

**ОРГАНИЗАЦИОННО-ПРАВОВАЯ РЕКОНСТРУКЦИЯ  
ОБОРОННО-ПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА КАК  
ФАКТОР ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ  
БЕЗОПАСНОСТИ РОССИИ**

*Идрисов Рустам Фидайович,  
Кулик Юрий Павлович*

## **1. СОСТОЯНИЕ ПРОЦЕССА РЕКОНСТРУКЦИИ.**

1.1 Завершен первый этап реконструкции обрабатывающей промышленности Оборонно-Промышленного Комплекса (ОПК). Созданы объединения предприятий корпоративного типа.

1.2 Предприятия вступили во второй этап своей реконструкции – реструктуризацию, который предусматривает адаптацию их деятельности к изменчивым условиям рынка с опорой на стратегию своего развития.

1.3 Движущими силами реструктуризации предприятий в соответствии со Стратегией национальной и экономической безопасности должны стать механизмы и инструменты развития.

Современные механизмы и инструменты развития предприятия имеют организационную (коллективную форму) реализации и органичное (опора на собственные возможности и резервы) содержание.

1.4 Приоритет очередности реструктуризации отдан предприятиям ОПК.

Этап А. Реструктуризация профильных видов деятельности предприятий ОПК.

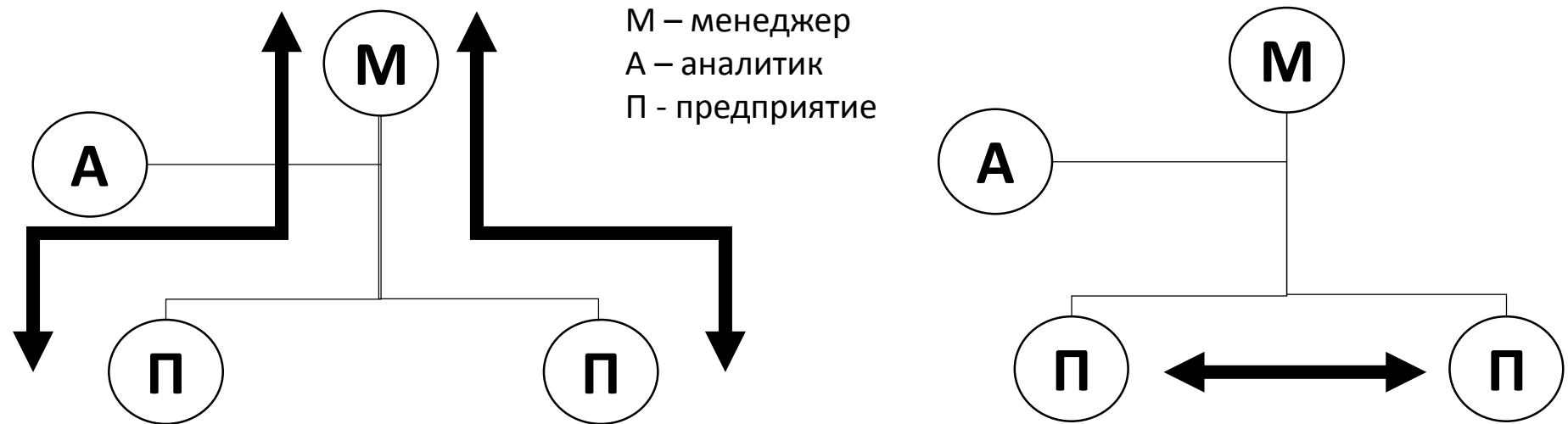
Этап Б. Распространение (начиная с 2019 г.) накопленного опыта реструктуризации на развертываемые производства высокотехнологичных и наукоемких видов продукции двойного назначения и товаров массового потребления.

1.5 Деятельность предприятий ОПК поддерживается глубокой реконструкцией базовых отраслей промышленности (тяжелого и электротехнического машиностроения, станкостроения и приборостроения, электронного машиностроения, производства новых и новейших материалов).

## 2. ТЕКУЩЕЕ СОСТОЯНИЕ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ ОПК.

2.1. В ходе реконструкции обрабатывающей промышленности практически утрачены функции отраслевого контура управления научно-техническим развитием предприятий.

2.2. Координация процесса реорганизации обрабатывающей промышленности и начального этапа реструктуризации предприятий осуществляется с использованием механизмов прямого контроля и взаимного согласования.



2.3. Подавляющее большинство предприятий обрабатывающей промышленности организованы по одним и тем же нормам и правилам. Как следствие, и процессы их реструктуризации будут в существенной степени подобны (но не одинаковы!).

2.4. Объективно, ощущается разрыв между процессами организационной реструктуризации предприятий ОПК и нормативно-правовым обеспечением их деятельности.

### **3. КОЦЕПТУАЛЬНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ ПРОГРАММЫ РЕСТРУКТУРИЗАЦИ ПРЕДПРИЯТИЙ ОПК.**

3.1. Содержание, темпы и конечные результаты реструктуризации предприятий ОПК должны быть закреплены в государственной программе.

В программе должны быть предусмотрены три уровня представления мероприятий научно-технического и нормативно-правового характера, подлежащих выполнению, а именно:

- общий, который создаёт основу для реструктуризации всех без исключения предприятий обрабатывающей промышленности;
- частный для уточнения отраслевых (корпоративных) особенностей реструктуризуемых предприятий;
- конкретный, необходимый для учета особенностей процесса реструктуризации конкретного предприятия.

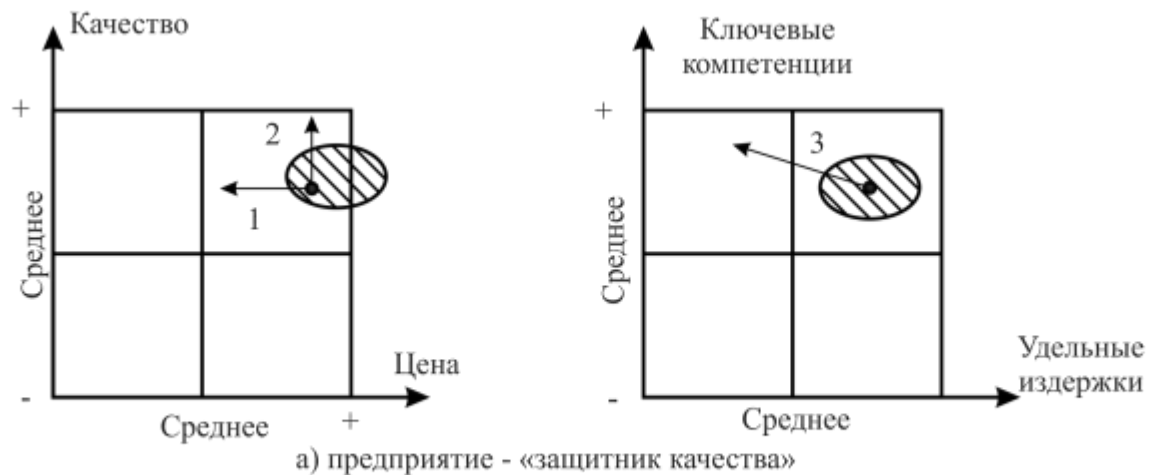
3.2. Конечной целью реструктуризации предприятий должна стать обретение ими двух уникальных компетенций:

надежность своей деятельности как меры способности предприятия поставлять заказчикам коллективно произведенную продукцию высокого качества, отвечающего запросам рынка;

отчетность о результатах своих коллективных действий для производства необходимой продукции.

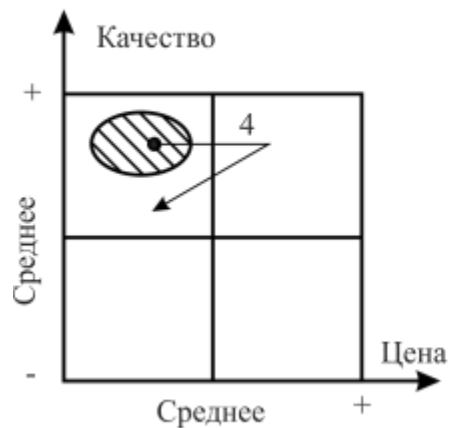
3.3. В силу подобия организационно-технического и технологического устройства российских предприятий процесс их реструктуризации на общем и в определенной степени на частном уровнях представления может быть организован с использованием модели репрезентативного предприятия.

Процесс реструктуризации репрезентативного предприятия иллюстрируется схемой

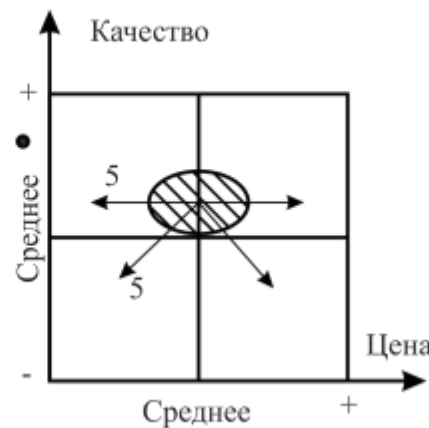
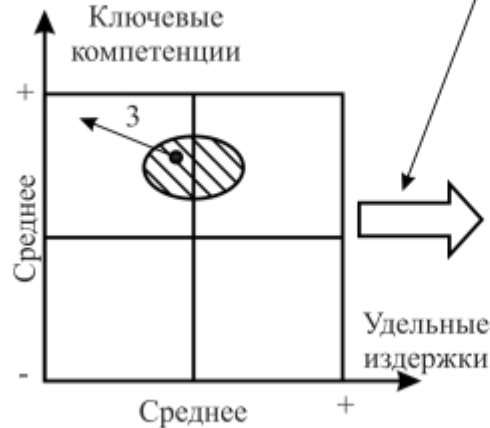


Переход к этапу «А» реструктуризации предприятия ОПК

Переход к этапу «Б» реструктуризации предприятия ОПК



б) «ресурсное предприятие»



в) предприятие - «диверсифицированный анализатор»





#### **4. ПРЕДСТАВЛЕНЕ ЦЕЛЕВОГО СОСТОЯНИЯ РЕПРЕЗЕНТАТИВНОГО ПРЕДПРИЯТИЯ**

Реструктуризация предприятия, отвечающая стратегическому типу предприятия – «диверсифицированный анализатор» создаст основу для дальнейшего развития предприятий обрабатывающей промышленности. Существует мировой прогноз развития предприятий: к 2030г. они должны соответствовать стратегическому типу предприятия – «умной фабрики».

Основные черты облика такого типа предприятия были определены по результатам прогноза развития её внешнего окружения. Доминирующие аспекты такого развития:

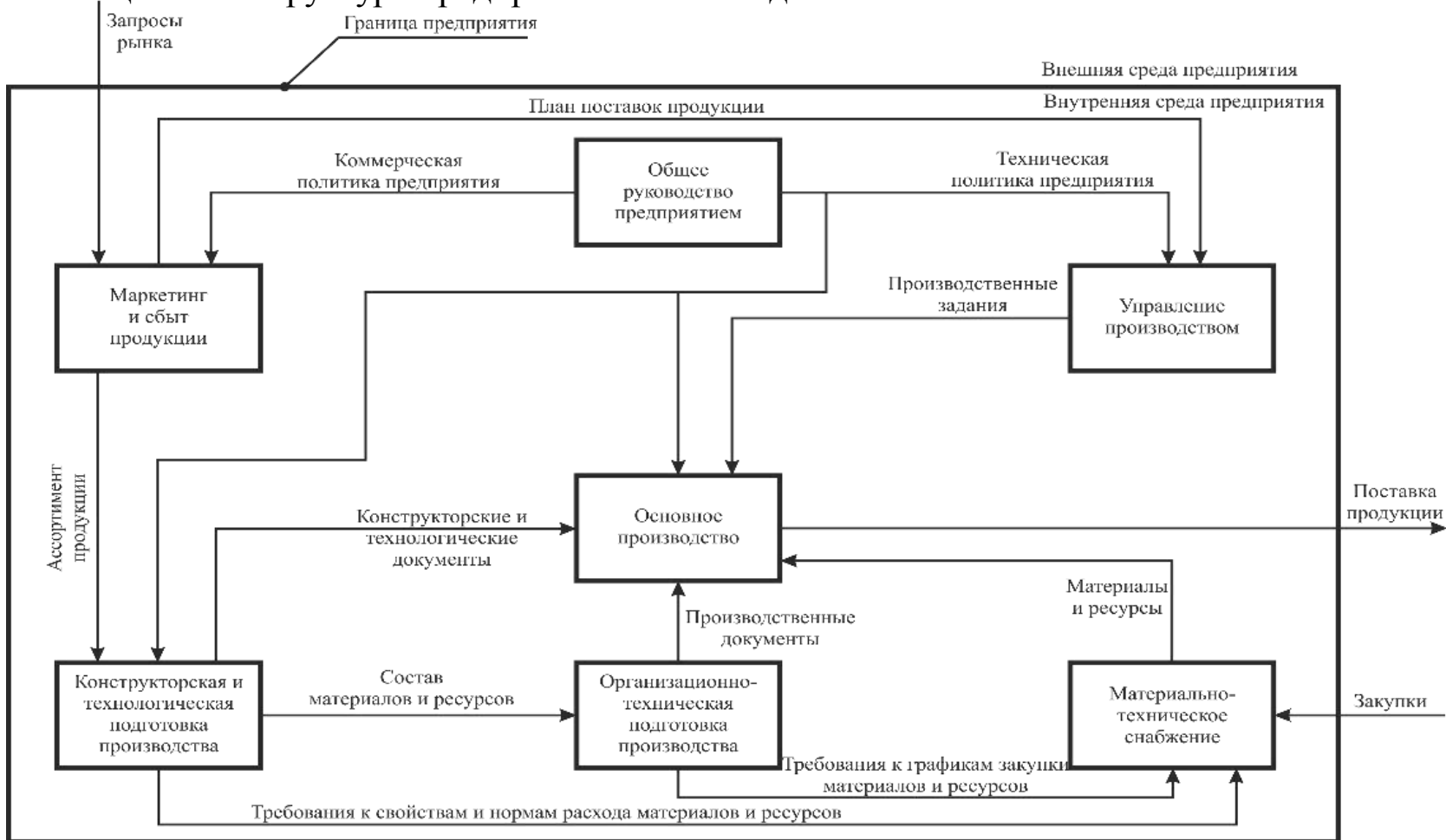
- характер общественных потребностей и ожиданий общества к режиму их удовлетворения уже определен как в форме концепции «Интернет вещей»;
- активное использование открывающихся возможностей создания принципиально новых материалов, технологий разработки и производства продукции двойного назначения и технически сложных товаров потребления;
- Возможность перехода к принципиально новым средствам производства. Они получили название систем промышленной автоматизации и рассматриваются как результат органичного сращивания мощных когнитивных возможностей человека-оператора и практически неограниченных исполнительных возможностей технических средств, в том числе средств вычислительной техники и программно-информационных систем;
- активное участие государства в процессах развития предприятий.

## 5. ПРЕДСТАВЛЕНИЕ ПРОЦЕССОВ РАЗВИТИЯ РЕПРЕЗЕНТАТИВНОГО ПРЕДПРИЯТИЯ

Состав процессов развития был определен как набор инструментов, достаточных для преодоления разрыва между текущим и целевым состояниями репрезентативного предприятия.

### *А. Переход от функционального к процессному принципу организации предприятия*

Организационная структура предприятия имеет вид





### ***Б. Переход к управлению издержками предприятия.***

Задачу управления удельными издержками на удовлетворение любой общественной потребности можно свести к выражению

$$C_{\text{зад}} - C_{\text{факт}} \geq 0,$$

где  $C_{\text{зад}}$  и  $C_{\text{факт}}$  - заданный и фактически складывающийся уровень удельных издержек.

Заданный уровень издержек  $C_{\text{зад}}$  - это тот уровень издержек, которые готов нести потребитель за удовлетворение потребности. Чем меньше уровень фактических затрат  $C_{\text{факт}}$  на удовлетворение потребности, которые обеспечивает производитель, тем выше конкурентные позиции последнего.

Фактические затраты потребителя принимают равными

$$C_{\text{факт}} = C_{\text{приоб}} + C_{\text{влад}} \leq C_{\text{зад}},$$

где  $C_{\text{приоб}}$  и  $C_{\text{влад}}$  - затраты потребителя на приобретение продукции и владения ею (прежде всего на техническое обслуживание) соответственно.

Издержки на производство  $C_{\text{пр}}$  продукции (издержки производителя) подлежат минимизации в соответствии с условием

$$C_{\text{пр}} = \frac{(C_{\text{зад}} - [C_{\text{влад}}])}{K} \rightarrow \text{Min},$$

где  $[C_{\text{влад}}]$  - конкурентоспособный уровень затрат на владение продукцией, который также обеспечивает ее производитель;  $K > 1$  – норма прибыли производителя.

Исходя из законов сохранения, деятельность П предприятия можно представить в форме линейного преобразования

$$\Pi: \{\text{Мат, Рес}\} \Rightarrow \{\text{Прод, Пот}\},$$

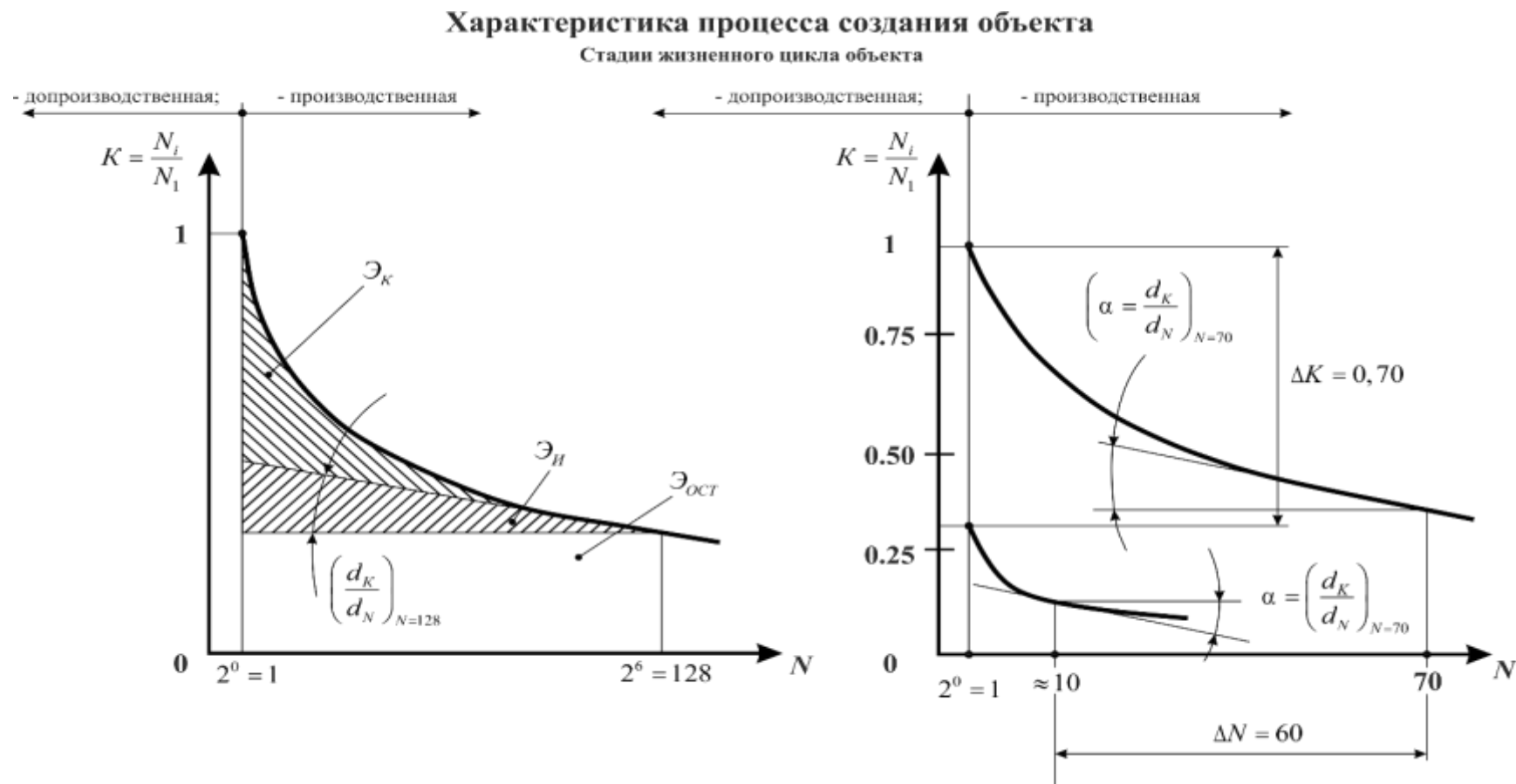
где Мат и Рес – наборы материалов и ресурсов, потребляемых предприятием в ходе производства продукции соответственно; Прод и Пот – соответственно продукция и потери предприятия

Для управления потерями предприятие должно приобрести достаточно сложную структуру компетенций. В транскрипции международной некоммерческой организации APICS (American Production and Inventory Control Society – Американское общество контроля продукции и запасов) эти компетенции определены следующим образом.

Lean Production (бережливое производство). Философия производства, которая имеет первостепенное значение для минимизации количества всех видов ресурсов (включая и время), потребляемых в ходе реализации деятельности предприятия. Она включает в себя идентификацию и дальнейшее исключение из деятельности всех действий, не создающих добавленной стоимости в разработке, производстве, управлении источниками поставок, взаимодействии с потребителями. Она, философия, включает в себя набор принципов и методов уменьшения издержек производства посредством безжалостного исключения различного рода потерь и упрощении всех производственных процессов и процессов поставки всех ресурсов.

## В. Модернизация практики параллельной разработки продукции и её жизненного цикла

Текущее и целевое состояние практик СРПД представлено на рисунке.



Здесь роль целевого состояния практики выполняет вариант её реализации фирмой Boeing. Рабочее проектирование продукции начинается после подтверждения не менее 70-ти контрактов на поставку разрабатываемой продукции

***Г. Переход к активному использованию информационных технологий на протяжении всего пространства жизненного цикла продукции.***

Использование стандартов 10303 группы сопряжено с необходимостью решения четырех комплексов взаимосвязанных между собой задач.

*1). Организация процесса формирования данных о проекте продукции и её жизненного цикла (в дальнейшем данные о проекте).*

Требования к представлению данных о проектах продукции и характеристика способов их обеспечения приведены в таблице.

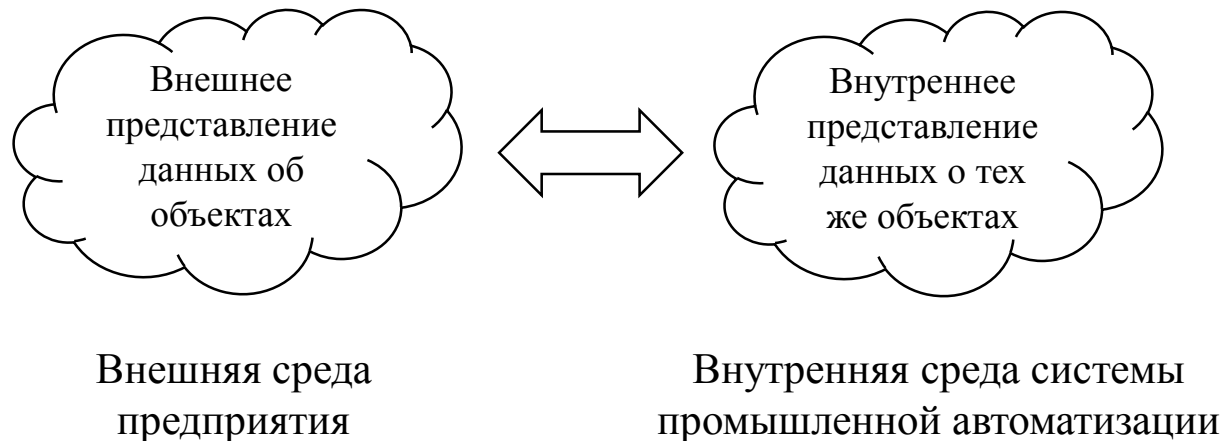
Требования к представлению данных о проектах продукции и характеристика способов их обеспечения приведены в таблице.

<b>Наименование требований</b>	<b>Формулировка требования</b>	<b>Способ обеспечения</b>
1. Достоверность	Любые данные должны объективно и однозначным образом характеризовать одно или несколько связанных друг с другом свойств одного объекта или нескольких объектов	Исключительно посредством стандартизации процесса получения данных независимо экспериментальным ли путем (прямые измерения), либо посредством выполнения вычислительных процедур (преобразование данных)
2. Непротиворечивость	Одни и те же данные, используемые в качестве исходных сигналов о наличии конкретного свойства у разных объектов, должны быть идентичными	Спецификации каждого типа данных должны определяться один и единственный раз. Преобразований данных может быть сколь угодно много, но любое из них должно выполняться с использованием автоматических процедур
3. Актуальность	Каждая текущая версия данных должна соответствовать текущему статусу выполнения любого процесса порождения данных	Исключительно посредством проведения связанных изменений в зависимых друг от друга данных

Инструменты выполнения этих требований:

- любые данные о проекте должны порождаться и поддерживаться в актуальном состоянии одной и только одной системой промышленной автоматизации;
- структуры выходных данных любой из систем должны представляться и передаваться системам-потребителям данных исключительно в стандартных формах представления;
- в роли потребителя данных может выступать любая из аккредитованных систем промышленной автоматизации, а каждый из сеансов обмена данными подлежит регистрации в структуре системы-поставщика данных;
- кроме стандартных форм, выходные данные любой из систем промышленной автоматизации могут представляться в формах документов, действующих в рамках традиционного документооборота предприятия.

*2). Гармонизация устоявшихся во внешнем окружении предприятия норм представления данных о материалах и ресурсах – внутренним их представлениям.*



*3). Обеспечение интерфейсов для взаимодействия человека-оператора с системой промышленной автоматизации.*

В российской практике такое взаимодействие зачастую обеспечивается с использованием диалоговых окон администраторов программно-информационных систем.

Это неверный подход, поскольку он требует от оператора дополнительных знаний об особенностях устройства обслуживаемой им системы промышленной автоматизации.

Более правильный и широко используемый в мировой практике подход, основанный на процессном представлении профессиональной деятельности оператора.

*4). Обеспечение возможности поддержки систем документов, ориентированных на традиционные способы реализации функций предприятия.*

В российской практике сложился уникальный комплекс систем документооборота, каждая из которых ориентирована на определенный вид профессиональной деятельности. Документы каждой из систем взаимосвязаны, документы разноименных систем заимствуют данные друг у друга.

Сами документы систем порождаются на разных стадиях жизненного цикла продукции, а вся совокупность систем документов покрывает все пространство жизненного цикла. Формы представления документов стандартизованы.

Нет никаких объективных причин отказа от этих документов.





## Д. Переход к управлению предприятием с использованием системы сбалансированных показателей

Сбалансированная Система Показателей (ССП) представляет собой стратегическую систему управления эффективностью предприятия. Она разрабатывается предприятием для реализации своей стратегии развития (сама система не разрабатывает стратегию!) и направлена на достижение тех целей, которые имеют решающее значение с точки зрения конкурентоспособности предприятия.

Структура ССП имеет вид



Основу структуры ССП составляют концептуальные положения:

- стратегическое видение развития предприятия представляется в форме нескольких взаимосвязанных перспектив;
- каждой из перспектив ставится в соответствие определенный вопрос, ответ на который определяет поле деятельности предприятия в ходе реализации рассматриваемой перспективы;
- перспектива представляется в форме перечня целей и соответствующих каждой из них показателей индикаторов достижения целей, задач и инициатив.

Перспективы делят на два класса: стандартные или общие для всех предприятий, и специальные, которые характерны для конкретного предприятия. Стандартные перспективы представлены в таблице.

<b>Наименование перспективы</b>	<b>Вопрос, определяющий аспект деятельности, приписываемый перспективе</b>
<b>1. Финансы</b>	Какие цели предприятие должно перед собой поставить, исходя из финансовых ожиданий своих учредителей?
<b>2. Клиенты</b>	Какие цели относительно структуры и требований наших клиентов мы должны поставить перед собой для того, чтобы обеспечить достижение наших финансовых целей?
<b>3. Процессы</b>	Какие цели относительно наших процессов мы должны поставить перед собой с тем, чтобы обеспечить достижение тех целей, которые сформулированы в перспективах «Финансы» и «Клиенты»?
<b>4. Потенциал</b>	Какие цели развития нашего потенциала мы должны поставить перед собой для того, чтобы соответствовать сегодняшним и будущим требованиям?

## 6. ПРЕДСТАВЛЕНИЕ И РАНЖИРОВАНИЕ СЦЕНАРИЕВ РАЗВИТИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ

### 6.1 Требования к сценариям:

- Главными инструментами развития предприятий должно стать их оснащение новыми средствами производства – специализированными системами промышленной автоматизации;
- Организационное развитие предприятий должно рассматриваться в контексте создания условий для эффективного использования средств производства;
- Режим практического использования средств производства должен поддерживаться привычным для предприятий нормативным подходом к организации своих хозяйственных процессов;
- Средства производства должны объединяться в сетевые структуры посредством организации каналов коммуникации между агентами предприятия посредством обмена данными о продукции;
- Информационные сети предприятий должны обеспечивать возможности для диагностики состояния хозяйственных процессов предприятия по различным аспектам его деятельности и представления объективных данных для внутренней и внешней отчетности о результатах производственной деятельности предприятий, в т.ч. об окупаемости затрат на средства производства как важнейшей одной из статей капитальных вложений;

- Возможности естественного сопротивления персонала предприятия радикальным изменениям режима своей работы должны парироваться эффективными мерами мотивации;
- Переход предприятий в качественно новое состояние должен поддерживаться действенными нормативно-правовыми актами, направленными на обеспечение реальной хозяйственной самостоятельности предприятий и регламентацию их отношений с государственными и корпоративными институтами.

Сценарии развития репрезентативного предприятия составлены исходя из необходимости рационального сочетания привычного для предприятий отечественного опыта из функционирования и лучших практик, используемых зарубежными фирмами.

В ходе ранжирования сценарии анализировали с точки зрения сохранения предприятием динамического равновесия со своим внешним окружением.

Динамика изменения внешнего окружения репрезентативного предприятия и возможные сценарии его развития представлены на диаграмме.

### Возможные сценарии развития репрезентативного предприятия



## **7. ОРГАНИЗАЦИЯ РЕСТРУКТУРИЗАЦИИ ПРЕДПРИЯТИЙ**

Государственная программа реструктуризации обрабатывающих предприятий России сложна и многогранна. Она будет выполняться в два этапа: на первом этапе будет выполнена полномасштабная реструктуризация предприятий ОПК вплоть до развертывания на их базе производства технически сложных товаров массового потребления; второй этап предусматривает распространение полученных результатов на всю совокупность обрабатывающих предприятий России.

Организация столь сложной программы и управление ее выполнением требует мультипроектного менеджмента. Возможны две формы организации такого менеджмента:

- выбор какой-либо из корпораций ОПК и наделение ее статусом головного исполнителя программы. Тем самым корпорация становится своеобразным полигоном для отработки всех проектных решений, характерных для общего, частного и конкретного уровней представления задач реструктуризации;
- создание из представителей разных корпораций ОПК управляющего комитета, который распределяет работы, предусмотренные программой, между разными предприятиями ОПК и координирует выполнение порученных работ.

Во всех случаях координаторами (спонсорами) программы должны выступить государство и корпорации ОПК.

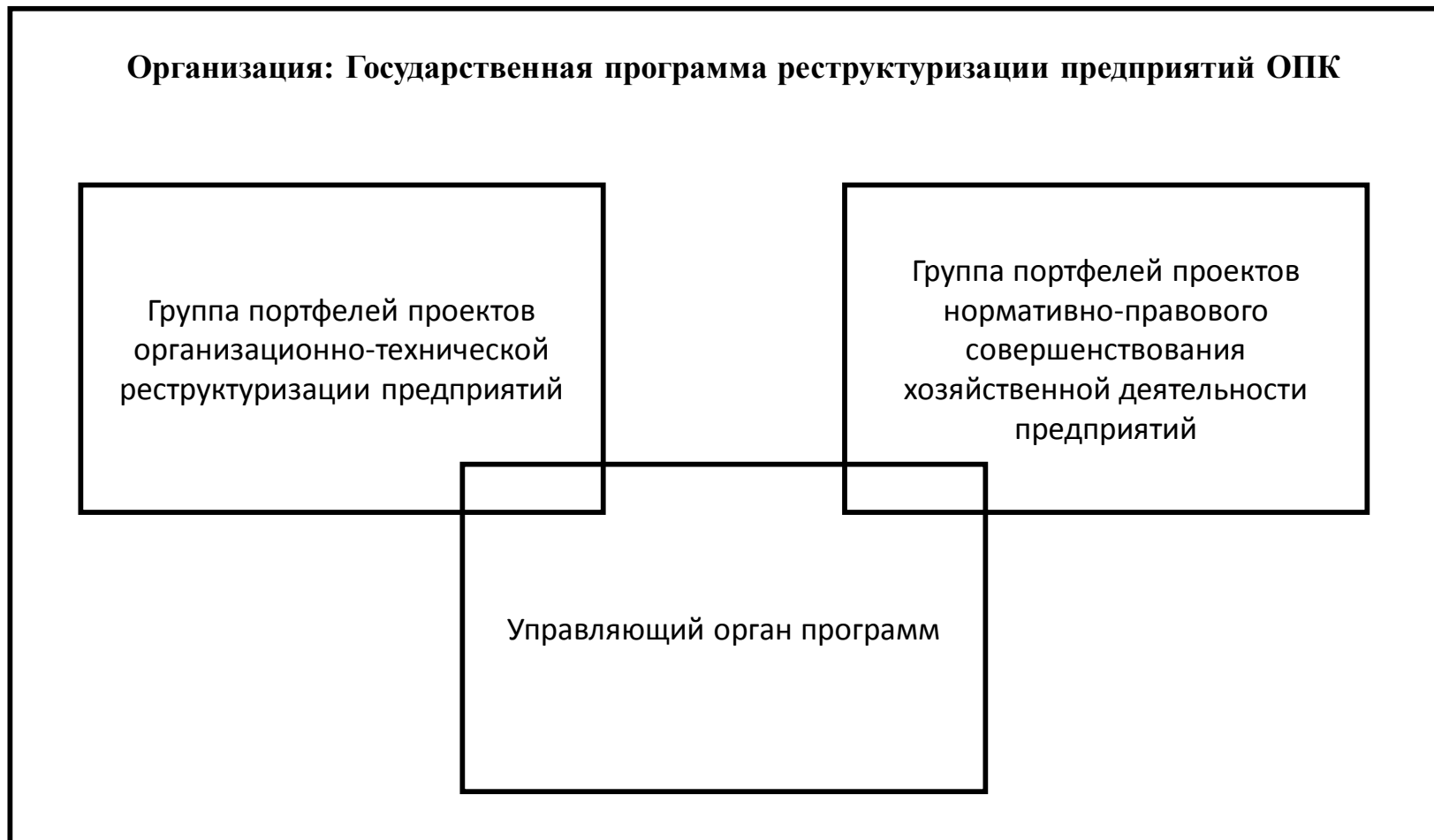
Государственная программа должна предусматривать реализацию по меньшей мере двух групп портфелей проектов:

- организационно-технической реконструкции предприятий ОПК с учетом возможности передачи полученных результатов все обрабатывающим предприятиям России;

- нормативно-правового обеспечения хозяйственной самостоятельности предприятий ОПК и их взаимодействий с государственными и корпоративными институтами.

Управление выполнением государственной программы целесообразно организовать в соответствии с лучшими практиками мультипроектного менеджмента.

Структура предметной области государственной программы реструктуризации предприятий  
ОПК

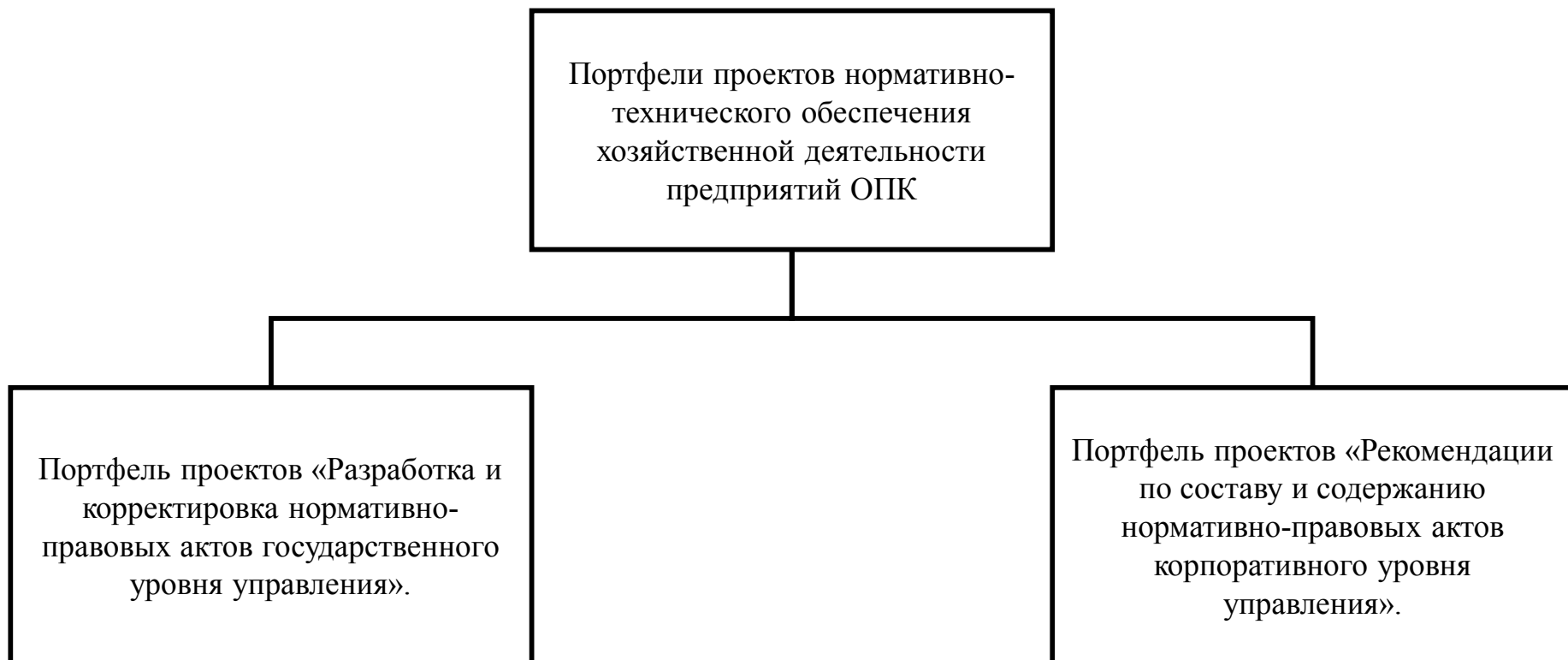




Структура организации портфелей проектов организационно-технической реструктуризации предприятий ОПК имеет вид



Структура организации портфелей проектов нормативно-технического обеспечения хозяйственной деятельности предприятий ОПК



Примерные перечень и содержание нормативно-правовых актов государственного управления предприятиями ОПК представлены в таблице.

№ п/п	Наименования нормативно-правовых актов	Содержание вновь разрабатываемых актов или изменений, вносимых в существующие акты
1.	Государственная программа реструктуризации предприятий ОПК (вновь разрабатываемый)	<p>1. Цели реструктуризации и принципы организации и выполнения необходимых работ.</p> <p>2. Принципы управления научно-техническим развитием ОПК и состав подлежащих выполнению работ.</p> <p>3. Состав мероприятий по восстановлению отраслевого контура управления научно-техническим развитием предприятий.</p> <p>4. Основные положения по организации мультипроектного менеджмента программой.</p>
2.	Регламенты выполнения государственного заказа (действующие акты)	<p>2.1 Положение об определении и фиксации закупочной цены на продукцию оборонно-технического и двойного назначения.</p> <p>2.2 Положение о порядке изменения цены на продукцию.</p>
3.	Технический регламент «Требования к организации и поддержке жизненного цикла продукции оборонно-технического и двойного назначения» (вновь разрабатываемый)	<p>№.1 Требования к правовому регулированию отношений в области организации и поддержки жизненного цикла продукции оборонно-технического и двойного назначения.</p> <p>3.2 Требования к оценке степени соответствия действующих практик предприятия требованиям регламента.</p>
4.	Положение о премии в области качества Правительства РФ (действующий)	<p>2.1 Требования соответствия действующих практик предприятия лучшим практикам организации стратегического управления эффективностью предприятия.</p> <p>4.2. Правила оценивания степени соответствия действующих практик предприятия лучшим практикам.</p>

Примерные перечень и содержание рекомендуемых к выпуску нормативно-правовых актов корпоративного уровня управления предприятиями ОПК приведены в таблице

№ п/п	Наименования нормативно-правовых актов	Содержание нормативно-правовых актов
1.	Положение об обрабатывающих предприятия корпорации	Устанавливает рекомендуемые правила взаимоотношений и взаимные обязательства предприятий и управляющей компании корпорации.
2.	Положение об управлении научно-техническим развитием предприятия корпорации	Устанавливает рекомендуемый состав взаимных обязательств предприятий и управляющей компании корпорации в части управления научно-техническим развитием предприятий и правила регулирования этих обязательств.
3.	Положение об отчетности предприятий о своей деятельности в части научно-технического развития перед управляющей организацией корпорации	Устанавливает рекомендуемые правила, периодичность и формы отчетности предприятий перед управляющей компанией корпорации.
4.	Положение о непрерывном повышении квалификации персонала предприятия	Устанавливает примерный перечень руководящих указаний по организации и направлениям непрерывного повышения квалификации персонала предприятий приемам работы в условиях непрерывного совершенствования деятельности предприятия.