва: КУРС: Инфра-М, 2015. – 445 с.
7. Экономика предприятия: учебник / А.С. Паламарчук. – М.: ИНФРА-М, 2016. – 458 с. – (Высшее образование: Бакалавриат).
8. Экономика предприятия: учебник. Практикум / В.Д. Грибов, В.П. Грузинов. – 7-е изд., перераб. и доп. – М. : КУРС : ИНФРА-М, 2017. – 448 с.
9. Экономика предприятия / Газалиев М.М., Осипов В.А. – М.: Дашков и К, 2015. – 276 с.
10. Экономика предприятия: Учебное пособие / Жиделева В.В., Каптейн Ю.Н., – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: НИЦ ИНФРА-М, 2017. – 133 с.

11. Экономика предприятия (организации, фирмы): учебник / О.В. Девяткин, Н.Б. Акуленко, С.Б. Баурина [и др.]; под ред. О.В. Девяткина, А.В. Быстрова. – 5-е изд., перераб. и доп. – М.: ИНФРА-М, 2018. – 772 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс; Режим доступа <http://www.znaniium.com>]. – (Высшее образование: Бакалавриат).