

Мезоэкономика: организация производства и менеджмент инноваций

**Заведующий кафедрой управления инновациями
и организации производства**

**факультета промышленного менеджмента
Вологодского государственного технического
университета**

**Заслуженный деятель науки и техники РФ
доктор технических наук, доктор экономических
наук, профессор, Шичков Александр Николаевич**

Е- mail: shichkov@vologda.ru

Тел. р. (8 8172) 721770; Тел. д. (8 8172) 56 35 54

Тел. моб. +7 921 722 18 99

Исходные базовые понятия

Мезоэкономика - наука, включающая подходы, методологии, методы, методики, механизмы и инструменты, макро и микроэкономики, обеспечивающие формирование:

валового регионального продукта (ВРП):

налогооблагаемой базы налога на имущество юридических лиц;

налогооблагаемой базы на доходы физических лиц:

доли нематериальных активов в структуре основных фондов субъектов народного и муниципального хозяйства

Народное хозяйство – комплекс производственных кластеров, которые производят и реализуют продукцию и услуги на основе всех видов ресурсов региона и являются инструментом государственной власти, для формирования бюджета и реализации социально-экономических задач субъекта федерации.

Муниципальное хозяйство – комплекс производственных предприятий, как правило, расположенных на территории муниципального образования, которые производят и реализуют продукцию и услуги и являются инструментом органа местного самоуправления, для формирования муниципального бюджета, достаточного для реализации функций обеспечения жизнедеятельности населения, проживающего на территории муниципального образования..

Математическая модель мезоэкономики

$$\hat{A}D\ddot{I} = \sum_{i=1}^n \ddot{O}_{\hat{e}i} = \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^m \ddot{O}_{ij} = \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^m \sum_{f=1}^p \ddot{O}_{i\hat{o}\tilde{n}f}$$

$$H_{\hat{e}i} = \Psi_{\hat{e}i} \sum_{i=1}^n U_{\hat{e}i} = \Psi_{\hat{e}i} \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^m U_{ij} = \Psi_{\hat{e}i} \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^m \sum_{f=1}^p U_{i\hat{o}\tilde{n}f}$$

$$H_{\hat{i}o} = \Psi_{\hat{i}o} \sum_{i=1}^n C_{ki}^{\hat{i}o} = \Psi_{\hat{i}o} \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^m C_{nj}^{\hat{i}o} = \Psi_{\hat{i}o} \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^m \sum_{f=1}^p C_{i\hat{o}\tilde{n}f}^{\hat{i}o}$$

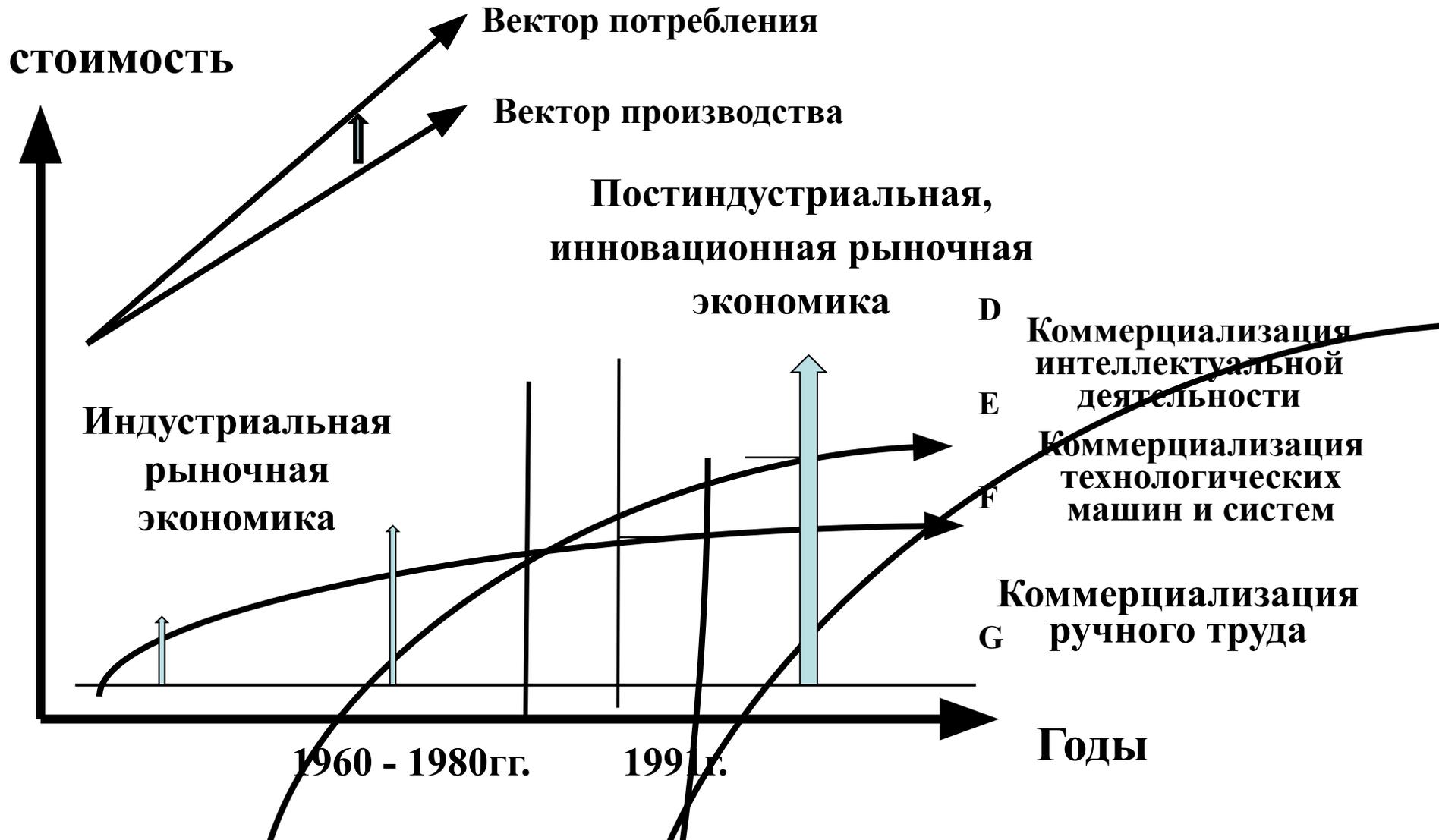
- где C , U , Zom – соответственно объём реализованной продукции и услуг, стоимость основных средств и затраты на оплату труда в структуре затрат на производство продукции;
- k_i , n_j , $nmsf$ – соответственно: кластер (отрасль), предприятие и производственно-технологическая система (центр финансовой ответственности).
- Ψ – ставка налога на имущество (им) и ставка налога на доходы физических лиц (от).

Производственный кластер

Экономическая система, инфраструктура которой включает комплекс субъектов хозяйственной деятельности, реализующий продукцию и услуги, произведенные на основе всех видов ресурсов региона и формирующего на этой основе макроэкономические параметры субъекта РФ.

Органы государственной власти и органы местного самоуправления на основе кластерного подхода формируют промышленную политику региона путём развития производственной инфраструктуры экономической системы, включающей: возведение дорог, линий связи, электропередач, организации пассажирских перевозок, трубопроводов газоснабжения и других объектов, необходимых для развития бизнеса и обеспечения жизнедеятельности людей.

Формирование структуры активов производственного менеджмента (логическое исследование)



Структура производственного менеджмента в странах с развитой рыночной экономикой

- Результатом производственного менеджмента в мезоэкономической системе является (стоимость) объём произведенной и реализованной продукции и услуг, формирующих валовой региональный продукт (ВРП).**
- В производстве и реализации продукции и услуг участвуют три составляющие производственного капитала:**

не облагаемые налогом на имущество амортизируемые нематериальные активы. (Отчуждаемые результаты интеллектуальной деятельности, имеющие стоимость и собственника);

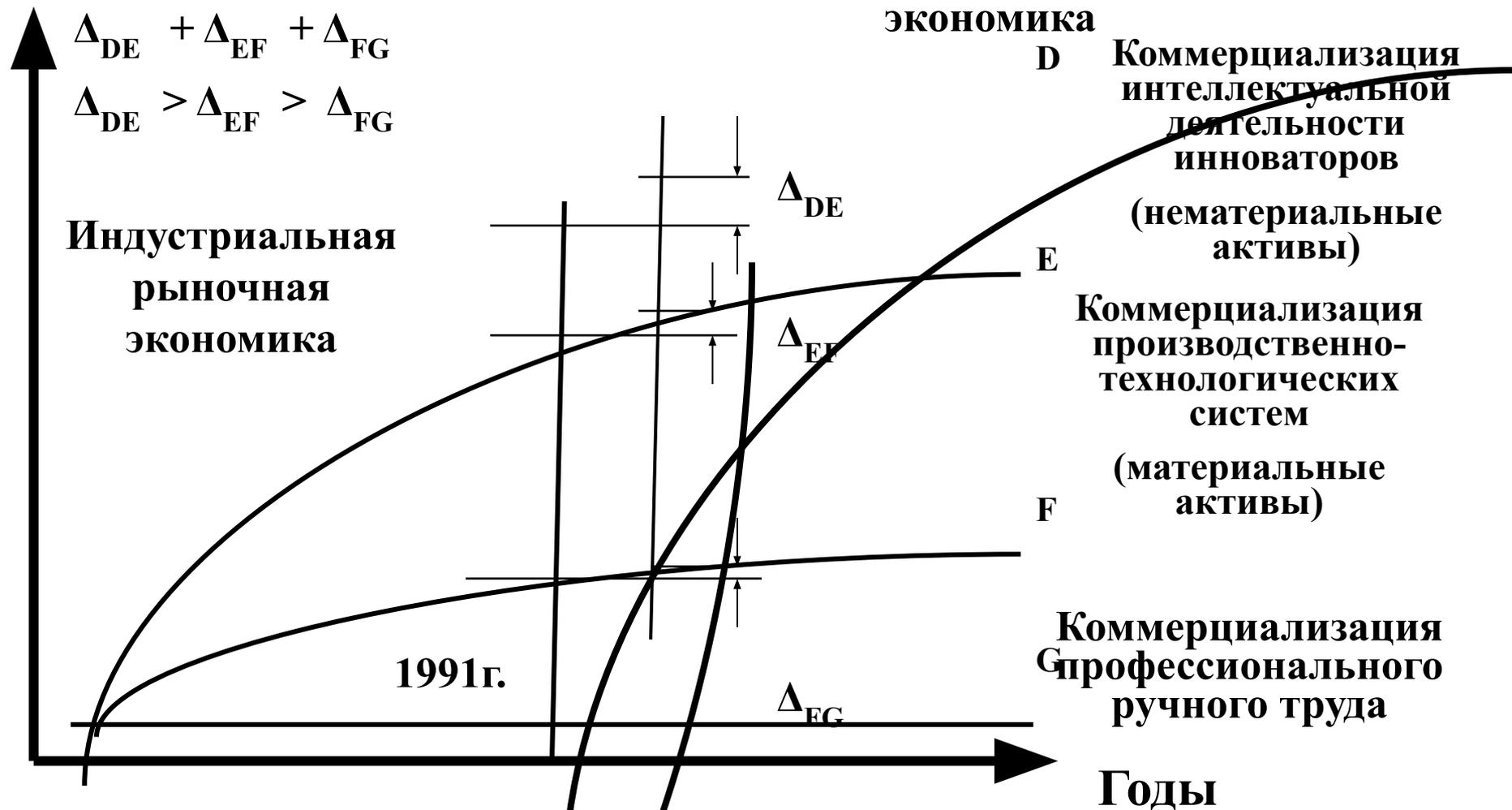
амортизируемые материальные активы - здания, сооружения, технологические машины и технологические системы, облагаемые налогом на имущество;

ручной труд и интеллектуальная деятельность инноваторов. Работа конструкторов, технологов, операторов технологических машин и систем, слесарей, сборщиков, сортировщиков продукции; рабочих, выполняющих транспортные операции, упаковку, производство инструмента и заготовок и т.д.

Формирование структуры активов производственного менеджмента в странах с развитой рыночной экономикой

ВРП
(стоимость)

Постиндустриальная, инновационная рыночная экономика



Индустриальная, постиндустриальная и инновационная рыночная экономика

- **В 60 - 80-х годы прошлого столетия рынок потребовал производить не количество, а разнообразную по номенклатуре и потребительским свойствам продукцию и услуги. Индустриальная производственно-технологическая система, направленная на непрерывное увеличение объёма производства и реализацию продукции и услуг, стала сдерживающим фактором в увеличении ВРП.**
- **В структуре активов производственного менеджмента стали увеличивать долю нематериальных актив, обеспечивающих конкурентные преимущества товаров и услуг. Причём, в производственном менеджменте постиндустриальной экономики, темпы роста ВРП за счёт нематериальных активов, стали превышать темпы роста ВРП за счёт материальных активов и ручного труда**
 - $\Delta_{DE} > \Delta_{EF} > \Delta_{FG}$
- **Т.е. экономика стала инновационной, а нематериальные активы стали инструментом в непрерывных процессах актуализации (инновационные процессы) производственного капитала и производственного менеджмента.**

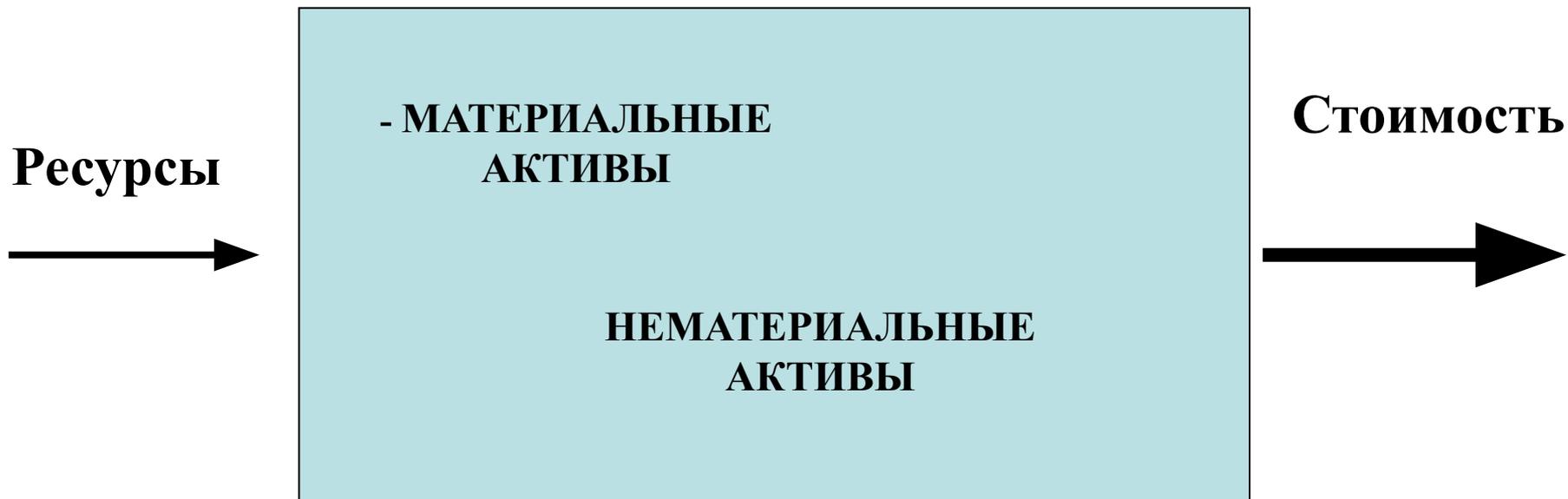
Фактор инновационности (конкурентоспособности и конкурентных преимуществ)

- Конкурентоспособность определяется равенством технологий и ресурсов, а конкурентные преимущества реализуются на основе профессиональных знаний и умений (интеллекта)



УСЛОВИЕ КАПИТАЛИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО КАПИТАЛА ИННОВАЦИОННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ

- **Необходимым условием долгосрочного производства и реализации инновационной продукции (имеющей конкурентные преимущества на внешнем рынке) является наличие в структуре производственного капитала предприятия, нематериальных активов.**



Теория инновационной экономики

- Русский экономист Н.Д. Кондратьев установил в 1925 году существование длинных волн или *больших циклов конъюнктуры*. Определено, что в основе длинных волн (или циклов) протяженностью в 40-60 лет находится смена пассивной части капитала, к которой относятся здания, сооружения, коммуникации, передаточные устройства, т.д.
- В средние промышленные циклы протяженностью в 7-10 лет входит замена активной части капитала в форме станочного оборудования, транспортных средств и т.п.
- Короткие волны в 3-3,5 года распространялись на рыночные конъюнктурные изменения по отношению к определенным видам продукции промышленности.
- В волновой теории Н.Д. Кондратьева австрийский экономист Йозеф Шумпетер, работавший в Гарвардском университете США, увидел возможность преодоления кризисов и спадов в промышленном производстве за счет инновационного обновления капитала через технические, организационные, экономические и управленческие инновации.

Инновация

- **Оксфордский толковый словарь определяет понятие «инновация» :**
- **«Инновация – это любой новый подход к разработке, производству или сбыту товара, в результате чего инноватор или его компания получает преимущество перед конкурентом»**
- **«Добившийся успеха инноватор может обеспечить временную монополию, хотя впоследствии конкуренты найдут способ выхода на этот выгодный рынок. Некоторые инновационные компании выпускают новую продукцию, ориентируясь на сформировавшийся спрос, другие, используя технологические новшества, создают новые рынки».**
- **Поэтому инновационный процесс на предприятии должен быть непрерывным.**

Стратегическая цель экономики РФ

- Президентом и Правительством РФ поставлена задача увеличить Валовой Внутренний Продукт (ВВП) в два и более раза.
- Сырьевой путь развития экономики государства позволяет увеличивать ВВП производство продуктов и услуг не более чем на 3-4% в год.
- Государство переходит от сырьевого развития экономики к инновационной, что позволит увеличивать ВВП более высокими темпами.
- Т.е. необходимо производить инновационные товары и услуги, имеющие конкурентные преимущества на внешнем и внутреннем рынке.
- Сегодня мировой инновационный рынок определяется государствами: США -42%; Япония – 34%; Европа -8%; Китай – 7%; Индия – 4%; Россия – 0,3%.

Критерии инновационности предприятия

- **Цена продукции \geq её стоимости $>$ затрат на производство.**
- **Расходы на производство продукции = затратам.**
- **Оплата труда = заработной плате.**
- **Производительность труда = производительности производственно-технологических систем (ПТС).**
- **Доход, стоимость имущественного комплекса и бизнеса предприятия на фондовом рынке ежегодно возрастают.**
- **В стоимости основных фондов предприятия менее 60% основных средств, но более 40% нематериальных активов.**
- **Структура чистого дохода предприятия представляет собой заданные акционерами доли чистой прибыли, необходимой для поддержания акционерного капитала; амортизационных отчислений от материальных активов, достаточных для инвестирования простого воспроизводства активной части основных фондов и амортизационных отчислений от нематериальных активов, обеспечивающих расширенное воспроизводство.**

Критерии инновационности предприятия (продолжение)

- Организация производства и менеджмент инновационного предприятия реализуется на основе управленческого и производственного учёта.**
- Управленческий и производственный учёт реализуются путём метрологического обеспечения инженерно-экономических параметров производственного процесса по центрам финансовой ответственности и на этой основе трансферта затрат, цены и потребительских свойств продукции или услуг.**
- Предприятие сертифицировано в системе менеджмента качества.**
- Предприятие непрерывно увеличивает налоговую доходность во все уровни бюджета.**
- Предприятие непрерывно снижает техногенную нагрузку на экологию региона.**

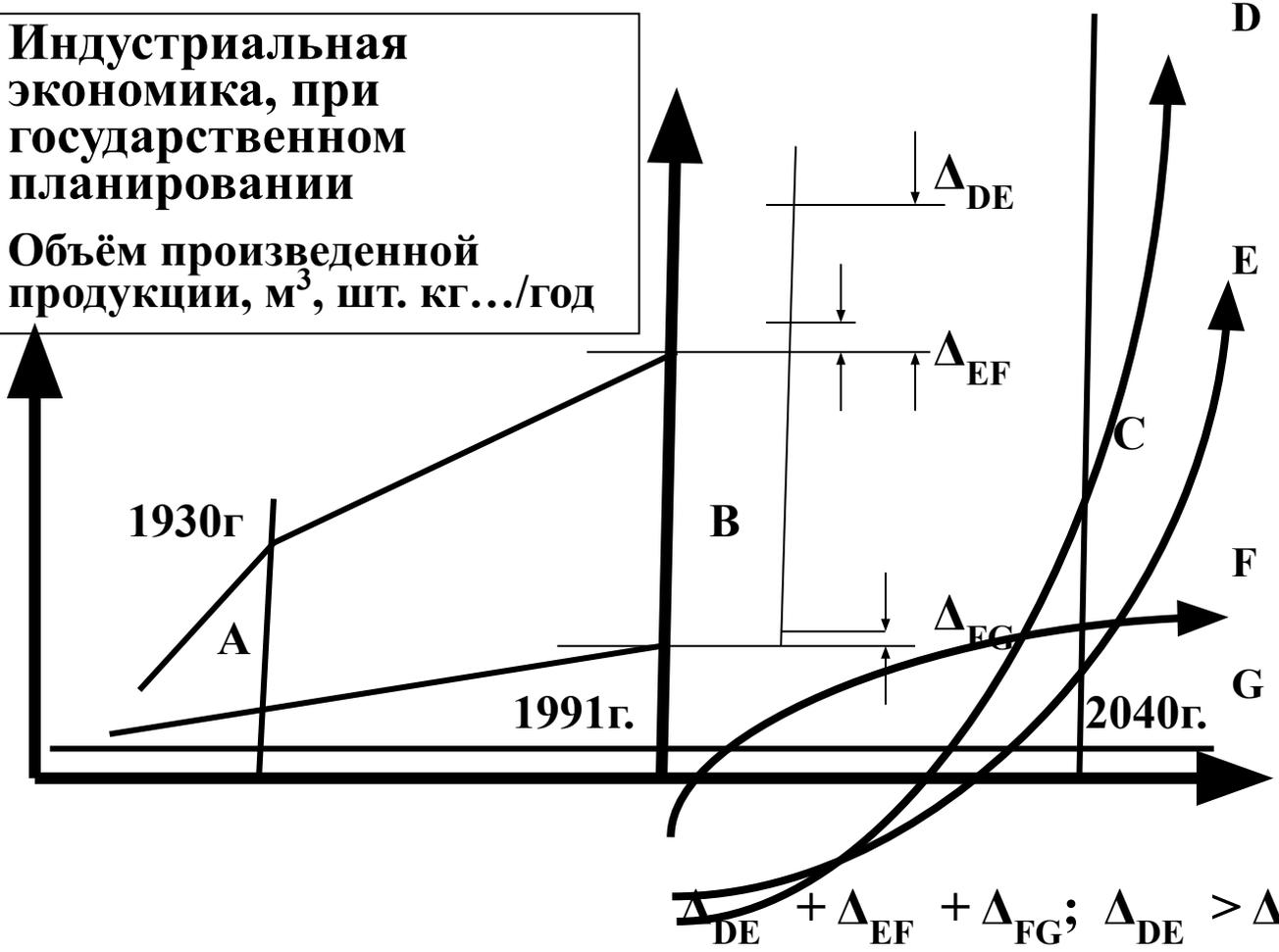
Управление производственными системами при государственном планировании

Производственно -технологические системы Социалистических Государственных Производственных Предприятий, построенных в 50-80-е годы прошлого столетия имеют конструктивные решения, обеспечивающие выполнение заданий (в натуральных показателях) на изготовление, как правило, больших партий продукции при малой номенклатуре, отвечающих требованиям ГОСТа. При этом продукция потребителям распределялась государственными органами. Технологии, нормы затрат ресурсов, амортизационные технологии, финансирование ремонта, простого и расширенного воспроизводства основных фондов, методы оплаты труда, результаты интеллектуальной деятельности (авторские свидетельства на изобретения) регламентировались и были собственностью государства. Задачей руководителей предприятия была, организация управления производственно-технологическими комплексами, обеспечивающих выполнение государственного плана по срокам, объёмам и номенклатуре продукции в натуральных показателях и сдача продукции на соответствие ГОСТу техническому контролю предприятия.

Формирование структуры организации производственного менеджмента в РФ

Постиндустриальная (инновационная)
рыночная экономика
Объём реализованной продукции, руб./год

Индустриальная экономика, при
государственном планировании
Объём произведенной
продукции, м³, шт. кг.../год



D
Коммерциализация
интеллектуальной
деятельности
(нематериальные
активы)

E
Коммерциализация
производственно-
технологических
систем
(материальные
активы)

F
Коммерциализация
ручного труда

G
Годы

$$\Delta_{DE} + \Delta_{EF} + \Delta_{FG}; \Delta_{DE} > \Delta_{EF} > \Delta_{FG}$$

Переход РФ к производственному менеджменту

В 1991г. страна перешла в рыночную экономику. Мир товарных ценностей стал индивидуализированным и ориентированным на узкие сегменты рынка и конкретных групп потребителей.

Произошло движение от массовой номенклатуры **производства** продукции в натуральных показателях в направлении малосерийного **производства и реализации** товаров и услуг в основе которой лежит коммерциализация результатов интеллектуальной деятельности с использованием информационных и высокоэффективных технологий.

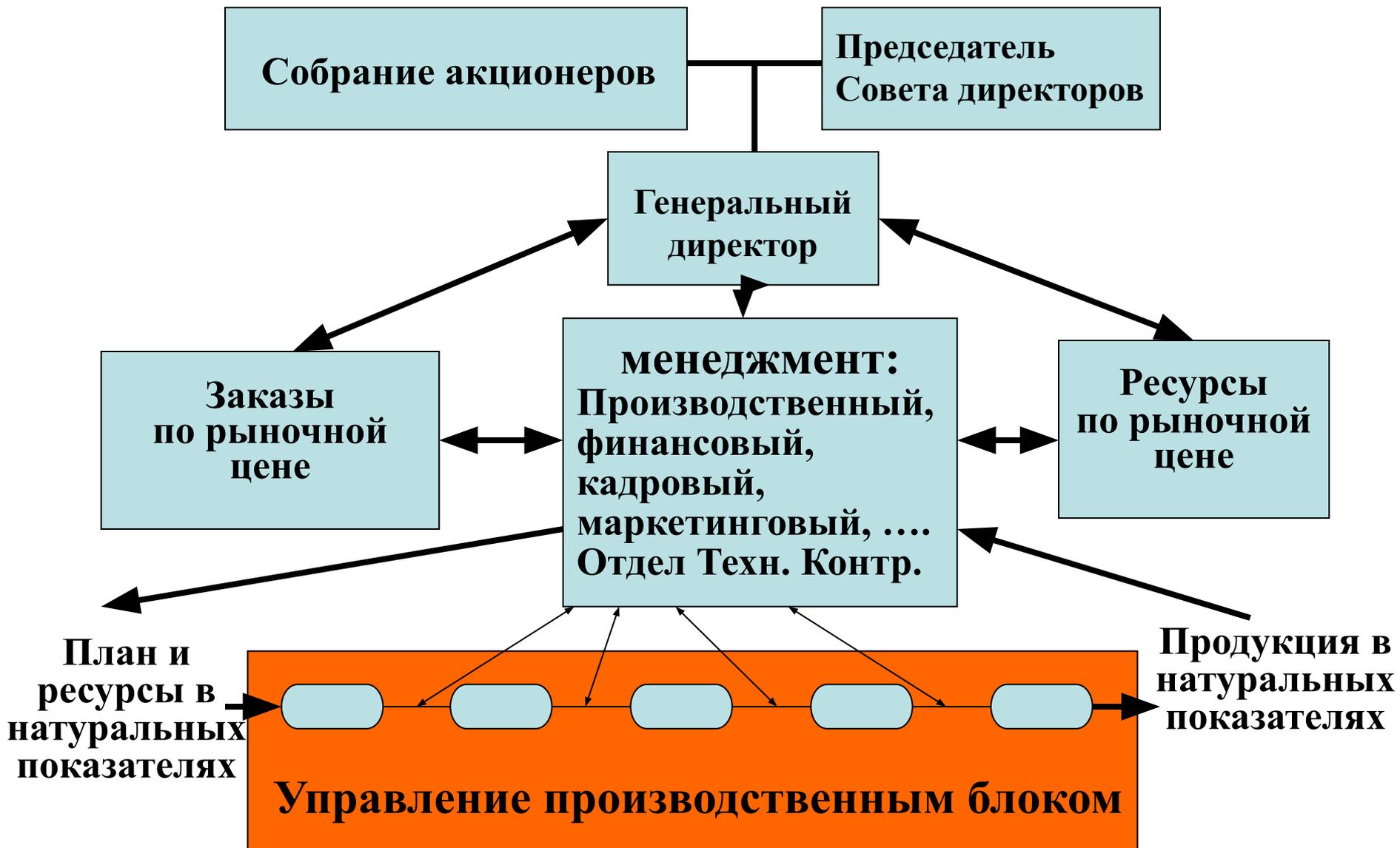
Предприятия, стали субъектами инфраструктуры рынка.

Учитывая, что на крупных акционерных предприятиях конструктивные возможности производственно-технологических систем не позволяют сегодня реализовать управленческий учёт на основе трансферта затрат, а также опыт управленческого персонала, полученный в плановой экономике, сформировался **комбинированный производственный менеджмент**, включающий **менеджмент организации**, обеспечивающий реализацию на рынке продукцию и **управление производственными процессами** в натуральных параметрах.

Понятийный аппарат производственного менеджмента в переходный период

- **Менеджмент** – категория рыночной экономики - определяет деятельность субъектов предпринимательской деятельности, направленной на производство и реализацию продукции или услуг и, на этой основе, капитализацию доходов и стоимости бизнеса.
- **Управление** – в РФ категория государственной плановой экономики – определяет деятельность руководителей подразделений предприятий всех форм собственности, направленной на выполнение плана производства продукции или услуг в натуральных показателях.
- В РФ «**Менеджмент**» и «**Управление**» принципиально отличаются по целям деятельности, инструментам реализации задач и принципам организации производства, поэтому не являются аналогами. Приравнивание этих понятий является препятствием в преобразовании предприятий в экономическую систему и развитие рыночного уклада. В современной экономике крупных предприятий они дополняют друг друга.

Комбинированный менеджмент



От управления в организации производственном процессе к менеджменту

Стратегической целью комбинированного производственного менеджмента является организация производства с управленческим и производственным учётом на основе трансферта затрат, цены и освоения продуктовых, технологических и аллокационных инноваций и достижение планируемых параметров **чистого дохода** – суммы чистой прибыли Π_0 и амортизационных отчислений от материальных активов $Z_{ам}$ и нематериальных активов $Z_{нма}$.

Путём использования методов, механизмов и инструментов формирования и функционирования менеджмента экономической системы предприятия, обеспечивающего получение дохода от реализации продукции имеющей конкурентные преимущества на внешнем и внутреннем рынке, реализовано устойчивое удержание этих преимуществ в условиях инновационной экономики. На этой основе реализована капитализация рыночной стоимости акционерного капитала и бизнеса в целом.

На предприятиях, которые перешли от индустриальной рыночной экономики к постиндустриальной рыночной экономике **управление и менеджмент** являются синонимами

Функции управления и менеджмента в РФ

Организация производственного процесса на основе управления

Выполняется план в натуральных показателях. Положение об оплате труда основано на фонде заработной платы.

Отсутствует метрологическое обеспечение расхода производственных ресурсов (электроэнергии, сжатого воздуха, воды, материалов, инструмента и т.д.);

Производственные площади не входят в производственно-экономические показатели.

Существует многоуровневая система ремонта технологических машин, а не производственно - технологических систем.

Производственные подразделения не участвует в амортизационных технологиях основных средств и нематериальных активов.

Система качества реализуется на основе оборота документов.

Организация производственного процесса на основе менеджмента

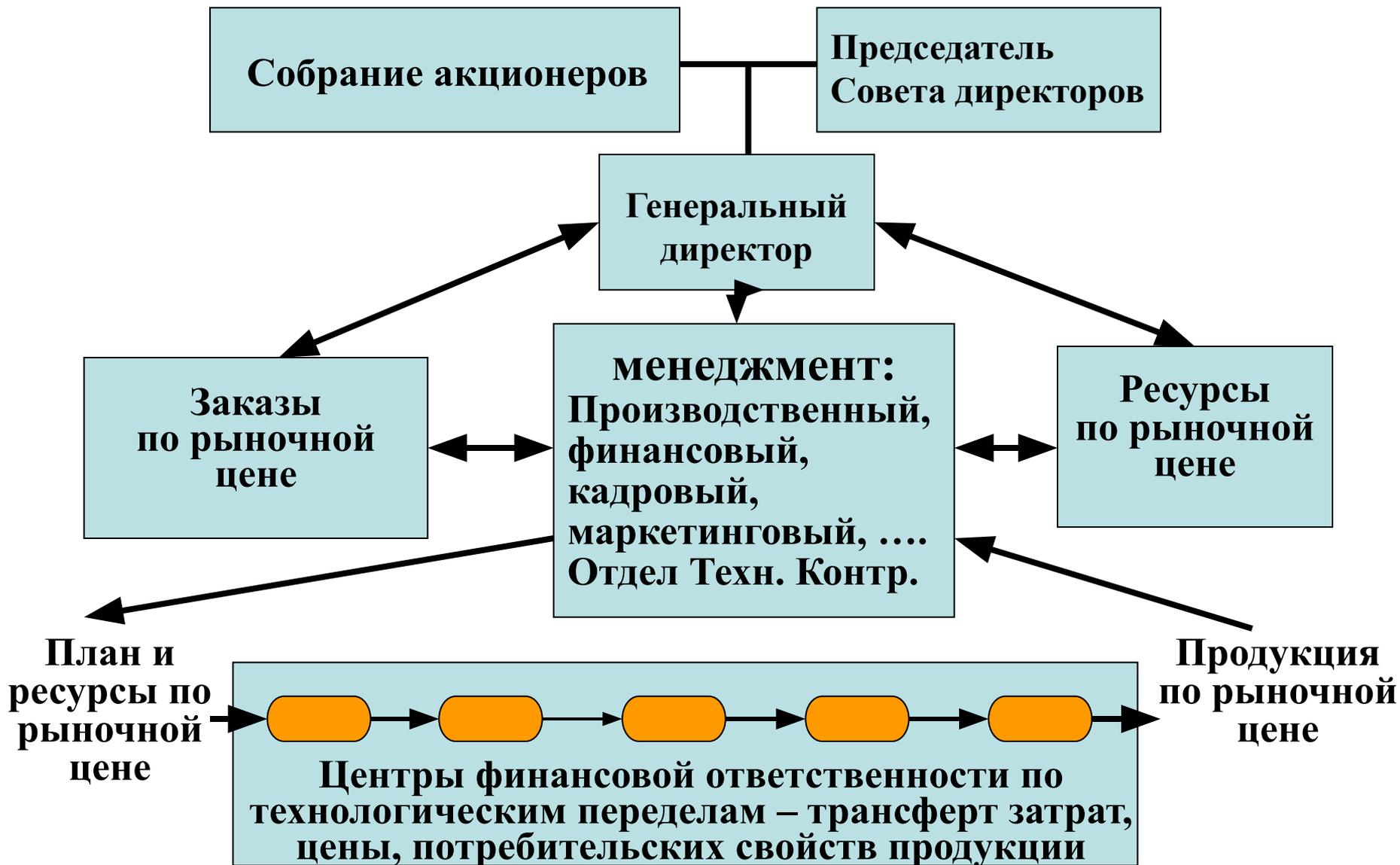
Выполняется заказ предприятия по рыночной цене продукции.

Положение об оплате труда работников основано на формировании доли оплаты труда в структуре затрат на выполнение заказа предприятия.

Структура затрат формируется на основе реальных затрат производственных ресурсов, арендной платы предприятию за производственные фонды, амортизационных отчислений на материальные и нематериальные активы, ремонта, модернизации и реконструкции технологических систем, отчислений на управление предприятием, маркетинговое, инженерное и информационное обслуживание производственного процесса и налоговых платежей.

Система менеджмента качества и управленческий учёт реализуется на основе информационных технологий.

Комбинированный менеджмент, преобразованный в экономическую систему



Организация производства и менеджмент

- Реализуют на основе производственного учёта, являющегося частью управленческого учёта, путём трансферта затрат, цены, потребительских свойств и других параметров, определяющих конкурентные преимущества продукции или услуг по центрам затрат, сформированных по производственно - технологическим системам (ПТС).
- ПТС -минимальный комплекс материальных и нематериальных активов, обеспечивающий получение технологического передела, готовой продукции или услуг, имеющих рыночную стоимость.
- Технологическая система является технологическим фракталом производственной системы предприятия.
- ПТС является основой формирования концерна, где каждое предприятие или участок являются технологической системой.
- Создание любого предприятия реализуется на основе последовательного возведения технологических систем. На каждом этапе производится продукция, имеющая рыночную стоимость, реализация которой позволяет сформировать инвестиционный фонд для возведения последующего передела.

Параметры производственно-технологической системы

- Стоимость
- $U_{ТС} = T * R_G$, руб./год;
- $Z_{ПП} = T * R_0$ - прямые производственные затраты, руб./год.
- T – производительность, руб./час;
- R_G - годовой ресурс срока полезного использования, час./год;
- R_0 - годовой ресурс рабочего времени, час./год;
- $U_{ТС} = T * \alpha * Z * R_0 = Z_{ПП} * \alpha * Z$;
- α – норма амортизации материального актива, 1/год;
- Z - срок полезного использования - период, в течение которого использование объекта основных средств призвано приносить доход организации. Для отдельных групп основных средств срок полезного использования определяется исходя из количества продукции или иного натурального показателя объема работ, ожидаемого к получению в результате использования этого объекта.

Бухгалтерский учёт основных средств по технологическим системам

- п.2.3. "Учет основных средств" ПБУ 6/97. Единицей бухгалтерского учета основных средств является инвентарный объект. Инвентарным объектом основных средств является объект со всеми приспособлениями и принадлежностями или отдельный конструктивно обособленный предмет, предназначенный для выполнения определенных самостоятельных функций, или же обособленный комплекс конструктивно-сочлененных предметов, представляющих собой единое целое и предназначенных для выполнения определенной работы. Комплекс конструктивно-сочлененных предметов - это один или несколько предметов одного или разного назначения, имеющих общие приспособления и принадлежности, общее управление, смонтированных на одном фундаменте, в результате чего каждый входящий в комплекс предмет может выполнять свои функции только в составе комплекса, а не самостоятельно.**

Параметрические уравнения производственно-технологической системы

- Производительность технологической системы, руб./час

$$T = \frac{U_{mc}}{R_G} = \frac{Z_{nn}}{R_0}$$

- Характеристика бизнеса

$$k = \frac{Z_{nn}}{U_{mc}} = \frac{R_0}{R_G}$$

$$\alpha * Z * k = 1$$

Параметры ПТС предприятия

1. Согласно затратному подходу стоимость ПТС предприятия равна сумме стоимости ПТС составляющих переделов

$$U_{\text{ТС}} = U_1 + U_2 + \dots + U_i; \quad (1)$$

2. Затраты на производство продукции равны затратам по переделам

$$Z_{\text{ТС}} = Z_1 + Z_2 + \dots + Z_i \quad (2)$$

Исходя из условий (1) и (2) можно записать

$$\frac{Z_{\text{ТС}}}{U_{\text{ТС}}} * U_{\text{ТС}} = \frac{Z_1}{U_1} * U_1 + \frac{Z_2}{U_2} * U_2 + \dots + \frac{Z_i}{U_i} * U_i;$$

$$k_{\text{ТС}} * U_{\text{ТС}} = k_1 * U_1 + k_2 * U_2 + \dots + k_i * U_i;$$

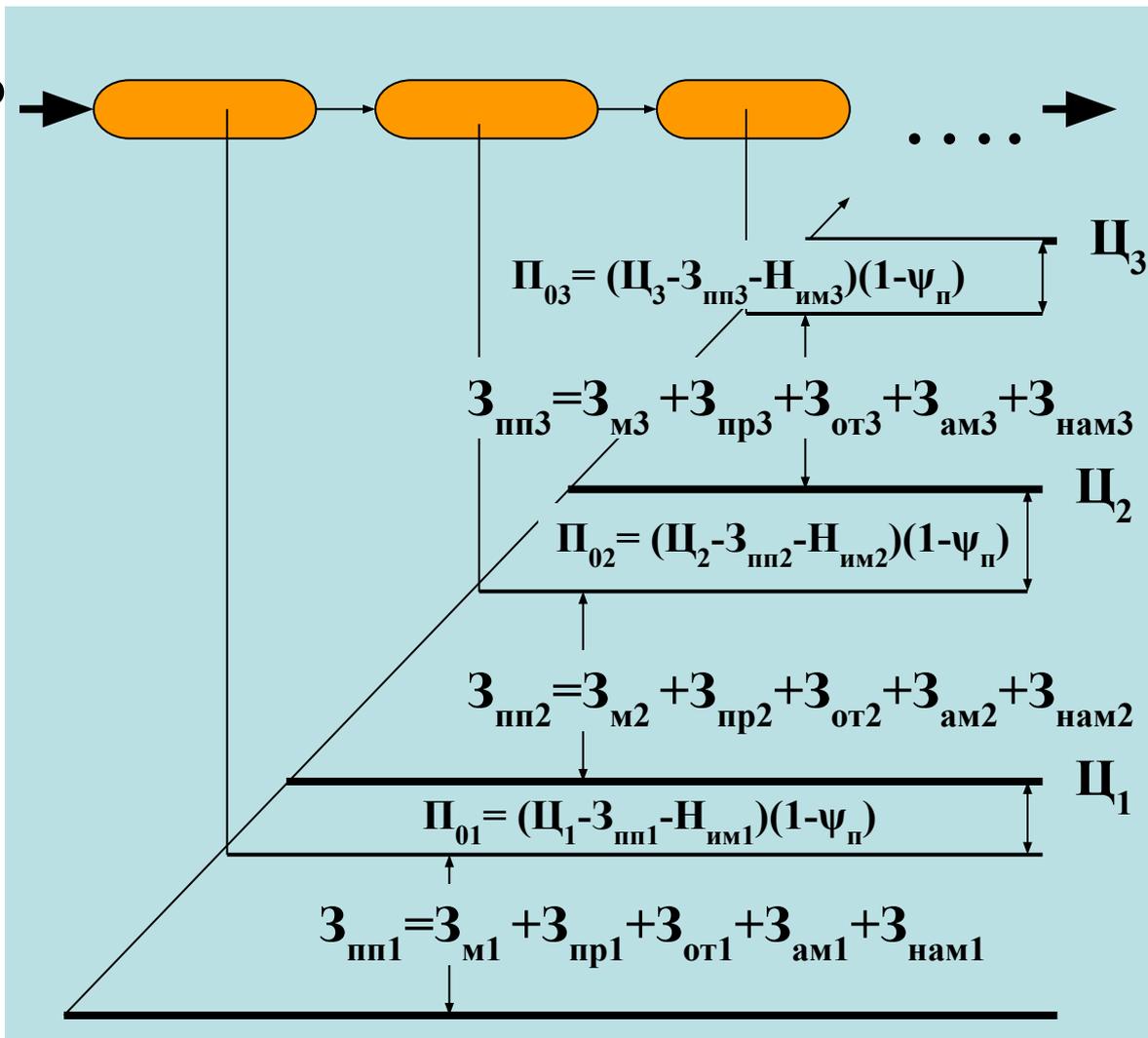
$$k_{\text{ТС}} * U_{\text{ТС}} = k_{\text{ТС}} * (U_1 + U_2 + \dots + U_i)$$

Характеристика бизнеса технологической системы предприятия равна характеристике производственно-технологических систем его переделов.

Трансферт затрат и цены по центрам финансовой ответственности (ЦФО по технологическим переделам)

План и ресурсы по рыночной цене

Π_0



Продукция по рыночной цене

$$\Pi = \Pi_1 + \Pi_2 + \Pi_3 + \dots + \Pi_i = \Pi_0$$

$$D_{03} = \Pi_{03} + Z_{ам3} + Z_{нам3}$$

$$D_{02} = \Pi_{02} + Z_{ам2} + Z_{нам2}$$

$$D_{01} = \Pi_{01} + Z_{ам1} + Z_{нам1}$$

Параметры трансферта цены и затрат в производственном учёте

- $C_1 + C_2 + \dots + C_i = C_0$ – трансферт цены продукции по переделам.
- $Z_{\text{ппи}} = Z_{\text{ми}} + Z_{\text{при}} + Z_{\text{оти}} + Z_{\text{амаи}} + Z_{\text{нами}}$ - трансферт прямых производственных затрат по переделам: материальные затраты, прочие затраты, затраты на оплату труда, амортизационные отчисления от материальных активов и амортизационные отчисления от нематериальных активов.

$\Pi_{\text{ои}} = (C_i - Z_{\text{ппи}} - N_{\text{ими}})(1 - \psi_{\text{п}})$ – трансферт чистой прибыли по переделам: цена продукции, минус прямые производственные затраты, минус налог на имущество и умноженное на комплекс, определяющий ставку налога на прибыль.

$D_{\text{ои}} = \Pi_{\text{ои}} + Z_{\text{амаи}} + Z_{\text{нами}}$ трансферт чистого дохода по переделам.

Дисконтирование чистого дохода по переделам позволит реализовать трансферт вклада каждого передела в стоимость бизнеса.

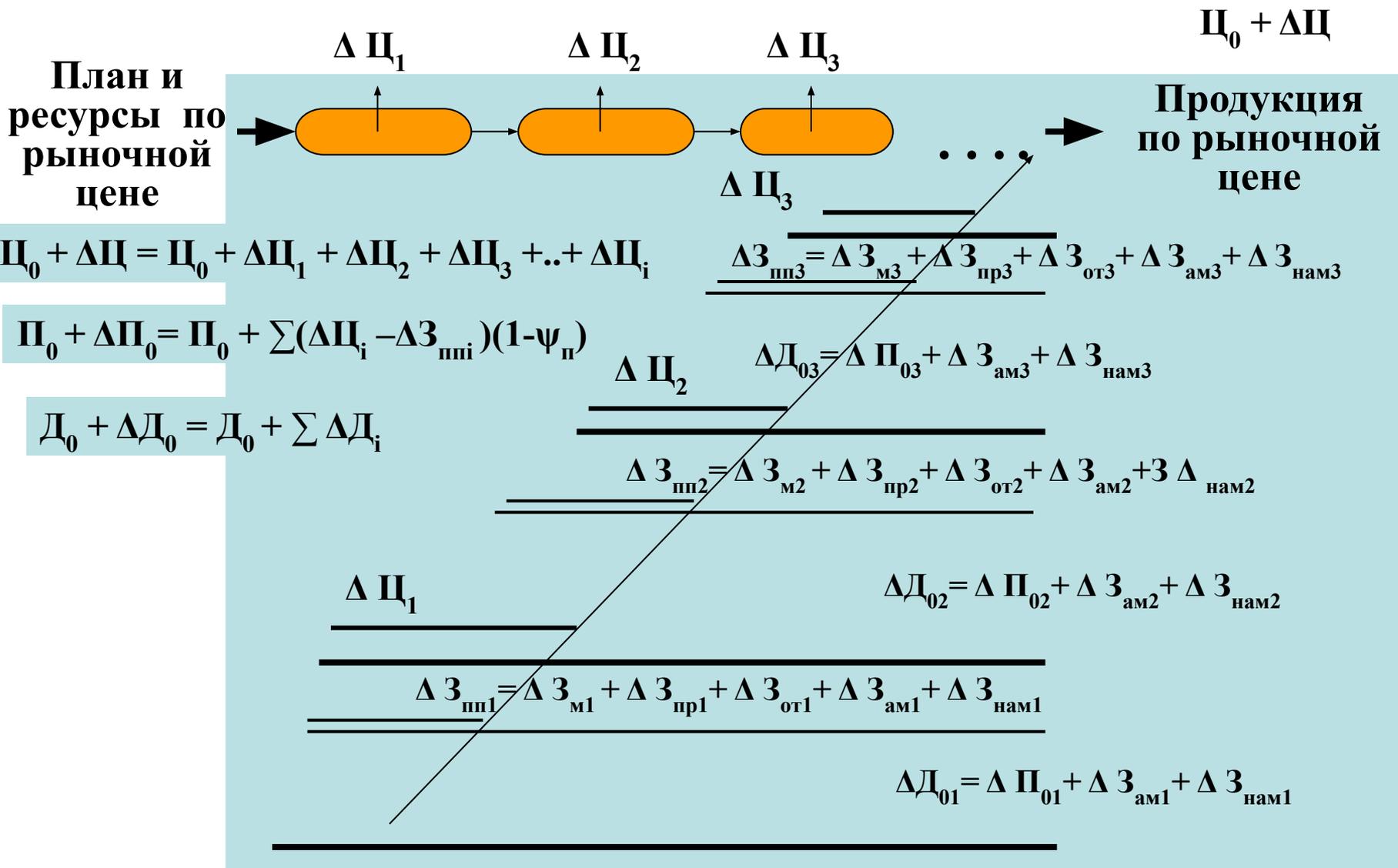
Стратегическая цель организации производства и менеджмента инновационного предприятия

Является повышение доходности бизнеса, на основе снижения технологических затрат и увеличение на этой основе амортизационных отчислений от материальных и нематериальных активов и доли оплаты труда в структуре затрат.

Структура производственного учёта:

1. анализ результатов измерений производственно-технологических затрат и освоение инновационных технических решений, обеспечивающих их снижение;
2. уменьшение транспортных технологий и снижение затрат на содержание и использование производственных площадей;
3. создание системы оплаты труда, обеспечивающей использование интеллектуального потенциала каждого работника подразделения в производстве продукции, имеющей конкурентные преимущества;
4. полное использование в соответствии с характеристикой бизнеса годового ресурса рабочего времени и годового ресурса срока полезного использования технологических систем путём развития параллельной предпринимательской деятельности по профилю бизнеса подразделения.

Приращение параметров от параллельного бизнеса в центрах финансовой ответственности



Целью организации производства и менеджмента – получение чистого дохода

- В 25 главе НК РФ записано:
«Амортизируемым имуществом признаётся имущество, результаты интеллектуальной деятельности и иные объекты интеллектуальной собственности, которые находятся у налогоплательщика на праве собственности и используются им для извлечения дохода, и стоимость которых погашается путем начисления амортизации».
- Далее записано: «Первоначальная стоимость амортизируемого основного средства определяется как сумма расходов на его приобретение, сооружение, изготовление и доведение до состояния, в котором оно пригодно для использования, за исключением сумм налогов, учитываемых в составе расходов в соответствии с НК РФ».
- Понятие доход имеет двойственное толкование: с одной стороны - это сумма выручки, а с другой – это сумма чистой прибыли и амортизационных отчислений от материальных и нематериальных активов. Т.е. средства, оставшиеся в распоряжении бизнеса являются **чистым доходом**.

Структура затрат на производство продукции или услуг (25 глава НКРФ)

Π , руб./год – объём реализованной продукции или услуг (выручка, доход)



$Н_{им}$ - налог на имущество; $Н_{пр}$ – налог на прибыль.

$$D_0 = \Pi_0 + З_{ама} + З_{нма} - \text{ЧИСТЫЙ ДОХОД}$$

От прибыли к чистому доходу

В плановой экономике оплата труда граждан состояла из двух частей: заработной платы на предприятии и общественных фондов потребления (ОФП). Средства на (ОФП) формировались из прибыли. Простое воспроизводство основных средств предприятий государство финансировало из консолидированного амортизационного фонда, а расширенное воспроизводство - путём государственных капитальных вложений из консолидированной прибыли.

В рыночной экономике оплата труда, является долей в структуре затрат на производство продукции предприятия, а обеспечение жизнедеятельности реализуется из муниципального бюджета, сформированного за счёт налога на доходы физических лиц и налога на имущество юридических и физических лиц, проживающих на территории муниципального образования. Простое воспроизводство основных средств реализуется за счёт амортизационного фонда предприятия. В связи с ограничением инвестиционных возможностей расширенного воспроизводства основных фондов предприятий из прибыли 25 Главой НК РФ: «При определении налогооблагаемой базы налога на прибыль не учитывается приобретённое амортизируемое имущество» - за счёт амортизационных отчислений от нематериальных активов.

ЗАТРАТЫ В ПРОИЗВОДСТВЕ ХОЛОДНОКАТАНОГО ЛИСТА

Показатели	Россия	Пром. развит. страны	Развива ющиеся страны	КНР
Удельный расход жидкой стали, кг/т	1167	1154 1127	1156	1225
Стоимость 1 чел.-ч, \$	1,91	32,20 38,00	15,00	1,25
Затраты \$/т : материальные,	138,0 76,2%	269,0, 60,4% 271,0, 77,0%	248,0 67,2%	270,0 77,8%
оплата труда,	22,5 12,5%	132,0, 29,7% 46,0, 13,1%	74,0 20,0%	26,0 7,4%
амортизация,	4,5 2,5%	31,0. 7,0% 25,0, 7,1%	36,0 9,7%	30,0 8,6%
прочие затраты,	16,0 8,8%	13,0, 2,9% 10,0, 2,8%	11,0 3,0%	20,0 5,8%
Всего, \$/т.:	181,0 100%	445,0, 100% 352,0, 100%	369,0 100%	347,0 100%

Структура чистого дохода

Подразделение (Центр затрат) получил от реализации продукции (услуг) выручку Π , руб./год и чистый доход

$$D_0 = \Pi_0 + Z_{ам} + Z_{нма}$$

где:

$\Pi_0 = (\Pi - Z_{пп} - N_{им})(1 - \psi_{п})$ - чистая прибыль,

$Z_{пп}$ - затраты прямые производственные, включающие:

$Z_{м}^{пп}$ - материальные, $Z_{от}$ - оплату труда, $Z_{пр}$ - прочие;

$Z_{ам}$ - затраты на амортизацию материальных активов;

$Z_{нма}$ - затраты на амортизацию нематериальных активов,

т.е.

$$D_0 = (\Pi - Z_{м} - Z_{пр})(1 - \psi_{п}) + (Z_{ам} + Z_{нма}) \psi_{п} - (N_{им} + Z_{от})(1 - \psi_{п}), \text{ или}$$

$$D_0 = D_{0ин} + \eta_1 D_{0инв} - \eta_2 D_{0н} - \eta_3 D_{0от}$$

$D_{0ин} = 0,8 (\Pi - Z_{м} - Z_{пр})$ - инновационная составляющая;

$D_{0инв} = \eta_1 0,2 (Z_{ма} + Z_{нма})$ - инвестиционная составляющая;

$D_{0н} = \eta_2 0,8 N_{им}$ - налоговая составляющая;

$D_{0от} = \eta_3 0,8 Z_{от}$ - составляющая на оплату труда.

Задачей производственного менеджмента - реализовать требуемую структуру дохода при максимальной доли оплаты труда.

$$\eta_1 + \eta_2 + \eta_3 = 1$$

Организация производства и менеджмент на ОАО «СКДМ»

- С 2002 года завод производит здания панельно-стоечной конструкции торговой марки «ВолДом» жилого и социально-бытового назначения. Завод осуществляет проектирование, изготовление, поставку и монтаж "под ключ" зданий до 3-х этажей включительно и мансардных настроек. С 2007 года завод выпускает блок-контейнеры «МобиКон» типоразмеров 2,5х6, 3х6, 3х9 м.**
- Эксплуатация зданий предусмотрена в районах с температурой от -55°C до $+45^{\circ}\text{C}$. Здания оснащаются системами отопления, водоснабжения, канализации, электрооборудования, вентиляции, кондиционирования, охранно-пожарной сигнализацией.**
- Строительство осуществляется из легких металлических конструкций (ЛМК) – здания небольших пролетов с каркасом из стальных профилей выполнены с использованием тонколистового профилированного металла и облегченного синтетического утеплителя. Предприятие производит и реализует термопрофиль и мебель. Выпускаемая продукция сертифицирована.**

Продолжение

- **ОАО «СКДМ» является акционерным обществом, определяющим экономику муниципального округа – г. Вологды. Налоги, которые платит предприятие в бюджет муниципального образования идут на обеспечение жизнедеятельности населения города. Повышение стоимости (доходности) акционерного капитала на фондовом рынке будет способствовать увеличению инвестиций в основные фонды предприятия. В результате будет возрасти экономическая устойчивость и стабильность предприятия.**
- **Подход к управлению инновационным развитием предприятия на основе экономики и менеджмента производственно-технологических систем открывает возможность проектирования инновационных программ, направленных на управление структурой затрат на производство продукции, формирования нематериальных активов, увеличения доходов всего предприятия и его стоимости.**

Первый этап инновационного развития

- Необходимо организовать производственный учёт при минимальных затратах инвестиций и на этой основе создать мотивированную заинтересованность коллектива предприятия развивать рыночный уклад.**
- На первом этапе целесообразно организовать производственный учёт, направленный на перераспределение структуры затрат на производство продукции.**
- Исходя из специфики предприятия, которое производит мобильные строения производственного и жилого назначения, инновационным ресурсом является снижение затрат конструкционных материалов. Например, здание контейнерного типа, состоящего из металлического сварного каркаса, определяющего его прочность, и ограждений, выполненных из пластмассовых плит и изоляционных материалов, определяющих тепло и звуконепроницаемость, масса изделия является контролируемым конструктивным и технологическим параметром, определяющим потребительские свойства каждого передела и изделия в целом.**

Инновационный объект предприятия

- **Здания блок-контейнерного типа составляют более 70% объёма производства и реализации продукции завода. В структуре затрат этой продукции более 60% материальные затраты и около 20% затраты на оплату труда. Конструкционные материалы, формируют экономику производства изделия и конкурентные преимущества его потребительских свойств, т.к. масса дома является конструктивным параметром, который определяет несущую способность фундамента (его стоимость) и, если здание используется как мобильное сооружение, то стоимость энергетических ресурсов на транспортировку.**
- **Разработана инновационная технология трансферта массы по переделам (Ноу-Хау), обеспечивающая достижение массы здания, массе, указанной в конструкторской документации. Реализация этой технологии позволит оптимизировать затраты конструкционных материалов на изготовление домов блок-контейнерного типа и разрабатывать конструкции домов с сохранением потребительских свойств жилых помещений, но меньшей массы и производственных затрат.**

Мотивация инновационных процессов

В основу инновационных процессов положено перераспределение структуры затрат на производство продукции – уменьшение технологических затрат (материальных и прочих) и увеличение доли затрат на оплату труда и амортизационных отчислений на материальные активы.

Снижение затрат конструкционных материалов на 1% должно увеличить долю оплаты труда на эту сумму подразделениям (конструкторы, технологи, финансисты, экономисты, производственное подразделение и т.д.), которые реализовали инновационное решение.

Если создан нематериальный актив, то с авторами этого инновационного решения заключается договор на его совместное с предприятием использование, и выплачивается в течение периода использования вознаграждение из амортизационных отчислений на нематериальные активы.

С тем, чтобы инновационные процессы были непрерывные, необходимо учредить венчурное предприятие, которому поручить приобретать у инноваторов инновационные идеи, полезные решения будут приобретаться у венчурного предприятия предприятием по рыночной цене.

**ОАО «Вологодский завод строительных
конструкций и дорожных машин»**

Структура затрат	Здания панельно- стоечной конструк- ции, 12,6%	Здания контей- нерного типа, 71,2%
Материальные затраты, %	65,3	67,3
Затраты на оплату труда, %	24,0	20,6
Амортизационные отчисления, %	1,5	1,3
Прочие затраты, %	9,2	10,8

Структура производственного учёта

- 1. В качестве объекта производственного учёта принята технология производства зданий контейнерного типа, составляющие 71,2% производимой продукции.**
- 2. Инновационной структурой затрат приняты: материальные затраты, 50%; затраты на оплату труда, 20%; амортизационные отчисления от материальных активов, 10%; и прочие затраты 10%.**
- 3. Установлены конструктивные, организационные и технологические факторы, определяющие избыточный расход конструкционных материалов относительно проектной массы изделия. В качестве метрологического обеспечения трансферта масс изделия принято измерение массы по переделам и сравнение этой массы с массой заготовок, получаемых по учётным нормам расхода материалов.**
- Инновационная программа формируется по конструктивным, организационным и технологическим факторам, определяющим избыточный расход конструкционных материалов относительно проектной массы изделия.**

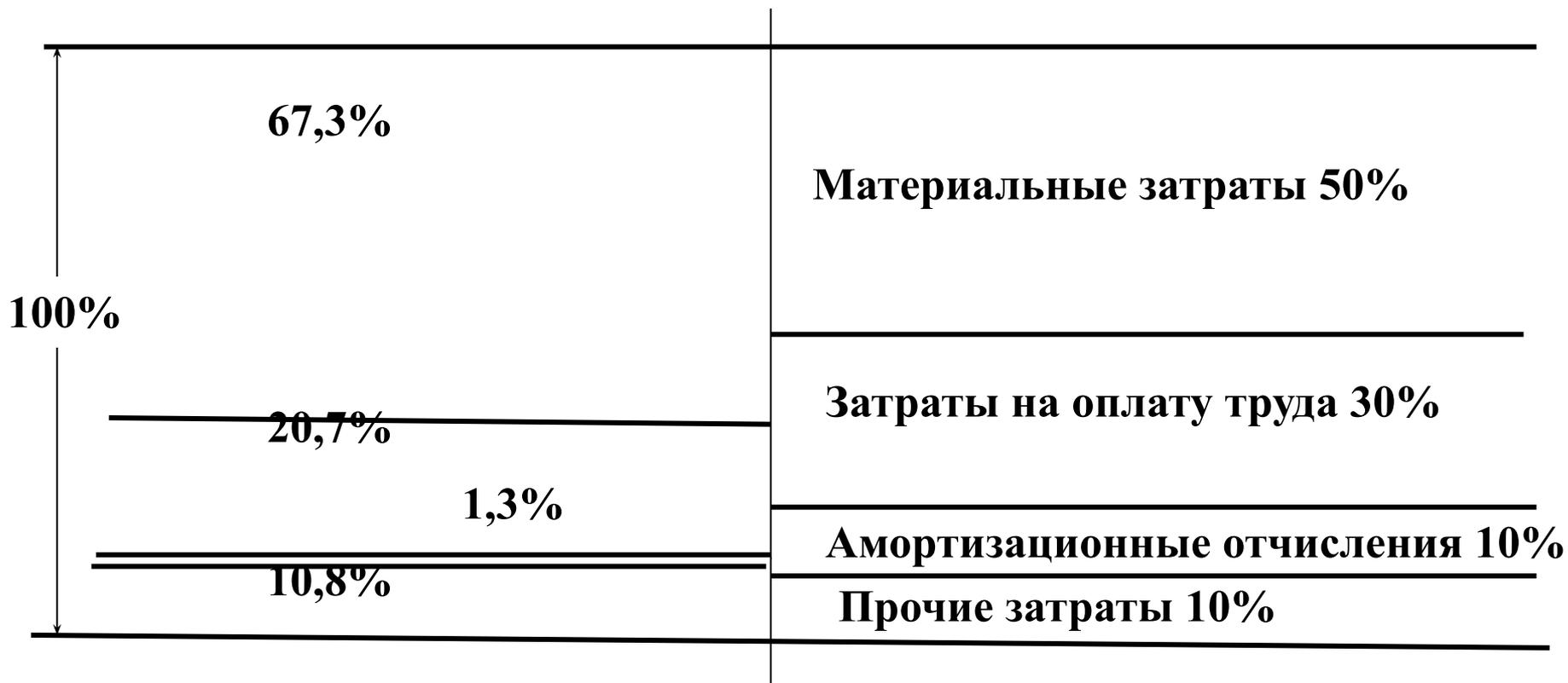
**ОАО «Вологодский завод строительных
конструкций и дорожных машин»**

Структура затрат	Здания контей нерного типа, 71,2%	Инноваци онная структура затрат
Материальные затраты, %	67,3	50,0 (-17,3)
Затраты на оплату труда, %	20,6	30,0 (+9,4)
Амортизационные отчисления, %	1,3	10,0 (+8,7)
Прочие затраты, %	10,8	10,0 (-0,8)

Концепция инновационных процессов

- Снизить материальные на 17,3% и прочие затраты на 0,8%.
- Увеличить затраты на оплату труда на 9,4% и затраты на амортизационные отчисления на 8,7%.

Перераспределение прямых производственных затрат



ОАО «Вологодский завод строительных конструкций и дорожных машин»

Факторы, определяющие разницу в затратах конструкционных материалов на один объект по учётной и проектной документации	Экспертные оценки
1. Конструктивные припуска, %	5
2. Технологические допуска, %	7
3. Изменения в номенклатуре исходных материалов, %	10
4. Метрология технологического процесса, %	10
5. Отклонения от технологического процесса, %	10
6. Отклонения от конструктивного решения, %	8
7. Нестабильность производственного процесса, %	10
8. Несовершенство процессов бухгалтерского учёта, %	10
Прочие факторы, %	30

Математическая модель инновационного процесса

$$M_i = \sum m_f \pm \sum \Delta m_0 - \text{масса заготовок передела};$$
$$m_i = \sum m_f \pm \sum \Delta m_T - \text{масса передела},$$

- где
- $\sum m_f$ – масса заготовок передела.
- $\sum \Delta m_0$ – отклонения массы заготовок передела от факторов:
 - 1. припуска конструктора,
 - 2. допуска технолога,
 - 3. несовершенство учёта,
 - 4. изменения номенклатуры исходных материалов,
 - 5. метрология производства заготовок.
- $\sum \Delta m_T$ – отклонения массы передела по факторам:
 - 6. отклонения от технологического процесса,
 - 7. отклонения от конструктивного решения,
 - 8. нестабильность производственного процесса,
 - 9. метрология и измерения в производственном процессе.
- Величина отклонений масс заготовок и передела определяет потребительские свойства продукции и материальные затраты на производство передела

Продолжение

- Коэффициент, характеризующий отклонения конкурентных преимуществ передела и продукции в целом

$$j_i = [M_i - m_i \pm \sum \Delta m_0 \pm \sum \Delta m_T] / m_i = \\ = 1 \pm \sum \Delta m_0 / m_i \pm \sum \Delta m_T / m_i = 1 \pm j_i \pm j_T$$

- т.е. производственный процесс на стадии переделов допускает возможность неравенства

$$1 \leq j_i \leq 1$$

- при $j_i > 1$ – имеет место отклонения от потребительских свойств и необоснованное увеличение расхода исходных материальных ресурсов;
- при $j_i < 1$ – имеет место отклонения от потребительских свойств продукции, например, уменьшиться прочность и устойчивость строительных конструкциях, в конструкциях ограждений и перекрытий уменьшиться звукоизоляция и (или) теплоизоляция и т.д.
- Следовательно, технология и организация производственного процесса должны обеспечить

$$J_i = 1$$

Организация производственного процесса и технология

- обеспечивающая стремление коэффициента качества к единице состоит из следующих операций:
- 1. производство и измерения заготовок для каждого передела состоит из двух этапов, на первом этапе измеряют их геометрические размеры согласно технологическим картам и нормам расхода, а на втором этапе измеряют массу $\pm \sum \Delta m_0$ отклонений от конструктивной массы, анализируют факторы отклонений массы от проектной и корректируют геометрические размеры заготовок;
- 2. производство и измерения каждого передела изделия состоит из двух этапов, на первом этапе измеряют их геометрические размеры согласно технологическим картам, а на втором измеряют массу $\pm \sum \Delta m_T$ отклонений от конструктивной массы передела, анализируют факторы отклонений от проектной величины и корректируют геометрические и конструктивные размеры передела.
- 3. Вносят соответствующие изменения в технологию производства заготовок и передела, обеспечивающего реализацию условия $J_i = 1$.

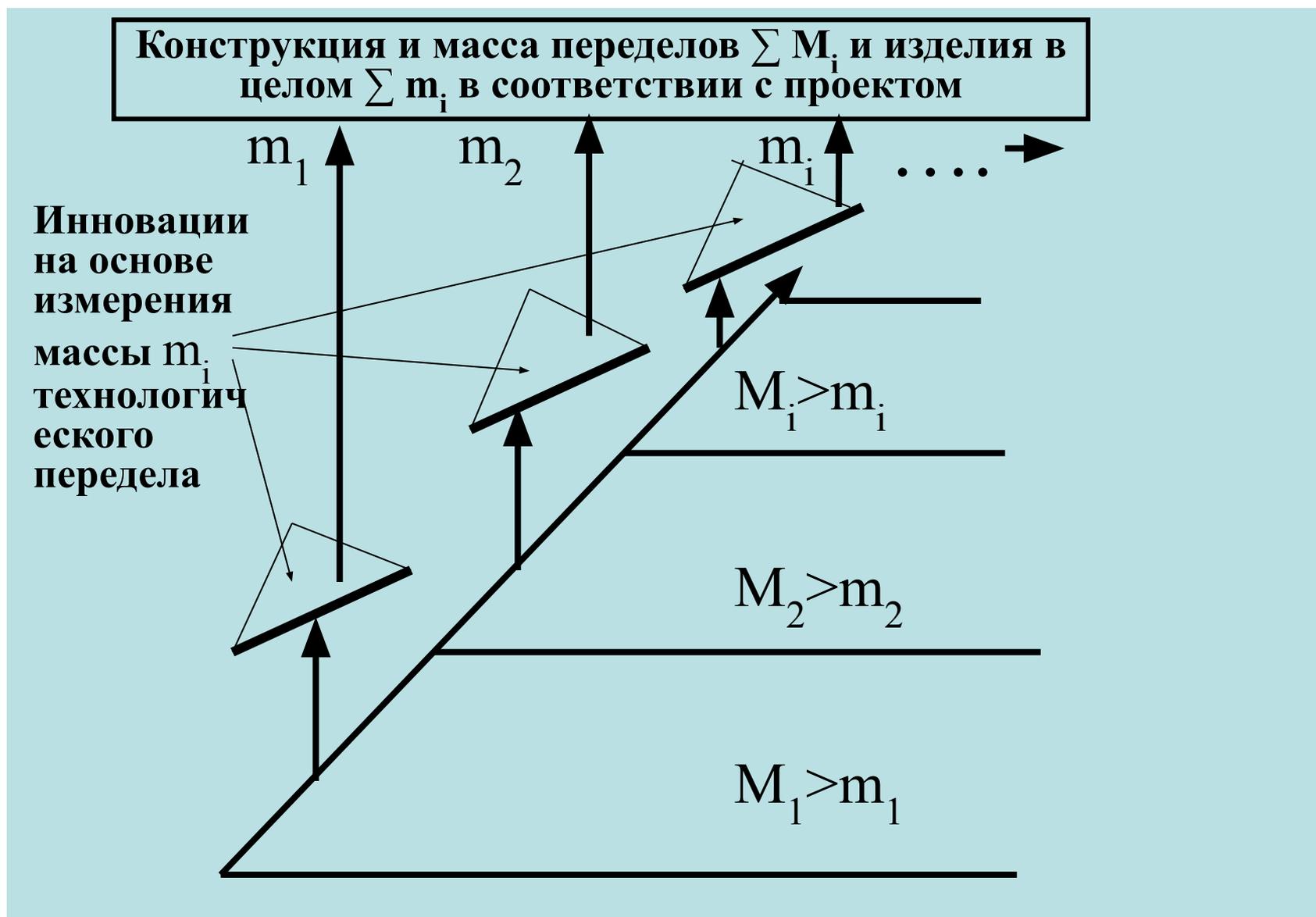
Организация производственного процесса, обеспечивающего менеджмент инноваций

Концепция организации производственного процесса, обеспечивающего трансферт затрат конструкционных материалов. Концепция основана на обязательном условии производства строительных конструкций, имеющих массу указанную в проектной документации. Если масса передела и изделия в целом ниже проектной, то нарушено условие прочности конструкций или строительной теплофизики. Если масса больше проектной, то имеет место необоснованный перерасход строительных материалов.

Менеджмент инноваций, обеспечивающий обоснованный расход конструкционных материалов на стадиях проектирования и изготовления продукции, реализуется путём уменьшения разности на всех переделах между массой заготовок передела и массой передела в целом

$$M_i - m_i = \pm \sum \Delta m_0 \pm \sum \Delta m_T$$

Трансферт затрат конструкционных материалов по технологическим переделам



Организация производства и менеджмент инновационного предприятия



Бюро инновационного развития предприятия, и управления нематериальными активами

- Инновационное развитие предприятия – это непрерывный процесс формирования и функционирования инфраструктуры экономической системы предприятия, в условиях дефицита инновационных ресурсов (идей, технических решений и инвестиций), обеспечивающих конкурентные преимущества продукции и услуг на внешнем рынке.**
- Разрабатывает и осваивает организационные структуры, реализующие принципы управленческого и производственного учёта, обеспечивающих коммерциализацию идей инноваторов, направленных на снижение технологических затрат, увеличение на этой основе оплаты труда, чистого дохода центров финансовой ответственности и стоимости бизнеса в целом.**
- Организует инфраструктуру внутреннего рынка интеллектуальной собственности и формирует нематериальные активы предприятия, обеспечивающие устойчивые и управляемые конкурентные преимущества продукции и услуг на внешнем рынке.**
- Составляет ежегодный план освоения продуктовых, технологических и аллокационных инноваций в основном и параллельном бизнесе предприятия.**
- Оплата труда работников бюро осуществляется по отдельному положению за счёт доли средств от прироста чистого дохода предприятия, состоящего из чистой прибыли и амортизационных отчислений от материальных и нематериальных активов.**

Бюро проектирования и инвестирования модернизации и реконструкции технологических систем

- Организует модернизацию функционального износа технологических систем, обеспечивающую конкурентоспособное функционирование их в производственном процессе.**
- Организует реконструкцию экономического износа производственно-технологических систем, обеспечивающую выпуск конкурентоспособной продукции.**
- Реализует инвестирование модернизации и реконструкции технологических систем за счёт амортизационного фонда, поэтому при проектировании обеспечивает снижение производственных затрат на величину роста налога на имущество и амортизационных отчислений на материальные активы.**
- Формирует бизнес-планирование, обеспечивающего кредитное, проектное или венчурное инвестирование процессов модернизации и реконструкции технологических систем.**
- Оплата труда работников бюро реализуется по отдельному положению за счёт доли средств инвестирования и доли приращения дохода от модернизации и реконструкции технологических систем.**

Бюро управления и проектирования автоматизированных производственно - технологических систем

Разрабатывает концепцию автоматизированных процессов многопараметровых технологий производства продукции и услуг, окупаемых за счёт приращения дохода от реализации продукции, имеющей конкурентные преимуществ на внешнем рынке.

Разрабатывает бизнес-план на разработку, проектного, кредитного или венчурного инвестирования реализации системы автоматизированного производства продукции или услуг.

Формирует нематериальные активы и амортизационные технологии программного обеспечения и технических решений автоматизированных систем, обеспечивающих их окупаемость и увеличение чистого дохода предприятия.

Оплата труда работников бюро реализуется по отдельному положению за счёт доли увеличения дохода от освоения автоматизированных процессов и производств.

Бюро мониторинга и инженерно-экономического анализа производственно-технологических систем

- **Осуществляет непрерывный мониторинг структуры затрат на производство продукции и формирует исходные данные к инновационной программе, направленной на снижение технологических затрат, увеличение доли оплаты труда и амортизационных отчислений на материальные и нематериальные активы.**
- **Формирует банк данных по динамике экономических и производственных параметров технологических систем по переделам основного и параллельного бизнеса, направленного на переработку отходов.**
- **Формирует исходные данные к инвестиционной программе модернизации и реконструкции технологических систем и производств.**
- **Формирует исходные данные и осуществляет мониторинг результатов управленческого и производственного учёта.**
- **Осуществляет мониторинг экономических параметров использования нематериальных активов.**
- **Оплата труда реализуется по отдельному положению за счёт средств доли прироста дохода от реализации инновационной и инвестиционной программы предприятия.**

Бюро метрологического обеспечения технологических и экономических процессов

- Разрабатывает и реализует концепцию метрологического обеспечения управленческого, производственного, бухгалтерского и налогового учёта предприятия.**
- Осуществляет поверку, ремонт, замену и реализацию приборов учёта технологических и ресурсных параметров предприятия.**
- От имени предприятия осуществляет маркетинговые отношения с поставщиками энергетических и технологических ресурсов.**
- Реализует принцип измерений, обеспечивающий снижение затрат на приобретение энергетических и технологических ресурсов.**
- Оплата труда работников бюро осуществляется по отдельному положению на договорной основе за счёт средств потребителей энергетических и технологических ресурсов и с учётом доли средств от снижения затрат на их использование и приобретение.**

Бюро информационных технологий

- Информационные технологии инновационного предприятия реализуют принцип сбора, трансферта, обработки по требуемому алгоритму информации, обеспечивающий реализацию управленческого, производственного, бухгалтерского и налогового учёта.**
- Обеспечивает сохранность и тайну исходной и обработанной информации и несёт материальную и юридическую ответственность за последствия потери информации.**
- На предприятии могут быть несколько бюро информационных технологий, специализирующихся на различных базах данных и информационных системах.**
- Бюро информационных технологий может быть обособленным юридическим лицом и оказывать услуги предприятию на основе полной компенсации затрат или по договорным рыночным ценам за сбор, обработку и трансферт производственной и экономической информации. Материальные и нематериальные активы этого предприятия являются их собственностью.**

Бюро по работы на рынке знаний и рынке образовательных услуг

- Формирует интеллектуальный актив инноваторов, обеспечивающий менеджмент, производство продукции и услуг, имеющих конкурентные преимущества на внешнем рынке, и на этой основе реализует капитализацию акционерного капитала предприятия на фондовом рынке.**
- Формирует инфраструктуру в виде корпоративных образовательных учреждений и подразделений, обеспечивающих привлечение высококвалифицированных поставщиков образовательных услуг к непрерывному повышению квалификации работников предприятия.**
- Организует конкурсную основу формирования менеджмента и производственного персонала предприятия на рынке знаний.**
- Создаёт инфраструктуру, обеспечивающую рыночный подход к оценке вклада инноваторов в инновационное развитие предприятия.**
- Оплата труда работников бюро реализуется на договорной основе с производственными подразделениями.**

Бюро реализации международных систем менеджмента качества

- Обеспечивает функционирование и реализацию внутреннего и внешнего аудита системы менеджмента качества, направленной на совершенствование стабильности потребительских свойств продукции, имеющей конкурентные преимущества на внешнем рынке.**
- Формирует источник финансирования поддержания системы менеджмента качества на основе амортизационных отчислений от нематериального актива, созданного на основе права собственности на сертификат, его экономической полезности и возможности отчуждения.**
- Систематически расширяет направления стандартизации менеджмента качества в деятельности предприятия, обеспечивающую основные сферы деятельности с потребителями продукции и поставщиками исходных материалов и услуг.**
- Оплата труда сотрудников бюро осуществляется по отдельному положению за счёт средств доли чистого дохода предприятия.**

ОАО «Вологодский завод строительных конструкций и дорожных машин»

Затраты конструкционных материалов и на оплату труда на один объект по проекту, т_і	Здания панельно-стоечной конструкции	Здания контейнерного типа
Сортовой прокат, кг, руб.		
Листовой прокат, кг, руб.		
Изоляционный материал, кг, руб.		
Пластмасса, кг, руб.		
Сварочная проволока, электроды, кг, руб.		
Пиломатериалы, кг, руб.		
Итого: кг, руб.		
Оплата труда, %, руб.	24,0	20,6

ОАО «Вологодский завод строительных конструкций и дорожных машин»

Затраты конструкционных материалов и на оплату труда на один объект по учётной документации, М_i	Здания панельно-стоечной конструкции	Здания контейнерного типа
Сортовой прокат, кг, руб.		
Листовой прокат, кг, руб.		
Изоляционный материал, кг, руб.		
Пластмасса, кг, руб.		
Сварочная проволока, электроды, кг, руб.		
Пиломатериалы, кг, руб.		
Итого: кг, руб.		
Оплата труда, %, руб.	24,0	20,6

ОАО «Вологодский завод строительных конструкций и дорожных машин»

Разница в затратах конструкционных материалов и на оплату труда на один объект по учётной и проектной документации	Здания панельно-стоечной конструкции	Здания контейнер. типа
Сортовой прокат, кг, руб., %		
Листовой прокат, кг, руб., %		
Изоляционный материал, кг, руб., %		
Пластмасса, кг, руб. %		
Сварочная проволока, электроды, кг, руб. %		
Пиломатериалы, кг, руб., %		
Итого: кг, руб. %		
Оплата труда, руб. %,		

Оценка бизнеса методом рынка капитала на примере ОАО «СЕВЕРСТАЛЬ»

Параметры 2002г млн. \$	ОАО «ММК»	ОАО «НЛМК»	ОАО «Северсталь»
Стоимость акционерного капитала ОАО «Северсталь», $A = 1214$	725		969,7
		1575	1785
			1377
Реализованная продукция, Ц	1707	1322	1747
Объём производства G. млн.т/год	10,0	8,2	9,5
Чистый доход, $D_0 = \Pi_0 + Z_{ам}$	242,2	285,1	293,8
Капитализация бизнеса, $F = D_0 / A$	0,334	0,181	0,206
Стоимость основных фондов, U	1800 (2962)	2160	2940
Прямые произв. затраты, $Z_{пп}$	1438	1006	1437
Удельные затраты, W, \$/т	143,8	122,7	151,3
Характеристика бизнеса, $k = Z_{пп} / U$	0,8 (0,49)	0,47	0,49
Среднее значение		k=0,5	

Оценка относительно ОАО «ММК»

Параметры 2002г. млн. \$	ОАО «ММК»	ОАО «Северсталь»	Стоимость
Операционная прибыль, П	269	310	
Мультипликатор $M_{\Pi} = A/\Pi$	$725/269=2,7$		$310 * 2,7=837$
Стоимость осн. фондов, U	1800	2940	
Мультипликатор, $M_U = A/U$	$725/1800=0,4$		$2940 * 0,4=1176$
Чистая прибыль, Π_0	179,2	190,9	
Мультипликатор, $M = A/\Pi_0$	$725/179,2=4,0$		$190,9 * 4,0 =$ $=763,6$
Чистый доход, $D_0 = \Pi_0 + Z_{ам}$	242,2	293,8	
Мультипликатор, $M = A/D_0$	$725/242,2=3,0$		$293,8 * 3,0 =$ $=881,4$

Стоимость бизнеса ОАО «Северсталь» относительно ОАО «ММК»:

$$A = 0,4 * 837,0 + 0,4 * 1176,0 + 0,1 * 763,6 + 0,1 * 881,4 = 969,7 \text{ млн. \$}$$

Оценка относительно ОАО «НЛМК»

Параметры 2002г. млн. \$	ОАО «НЛМК»	ОАО «Северсталь»	Стоимость
Операционная прибыль, П	316	310	
Мультипликатор $M_{\Pi} = A/\Pi$	$1575/316=5$		$310 * 5=1550$
Стоимость осн. фондов, U	2160	2940	
Мультипликатор, $M_U = A/U$	$1575/2160=0,73$		$2940 * 0,73 =$ $=2146$
Чистая прибыль, Π_0	207,3	190,9	
Мультипликатор, $M = A/\Pi_0$	$1575/207,3=7,6$		$191 * 7,6 =1451$
Чистый доход, $D_0 = \Pi_0 + Z_{ам}$	285,1	293,8	
Мультипликатор, $M = A/D_0$	$1575/285,1=5,5$		$293,8 * 5,5 =$ $=1616$

Относительная стоимость акционерного капитала:

$$A = 0,4 * 1550 + 0,4 * 2146 + 0,1 * 1451 + 0,1 * 1616 = 1785,1 \text{ млн. \$}$$

Информация с фондового рынка на 19 апреля 2006г.

Параметры в млн.\$	ОАО «ММК»	ОАО «НЛМК»	ОАО «Северсталь»
Капитализация, А	7892,94	13964,22	7452,80
Выручка, Ц	5380,00	4468,73	5055,17
Рентабельность продаж, $r=Ц/П$	24,6%	41,6%	35,2%
Чистая прибыль, $П_0$	947,00	1385,34	1212,00

Расчётные зависимости к параметрам фондового рынка

Операционная прибыль, $\Pi = Ц / r$

Прямые производственные затраты, $З_{пп} = Ц - \Pi$

Стоимость основных фондов, $U = З_{пп} / k$

Амортизационные отчисления, $З_{ам} = \alpha * U$

Налог на имущество, $Н_{им} = \psi_{им} * U$

Чистая прибыль, $\Pi_0 = (\Pi - Н_{им})(1 - \psi_{\Pi})$

Налог на прибыль, $Н_{пр} = (\Pi - Н_{им})\psi_{\Pi}$

Чистый доход, $Д_0 = \Pi_0 + З_{ам}$

Оценка относительно ОАО «ММК»

Параметры 19 апреля 2006г, млн. \$	ОАО «ММК»	ОАО «Северсталь»	Стоимость
Объём реализации, Ц	5380,00	5055,17	
Мультипликатор $M=A/C$	7892,94/5380		7416,38
Прямые производств. затраты, $Z_{\text{пр}}$	4056,52	3275,75	
Стоимость осн. фондов, $U=Z/(k=0.5)$	8113,04	6551,50	
Мультипликатор, $M=A/U$	0,973		6373,76
Амортизационные отч. $Z_{\text{ам}}=0,035 U$	283,96	229,30	
Налог на имущество, $H_{\text{им}}=0,022 U$	178,49	144,13	
Операционная прибыль, П	1323,48	1779,42	
Налог на прибыль, $H_{\text{п}}=(П-H_{\text{им}}) 0,24$	274,80	392,47	
Чистая прибыль, Π_0	870,00 (966,5)	1212,01 (1242,82)	
Мультипликатор, $M=A/\Pi_0$	7892,94/947,00		10101,71
Чистый доход, $D_0 = \Pi_0 + Z_{\text{ам}}$	1154,15	1441,31	
Мультипликатор, $M = A/D_0$	6,839		9857,12
Стоимость акционерного капитала:			
$A = 0,4 * 7416,38 + 0,4 * 6373,76 + 0,1 * 10101,71 + 0,1 * 9857,12 = 2966,55 + 2549,50 + 1010,17 + 985,7 = 7511,92 (7452,80) \text{ млн. } \$$			

Оценка относительно ОАО «НЛМК»

Параметры 19 апреля 2006г, млн. \$	ОАО «НЛМК»	ОАО «Северсталь»	Стоимость
Объём реализации, Ц	4468,73	5055,17	
Мультипликатор $M=A/C$	13964,22/4468,73		15796,77
Стоимость осн. фондов, $U=3/(k=0.5)$	5519,48	6551,50	
Мультипликатор, $M_U=A/U$	2,53		16575,22
Затраты на амортиз., $Z_{ам}=0,035 U$	193,18	229,30	
Налог на имущество, $H_{им}=0,022 U$	121,43	144,13	
Операционная прибыль, П*	1858,99	1779,42	
Налог на прибыль, $H_{п}=(П-H_{им}) 0,24$	417,01	392,47	
Прямые производств. затраты, $Z_{пп}$	2609,74	3275,75	
Чистая прибыль, Π_0	1385,34 (1320,55)	1212,01 (1242,82)	
Мультипликатор, $M=A/\Pi_0$	10,08		12217,05
Чистый доход, $D_0 = \Pi_0 + Z_{ам}$	1578,52	1441,31	
Мультипликатор, $M = A/D$	8,85		12752,83

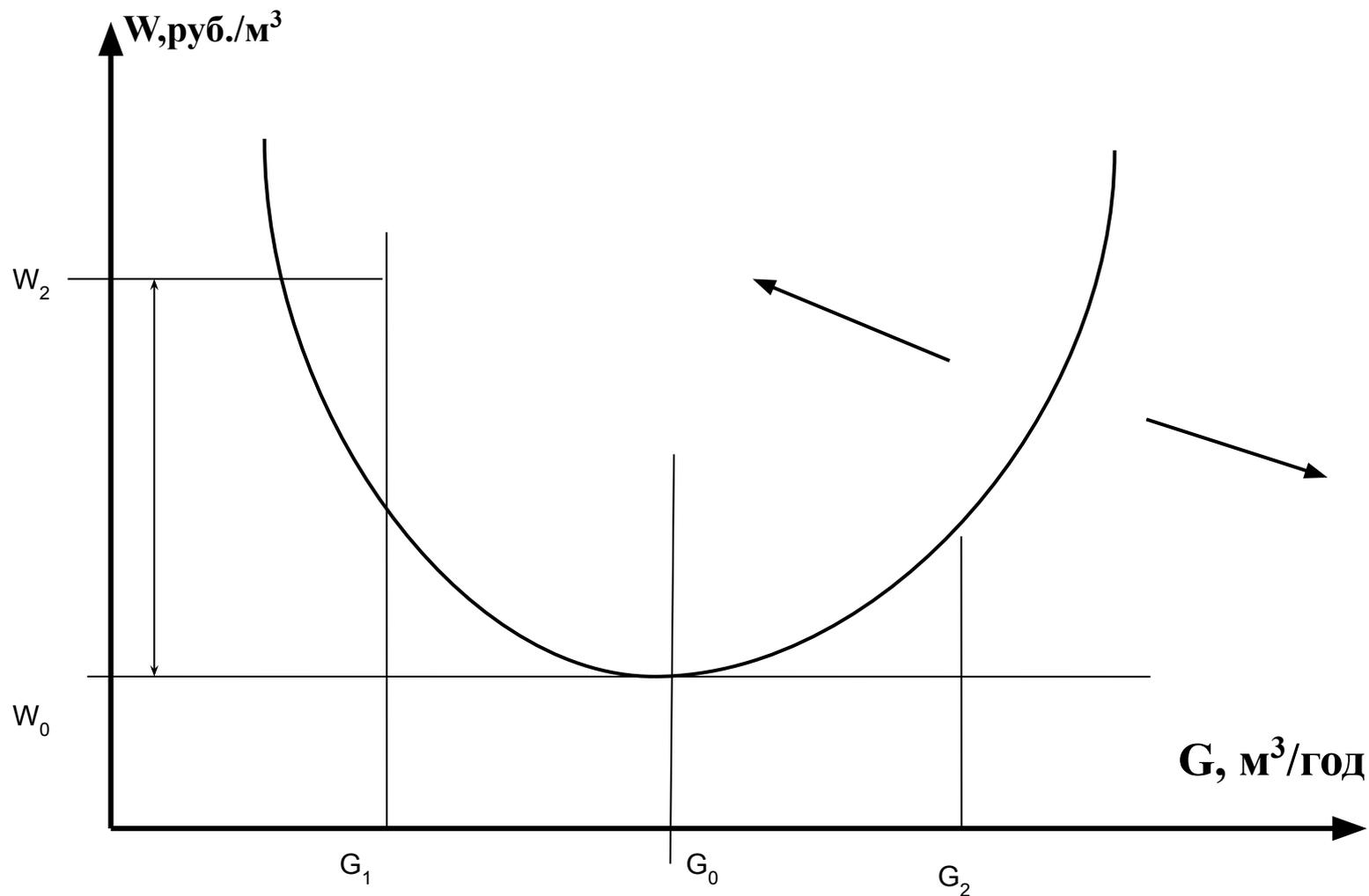
Стоимость акционерного капитала:

$$A = 0,4 * 15796,77 + 0,4 * 16575,22 + 0,1 * 12217,05 + 0,1 * 12752,83 = 6318,71 + 6630,10 + 1221,7 + 1275,28 = 15445,78 (7452,80) \text{ млн. \$}$$

Зависимость удельных затрат на производство продукции от объёма производства в условиях мебельного предприятия

Параметры технологической системы	Первый год	Второй год	Третий год
Объем произведенной продукции, G м³/год	22397,80	26410,80	26209,84
Удельные прямые затраты, W тыс. руб./м³	10,017	10,182	10,174

Графическая интерпретация характеристики технологической системы



Критические параметры характеристики предприятия

- $W = axG^2 + vxG + c.$ (1)

- $G_0 = -v/2a;$
- $W_0 = (4ac - v^2)/4a.$ (2)

- .
- $501,8xa + 22,4xv + c = 10,49;$
- $697,0xa + 26,4xv + c = 10,68;$ (3)
- $686,4xa + 26,2xv + c = 10,43.$

- $W = 0,286xG^2 - 13,90xG + 176,30.$ (4)

- $G_0 = 13,90/2*0,286 = 24,31, \text{ тыс. м}^3 / \text{год};$
- $W_0 = (4*0,286*176,3 - 13,90^2)/4*0,286 = 7,47 \text{ тыс. руб./м}^3. (5)$

От ГОСТа к потребительским свойствам заказчиков

Под **качеством в плановой экономике** понималась стабильность (в %) производства, обеспечивающая потребительские свойства, продукции (услуг) отвечающих требованиям ГОСТа.

Изделия и материалы, имеющие отклонения потребительских свойств от ГОСТа (брак), не отправлялись потребителям, а направлялись в переработку или утилизацию.

Государственные Научно-исследовательские отраслевые институты, совместно с предприятиями разрабатывали мероприятия по снижению брака и за счёт государственных капитальных вложений модернизировали технологии.

Под **качеством в рыночной экономике** понимается стабильность (в %) производства, обеспечивающая заданные потребительские свойства.

Изделия и материалы, имеющие отклонения от заданных потребительских свойств могут отправляться потребителям по сниженным ценам в переработку или утилизацию. Предприятие относит производственные затраты нереализованной продукции на реализуемую продукцию.

ИЗНОС ПРОИЗВОДСТВЕННО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ СИСТЕМ

. Износ ПТС является экономической категорией и зависит от характера, вида бизнеса и производственной отрасли.

Не имеет экономического смысла определять износ единицы технологического оборудования. Уровень и вид износа необходимо определять по результатам экономической деятельности технологической системы.

Технологический износ – определяется процентом (долей) снижения стабильности производственного процесса получения заданных потребительских свойств продукции в ПТС.

Функциональный износ – определяется полнотой метрологических, технологических и управляющих функций ПТС в производственном процессе, отвечающих уровню развития науки и техники.

Экономический износ – потеря ПТС экономической целесообразности участия в производственном процессе.

ПРАВОВОЕ ПОЛЕ В УПРАВЛЕНИИ ОСНОВНЫМИ ФОНДАМИ

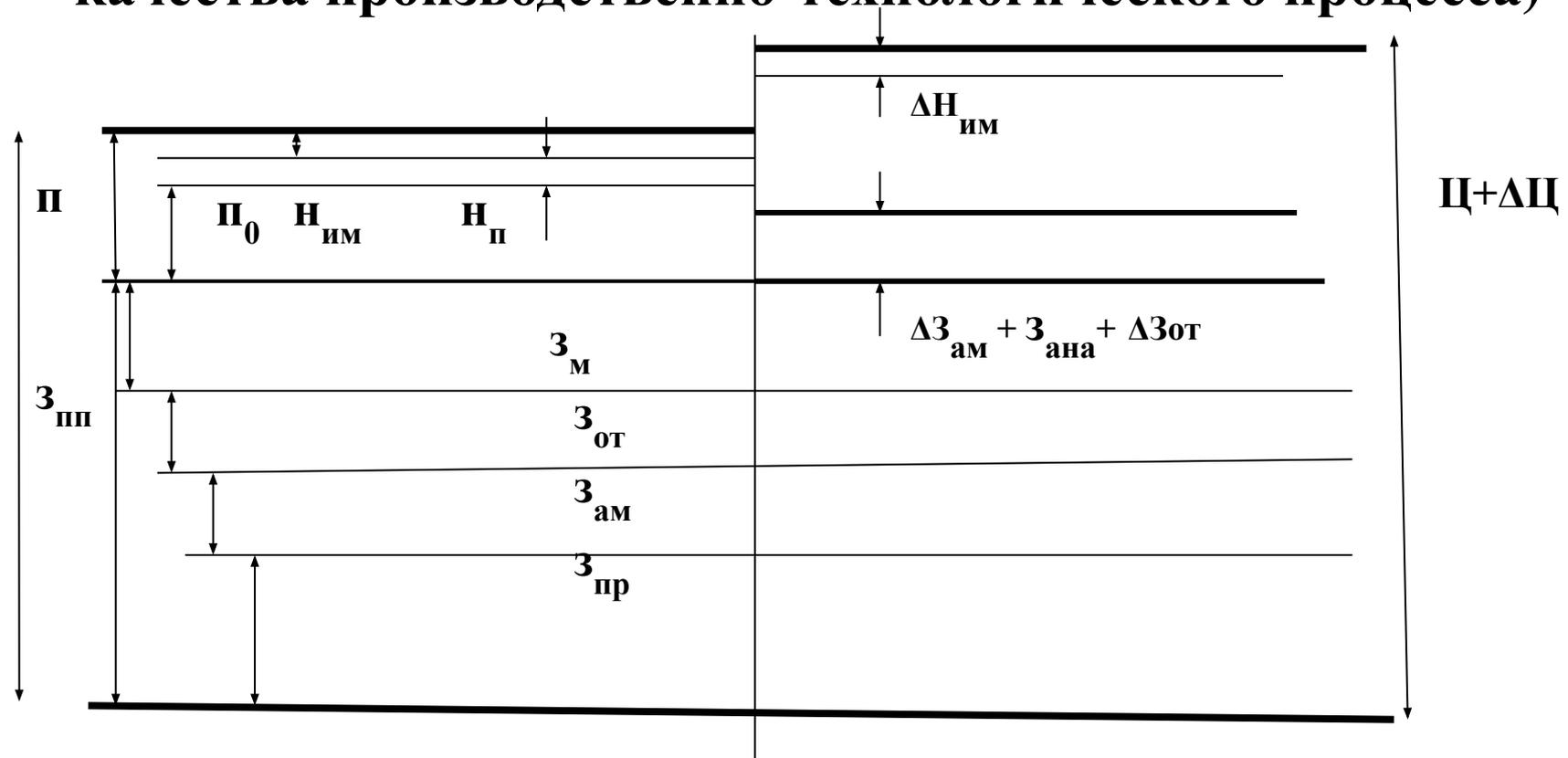
- **п. 5.1. Восстановление объектов основных средств может осуществляться посредством ремонта, модернизации и реконструкции.**
- **п. 5.2. Затраты на восстановление объектов основных средств отражаются в бухгалтерском учете отчетного периода, к которому они относятся. При этом затраты на модернизацию и реконструкцию объектов основных средств после их окончания могут увеличивать первоначальную стоимость таких объектов и относятся на добавочный капитал организации, если эти затраты улучшают (повышают) ранее принятые нормативные показатели функционирования (срок полезного использования, мощность, качество применения и т. п.) объектов основных средств.»**
- **Этот факт подтверждает, что на баланс следует ставить не только единичные технологические машины, но и технологические комплексы, представляющие собой производственно-технологические системы.**

Структура затрат в чёрной металлургии РФ

Показатели	1996г	1997г	1998г	1999г	2000г	2001г
Произ. в РФ млн. т./год					57,6	57,4
Материальные, % в том числе:	72,0	73,2	71,1	72,2	74,2	73,1
топливо, %	8,7	7,9	9,0	7,4	8,6	9,5
энергия, %	9,6	9,6	9,3	7,0	7,2	6,3
Оплата труда, %	9,2	9,5	10,5	9,8	9,8	11,3
Отчисления на с.н.	3,5	3,6	4,0	3,7	4,1	4,4
Амортизационные отчисления, %	6,1	5,1	4,7	2,8	2,1	2,1
Прочие затраты, %	9,1	8,6	9,7	11,6	9,8	9,1
Численность пр.перс. тыс. человек	696	686	662	665	703	727
Зарплата в \$/мес.	216	213	143	92	124	159
«Северсталь» млн. т./год					8,315	7,967

Задачи управленческого учёта

1. Увеличение объёма реализации продукции (услуг) без увеличения объёма производства реализуется путём повышения стабильности производства продукции (услуг) с заданными потребительскими свойствами (повышение качества производственно-технологического процесса)



Расчётные зависимости

В результате освоения инновационного проекта в центре затрат, направленного на ежегодное приращение объёма реализации продукции $\Delta Ц$ и дохода.

Приращение дохода в технологической системе ЦЗ:

$$\Delta Д = 0,8\Delta Ц + 0,2(\Delta З_{ам} + \Delta З_{нма}) - 0,8(\Delta Н_{им} + \Delta З_{от}),$$

В результате получим балансовое уравнение инновационного проекта

$$\Delta Д = 0,8\Delta Ц + 0,2(\alpha U_{инв} + \beta U_{нма}) - 0,8\psi_{им} U_{инв} - 0,8\Delta З_{от},$$

при $\Delta Д = \Delta Ц$

$$1 = 0,2(\alpha + \beta) - 0,8\psi_{им}.$$

Если реализовать инновационный проект и уплатить приращение налога на имущество за счёт амортизационных отчислений от инвестиций, то вся выручка пойдёт на инвестирование.

Экономия средств на инвестирование проекта пойдёт на оплату труда инноваторов.

Расчётные зависимости

$\Delta Z_{от}$ – доля дохода, направляемого на оплату труда. $\eta_4 \Delta Д$

$\Psi_{п}$ – ставка налога на прибыль, 0,2;

$\Psi_{им}$ – ставка налога на имущество, 0,022;

α – норма амортизации технологической системы ,

β – норма амортизации нематериального актива,

участвующего в производственном процессе;

$$\Delta Д = \Delta Ц(1 - \Psi_{п}) - \eta_1 \Delta Д \Psi_{им} (1 - \Psi_{п}) + \alpha \eta_1 \Delta Д + \beta \eta_2 \Delta Д + \eta_3 \Delta Д$$
$$\Delta Д(1 + \eta_1 \Psi_{им} (1 - \Psi_{п}) - \alpha \eta_1 - \beta \eta_2 - \eta_3) = \Delta Ц(1 - \Psi_{п});$$

Т.е. отношение

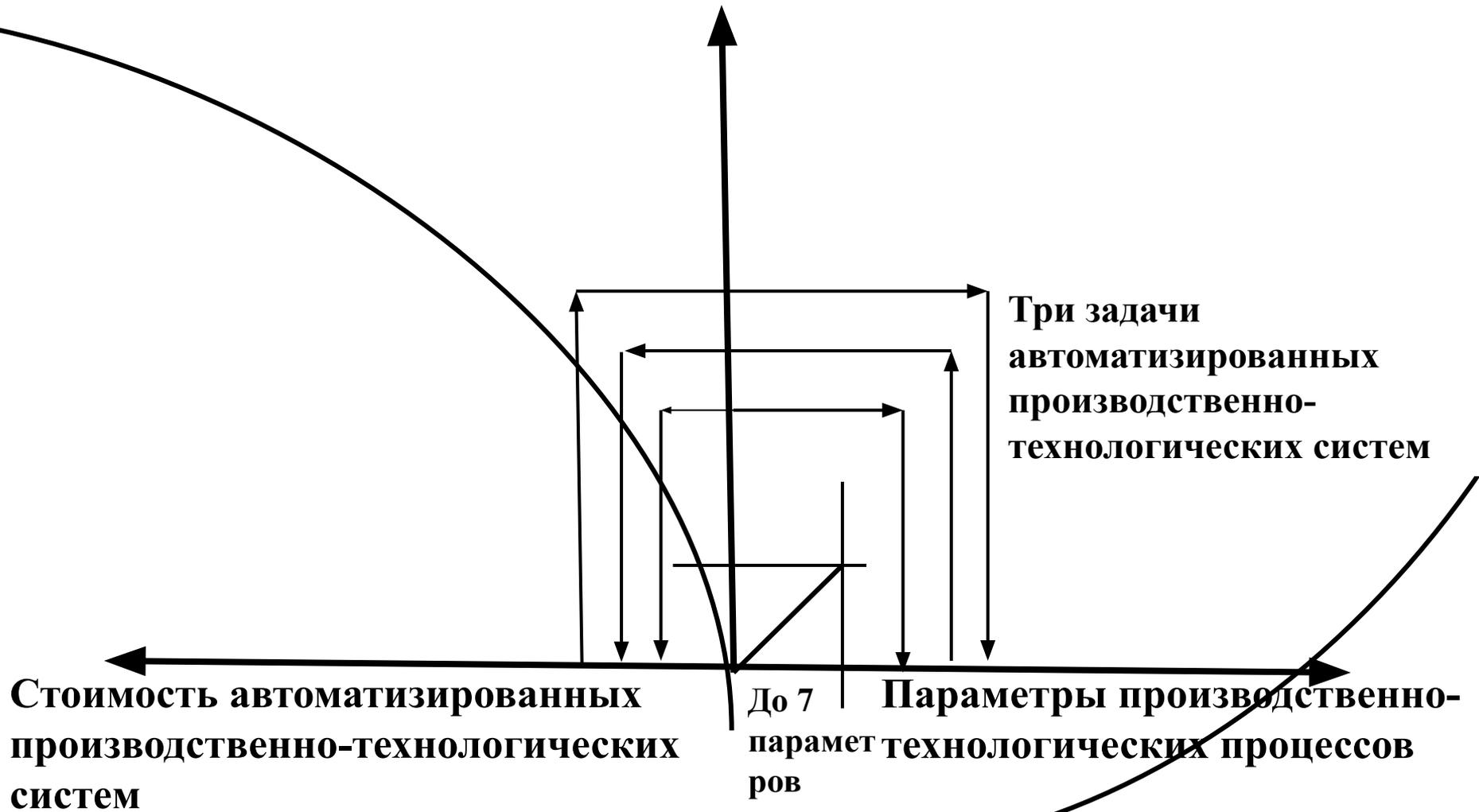
$$(1 - \Psi_{п}) / [1 + \eta_1 \Psi_{им} (1 - \Psi_{п}) - \alpha \eta_1 - \beta \eta_2 - \eta_3] = 1$$

$$0,8 / [1 - (\alpha - 0,0176)\eta_1 - \beta \eta_2 - \eta_3] = 1$$

$\eta_1 + \eta_2 + \eta_3 = 1$ если не планируется чистая прибыль.

Многопараметровые производственно-технологические системы

Стоимость, конкурентные преимущества,
инновационность продукции (услуг)



Экономика и менеджмент автоматизированных производственно- технологических систем (АПТС)

При производстве инновационной продукции или услуг конкурентные преимущества обеспечиваются путём использования многопараметровых технологий проектирования и изготовления.

С целью исключения человеческого фактора, не позволяющего принимать решения в многопараметровом пространстве, используются автоматизированные производственно-технологические системы (АПТС) на основе компьютерных технологий.

Как правило, создание АПТС является результатом интеллектуальной деятельности, который имеет стоимость, собственника (автора или группы авторов) и может быть отчуждаемым. Т.е. АПТС обладает свойствами амортизируемого нематериального актива, который может быть поставлен на баланс инновационного предприятия и коммерциализированы.

Автоматизированная производственно-технологическая система (АПТС)

- Минимальный комплекс материальных и нематериальных активов, обеспечивающий выпуск продукции или услуг, имеющих конкурентные преимущества.
 - Материальные активы в АПТС – это устройства и объекты, являющиеся собственностью предприятия или находящиеся в лизинге и обеспечивающие реализацию производственно-технологических процессов. Материальные активы АПТС переносят свою стоимость на продукцию или услуги в виде амортизационных отчислений адекватных (эквивалентных) их функциональному и (или) экономическому износу.
 - Нематериальные активы (НА) – это инструмент коммерциализации интеллектуальной деятельности в производственном процессе.
1. Производственные АПТС, обеспечивающие выпуск продукции, имеющей конкурентные преимущества на внешнем рынке, характеристика бизнеса $k < 1$
 2. АПТС реализующие услуги, например автоматизированное проектирование, характеристика бизнеса $k > 1$.

Параметры АПТС инновационного предприятия

- Ц, руб./год – объём реализованной продукции или услуг,
- G, шт./год, ед./год, и т.д. – объём произведенной продукции,
- W, руб./шт., руб./ед. и т.д. - затраты на единицу продукции,
- T, руб./час – производительность АПТС,
- $U_{\text{ма}}$, руб./год – стоимость материальных активов,
- $U_{\text{нма}}$, руб./год – стоимость нематериальных активов,
- R_0 , час./год – годовой ресурс рабочего времени,
- R_G , час./год – годовой ресурс срока полезного использования,
- P, руб./год – производственно-технологический капитал

$$\bullet P = U_{\text{ма}} + U_{\text{нма}} + GW, \text{ руб./год} \quad (1)$$

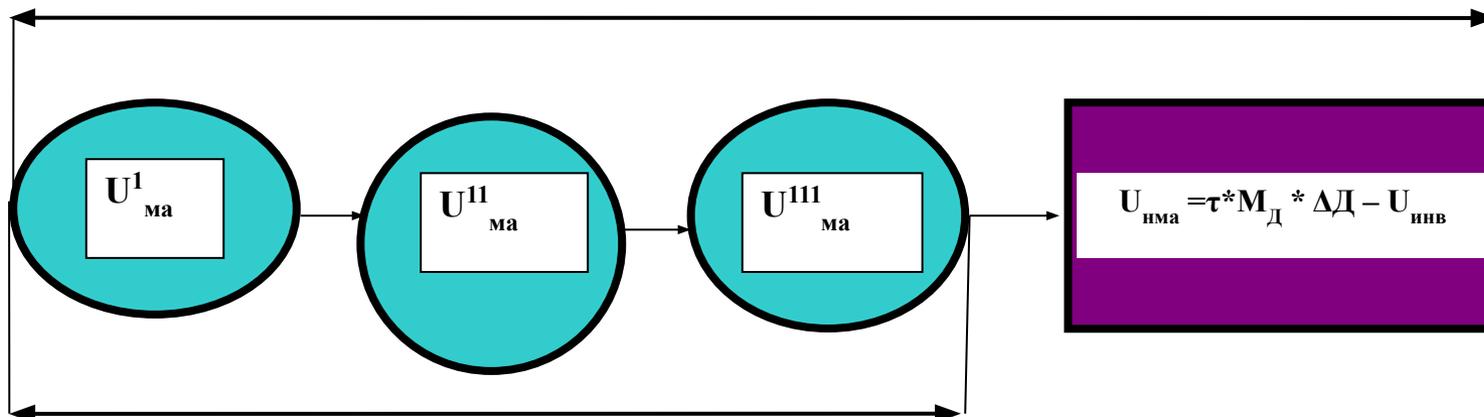
$$\bullet T = (U_{\text{ма}} + U_{\text{нма}}) / R_G = GW / R_0, \text{ руб./час} \quad (2)$$

$$\bullet R_0 / R_G = GW / (U_{\text{ма}} + U_{\text{нма}}) = k \quad (3)$$

- k – характеристика бизнеса.

Стоимость нематериального актива в технологической системе

- $U_{\text{нма}} = \tau * M_{\text{д}} * \Delta \text{Д} - U_{\text{инв}} = \tau * M_{\text{д}} * \Delta \text{Д} - \tau * \Delta U_{\text{инв}} = \tau * (M_{\text{д}} * \Delta \text{Д} - \Delta U_{\text{инв}})$
 $= \tau * \Delta \text{Д} * (M_{\text{д}} - 1).$
- $U_{\text{ма}} + \tau * M_{\text{д}} * \Delta \text{Д}$ - стоимость технологической системы после освоения инновации, руб.



$U_{\text{ма}}$ – исходная стоимость материальных активов технологической системы до освоения инновации.

Мультипликатор – отношение исходной стоимости технологической системы к исходному доходу

$$M_{\text{д}} = U_{\text{ма}} / \text{Д.}$$

Стоимость $U_{\text{нма}}$ – стоимость нематериального актива в технологической системе, сформированного в результате освоения инновации.

Автоматизированная производственно-технологическая система (АПТС)

- Экономические свойства нематериальных активов: согласно 30 главе НК РФ НА не облагаются налогом на имущество, амортизационные отчисления размещаются в прочих затратах на производство продукции или услуг, определяют долгосрочность сохранения конкурентных преимуществ продукции и (или) услуг на внешнем рынке, повышают стоимость бизнеса на фондовом рынке, позволяют регулировать налогооблагаемую базу налога на прибыль, сформированный амортизационный фонд от нематериальных активов является источником инвестирования расширенного воспроизводства АПТС и оплаты вознаграждений авторам и разработчикам нематериального актива.

Основы менеджмента

- **Пять принципов немецкого учёного М. Вебера:**
- Чёткое разделение уровней управления, что приводит к появлению высококвалифицированных специалистов.
- Иерархичность уровней управления – каждый нижестоящий уровень контролируется вышестоящим и подчиняется ему.
- Наличие взаимоувязанной системы обобщённых формальных правил и стандартов, обеспечивающей однородность выполнения сотрудниками своих обязанностей и скоординированность различных задач.
- Дух формальной обезличенности, с которым официальные лица выполняют свои должностные обязанности.
- Осуществление найма на работу в строгом соответствии с техническими квалификационными требованиями.
Защищённость служащих от произвольных увольнений.

ПРИНЦИПЫ ОПТИМАЛЬНОЙ СТРУКТУРЫ УПРАВЛЕНИЯ

- 1. Единоначалие.
- 2. Оптимальное распределение обязанностей.
- 3. Оптимальное число уровней.
- Информационная обеспеченность руководителей.
- Наличие контроля.
- Единство первичной информации.
- Оптимальность информационной нагрузки на персонал.
- Заинтересованность исполнителей в результате.

Департаментализация – деление организации на отдельные блоки (отделы, отделения, бюро).

Задача менеджера – выбрать структуру, которая лучше всего отвечает целям и задачам организации и воздействующим на неё внутренним и внешним факторам.

ПРИНЦИПЫ ОПТИМАЛЬНОЙ СТРУКТУРЫ УПРАВЛЕНИЯ

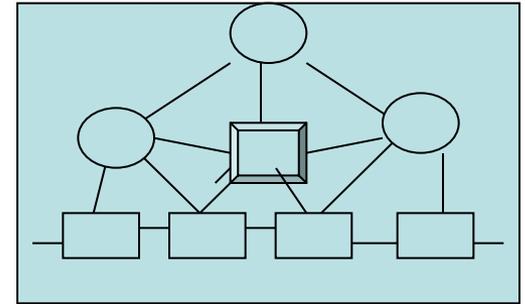
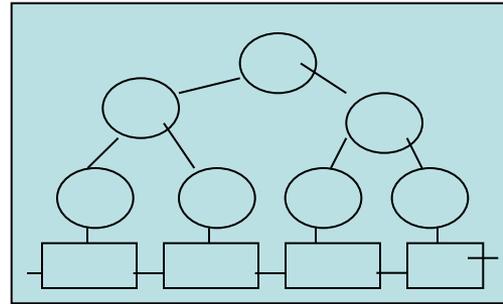
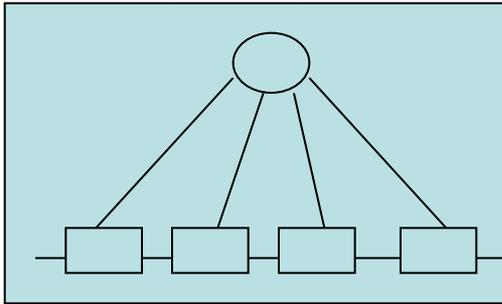
Простая

Сложная

Автоматизированная

Малое предприятие

Крупное предприятие



Важнейшим фактором структуры управления является соблюдение нормы управляемости. Для определения нормы используются опытный и аналитический методы.

Для большинства практических ситуаций:

10-12 чел.— для руководителей и их первых заместителей;

4-6 чел.- для руководителей функциональных бюро;

15-20 чел. — для конструкторских и технологических отделов;

7-10 чел. —для конструкторских и технологических бюро.

КЛАССИФИКАЦИЯ УПРАВЛЕНЧЕСКИХ ФУНКЦИЙ

- **По признаку управляемого объекта:** предприятие в целом; производство, цех, участок, бригада, агрегат.
- **По признаку области деятельности:** технологическая; экономическая; организационная; социальная.
- **По признаку содержания труда:** научные исследования; подготовка производства; оперативное управление; снабжение; сбыт; бухгалтерский учёт; управление персоналом; управление финансами; планирование производства и др.
- **По характеру решаемых задач:** планирование; организация; регулирование; контроль; учёт и анализ; стимулирование.
- **По периодичности решения:** годовые; квартальные; месячные; декадные; суточные; текущие и др.

Совокупная результативность (синергетический эффект) деятельности всего предприятия должна быть выше, чем сумма результатов подразделений.

УРОВНИ МЕНЕДЖМЕНТА

- **Высший уровень** – председатель совета директоров, генеральный директор и его заместители – определение цели, формирование стратегии деятельности и организационной структуры, распределение стратегических ресурсов, согласование интересов структурных подразделений, выработка внутренних правил функционирования, управление прибылью.
- **Средний уровень** – начальник отдела, начальник цеха – управление подчинёнными подразделениями, планирование подбор кадров, контроль и координация деятельности, формирование заданий.
- **Первый уровень** – начальник цехового бюро, руководитель группы, мастер, бригадир – руководство деятельностью подчинённых работников, контроль за результатами, использованием оборудования, сырья, материалов и энергии, сбор и первичный анализ учётной информации.

ТИПОВЫЕ СТРУКТУРЫ СИСТЕМ МЕНЕДЖМЕНТА

- **Линейная структура** – с единоначалием на всех уровнях. Реализуется через цепь команд по уровням управления.
- **Линейно-штабная структура** – дополненная специфическими подразделениями по подготовки управленческих решений. Штабной аппарат- консультативный (право, технологии, экономика и т.д.), обсуждающий (по вспомогательным вопросам), личный (секретари, помощники, референты).
- **Функциональная структура** базируется на подчинённости по областям управленческой деятельности. У конкретного подразделения несколько вышестоящих руководителей по своей области деятельности.
- **Программно-целевая структура** – временное построение подчинённости подразделений и отдельных сотрудников, ориентированное на решение конкретной проблемы.
- **Дивизионная структура** – это разделение организации на группы и блоки. Предприятие функционирует как совокупность нескольких субпредприятий. Авторы Пьер С. Дюпон и Альфред. П. Слоун 1920г. Фирмы Дюпон и Дженерал Моторс.

ТИПОВЫЕ СТРУКТУРЫ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ

Структура единого стратегического бизнеса – предусматривает концентрацию в производственных структурах только линейных (производственных) управленческих подразделений, необходимых для обеспечения текущей производственной деятельности. Удобна для крупного массового производства.

Матричная структура – комбинация систем управления дивизионного и единого стратегического бизнеса. Достоинства – гибкое использование ограниченных ресурсов, оперативность адаптации к внешним условиям, высокий уровень квалификации менеджеров.

Адаптивные структуры – создаваемое подразделение получает конкретную проблему, после решения которой подразделение ликвидируется. Это процесс «существования» структуры управления как надстройки над проблемами организации.

ДЕЛЕГИРОВАНИЕ

- **Делегирование** – эффективный управленческий приём.
- **Вертикальное делегирование** – передача прав принимать решения вниз по уровням структуры управления.
- **Горизонтальное делегирование** - передача прав принимать решения подчинённым, не являющимся руководителем.
- **Полное делегирование** – подчинённый несёт ответственность перед более высоким уровнем управления.
- **Ограниченное делегирование** – подчинённый несёт ответственность вместе с непосредственным своим руководителем.
- **Нулевое делегирование** – подчинённый выполняет работу, но ответственность несёт непосредственный руководитель.
- **Делегирование наоборот** – подчинённый перекладывает исполнение на своего руководителя.

СТИЛЬ РУКОВОДСТВА

- Это сочетание методов выработки и реализации управленческих решений.
- **Авторитарный и демократический** стиль руководства.
- **Дистанционный руководитель** предпочитает не сближаться с подчинёнными, стремясь сохранить авторитет и высоту положения.
- **Контактный руководитель** строит тесное взаимоотношение, предпочитает эмоциональные контакты.
- **Целеполагающий руководитель** предпочитает постановку целей деятельности.
- **Проблемно-ориентированный руководитель** выбирает постановку проблем и предоставление свободы при их разрешении.
- **Делегирующий руководитель** стремится к передаче своих полномочий подчинённым.

КОЛЛЕКТИВНЫЙ ОРГАН УПРАВЛЕНИЯ

- Относятся: акционерное собрание, наблюдательный совет, правление, совет директоров, производственный совет, научно-технический совет.
- **Основные функции совета директоров:** обеспечение непрерывности руководства организации; замена недееспособных администраторов; принятие ответственности за использование капитала организации; контроль за соблюдением руководителями целей организации; утверждение основных финансовых и оперативных решений руководства; представление организации во внешних отношениях; сохранение, пересмотр и обеспечение соблюдения устава и внутренних правил; изменение организационной структуры.
- **Производственный совет** – демпфер для предпринимательских решений, влияющий на социально-экономическое положение работающих на предприятии.

СТРАТЕГИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

- **Стратег** – руководитель обладающий широкими полномочиями.
- **Стратегический менеджмент** – программный способ мышления и управления, обеспечивающий согласование целей, возможностей предприятия, интересов владельцев и работающих.
- **Стратегическая ориентация** – ориентация на будущее в сочетании с поэтапным процессом реализации. Ключевые вопросы: Какую пользу принесёт для предприятия? Оправдаются ли затраты? Нет ли предпочтительных альтернатив? Обеспечивается ли решение сегодняшних проблем?
- **Стратегия** – исследование будущего, анализ сценариев; идея, дающая преимущества в конкурентной борьбе; система способов управления деятельностью; совокупность ориентиров для деятельности предприятия; комплексный план, предназначенный для осуществления миссии предприятия и достижения её целей; действия предприятия по реализации инновационного процесса.

СТРАТЕГИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

- **Жизненный цикл организации:**
- «Рождение» - готовность рисковать, высокая работоспособность, новизна продукции, малые масштабы производства;
- «Детство» - стабилизация размеров расходов и ассортимента продукции, рост масштабов производства;
- «Юность» - стабилизация управленческой структуры, повышение роли специалистов, возникновение конфликтов в «команде»;
- «Зрелость» - появление бюрократии, проникновение в новые производственные сферы, появление «послушных специалистов», нарастание «самодовольства»;
- «Старение» - сдерживание новых идей, увеличение бюрократии, падение дохода;
- «Возрождение» - обновление управленческих кадров, перестройка организационной структуры, обновление ассортимента продукции.
- Задача стратегического управления – сократить период нежелательных стадий и увеличит продолжительность предпочтительных.