

УДК 504

## К ВОПРОСУ О РАЗВИТИИ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ СИСТЕМ

Н.И. Ушакова, студентка гр. ЭХб – 111, 4 курс  
Научный руководитель: Н.Е. Гегальчий, к.т.н., доцент  
Кузбасский государственный технический университет  
имени Т.Ф. Горбачева  
г. Кемерово

Под развитием производственной системы понимается совокупность формирующих и регулирующих процессов образования совершенствования производственных систем, определенной трансформацией их структур под воздействием влияния факторов внешней среды, внутрифирменных изменений и управлеченческих воздействий, означающая смену их форм, сложившихся в результате предыдущего процесса формообразования.

Производственная система и субъект управления производственными системами представляются в виде модели. Данная модель включает в себя общие принципы построения системы:

1. Акцент на долгосрочную перспективу – формирование производственной системы на основе базы знаний, а также непрерывного совершенствования;
2. Внимание к требованиям заказчика – нужно тщательно изучить и проработать требования заказчика, чтобы выпустить конечный продукт;
3. Внимание к сотрудникам – постоянное обучение и совершенствование сотрудников предприятия является залогом успешного развития производственных систем;
4. Непрерывное улучшение – каждый день необходимо улучшать и совершенствовать производство;
5. Внимание на производство – необходимо смотреть на производство со всех сторон для эффективного функционирования производственных систем.

Управление развитием производственных систем происходит за счет общества в целом, а также каждого человека в отдельности. [1]

Формирование производственной системы осуществляется непрерывно, но скорость этого развития неодинакова. Например, новая производственная система развивается медленно, но постепенно наращивает темпы.

Становление производственной системы подчинено принципам инерции, эластичности и непрерывности ее улучшения. [2]

Принцип инерции, основывается на существующем законе инерции материальных объектов, который отражает свойство производственной системы сохранять свое состояние, пока какие-либо воздействия его не

усовершенствуют. Этот принцип показывает состояние и расположение оборудования, а также материальные связи рабочих мест. Он также выявляется в медленном изменении производственного коллектива. Временная структура производственного процесса также инерционна: реальность выполнения работ, их распределение по рабочим местам в значительной мере определяется установленным порядком, традициями на данном предприятии.

В таком процессе управления производственной системой осуществляются тактические изменения ее структуры. Следующие управляющие действия могут вернуть исходное состояние системы. В этом различие между процессами организации системы (созданием, стратегическим изменением), исключающими возврат к предыдущему состоянию, и процессами управления ею.

Инерционность производственных систем обуславливает и инерционность способов достижения целей системы и всех подсистем. Эта инерционность углубляется психологическими особенностями личностей и коллективов. Интересы человека меняются под влиянием определенных обстоятельств. Таким же образом и сотрудники реагируют на изменение системы. Поэтому необходимо постепенно подготавливать их к изменениям и добиваться поставленной цели. [3]

Принцип эластичности производственной системы проявляется в способности системы деформироваться, изменяться с течением времени в связи с изменением условий. Эластичность производственной системы можно увидеть, как в количественном (меняется объем выполненной работы), так и качественном (выполнение новых работ, отличающихся параметрами по сравнению с предыдущими); оперативном (изменения на текущий момент времени) и стратегическом (изменения, происходящие на долгосрочной перспективе). Эластичность сотрудников производственной системы подразумевает их обучение.

Повышение качественной эластичности производственного коллектива способствует его обновление, путем выхода на пенсию, ухода работников по собственному желанию и приема новых сотрудников. Таким образом, уровень эластичности коллектива — величина, поддающаяся оптимизации.

В количественном аспекте эластичность сотрудников предприятия меняется с изменением численности и сменности работы, а также вследствие воздействия внешней среды на производственную систему, действующую в условиях рыночной экономики.

Эластичность оборудования обеспечивается его реконструкцией. Предприятие должно принимать во внимание вероятность изменения ассортимента и номенклатуры выпускаемой продукции как на каждом рабочем месте, так и на нескольких сразу. Поэтому узкоспециализированное оборудование эффективно только при стабильной номенклатуре выпуска продукции в течение длительного промежутка времени. Уровень эластичности оборудования и других элементов производственной системы

подлежит оптимизации. Оптимизируются также резервные площади и резервные мощности.

Необходимая эластичность производственной системы определяется требованиями внешней среды. [4]

При одинаковых условиях значительные резервы снижения воздействия внешней среды на эластичность производственной системы сосредоточены в унификации. Она уменьшает необходимость оперативной гибкости. Главный эффект унификации — это снижение потребности в стратегической гибкости из-за более медленного (во времени) изменения номенклатуры. Унификация должна быть комплексной, т.е. охватывать не только детали, узлы, изделия, инструменты, приспособления, но и технологию, заготовки и т.п.

Так как унификация требует дополнительных затрат или приводит к определенному ущербу, то следует стремиться не к максимальному, а предпочтительному уровню унификации.

Принцип непрерывности совершенствования системы обусловлен изменениями внешней среды и предъявляемым к ней требованиям, таким как объем производства. Необходимость совершенствования производственной системы наступает в момент ее развития. Данные изменения в производственной системе осуществляются в пределах ее эластичности. Но эластичность системы ограничена и чрезмерное увеличение ее экономически нецелесообразно. Отсюда следуют два вида развития: саморазвитие системы и ее реконструкция.

Саморазвитие системы осуществляется в результате смещения параметров, определяющих гибкость системы. Саморазвитие системы - процесс необратимый. Он планируем и управляем. Саморазвитие происходит путем переподготовки персонала, модернизации оборудования, замены изношенного оборудования, изменения структуры системы во времени (совершенствование планирования), управления ею. Но эти меры недостаточны для соответствия производственной системы внешней среде, социальным потребностям и другим обстоятельствам.

Все это приводит к объективной необходимости — реконструкции системы. Реконструкция производственной системы — процесс преобразования в связи с переменами во внешних и внутренних условиях. При этом устраняются возникшие проблемы в технологическом процессе и оборудовании. В процессе реконструкции в зависимости от ее масштабов, оборудование заменяется частично или полностью. Постепенно вводятся новые или более совершенные технологические процессы и т.д. По факту создается новая производственная система с использованием определенных элементов существующей (сотрудников, зданий, сооружений, части оборудования). Эта система должна удовлетворять требованиям всех законов организации производственных систем. [5]

#### Литература и источники:

1. Производственный менеджмент: учебник для бакалавров: [для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки 080200

"Менеджмент" (квалификация (степень) бакалавр)] / под ред. И. Н. Иванова; Гос. ун-т управления. – М.: Юрайт, 2013. – 574 с.

2. Экономика, организация и управление на предприятии: учебное пособие для студентов обучающихся по направлению «Экономика» и экономическим специальностям / А. В. Тычинский [и др.]; под ред. М. А. Боровской. – Ростов н/Д: Феникс, 2010. – 475 с.

3. Фатхутдинов Р. А. Организация производства: учебник для студентов вузов, обучающихся по экономическим и техническим специальностям / Р. А. Фатхутдинов. – М.: ИНФРА-М, 2010. – 544 с.

4. Организация производства: учебник / А. Н. Романов [и др.]; под ред. В. Я. Горфинкеля. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2008. – 767 с.

5. Организация производства: учеб. пособие / под. ред. А.И. Ильина – М.: ООО «НОВОЕ ЗНАНИЕ», 2006. – 698 с.

6. Крум, Э. В. Организация производства : учеб. пособие. [Электронный ресурс]. – Минск, Тетрасистемс, 2010, - 192 с. Режим доступа: <http://www.biblioclub.ru/book/78355/>

7. Организация производства: учебник / под ред. О. И. Волкова, О. В. Девяткина. – М.: ИНФРА-М, 2008. – 604 с.