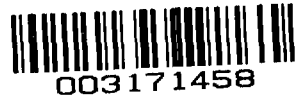


На правах рукописи



БИНДЮРО АЛЕКСАНДР МИХАЙЛОВИЧ

**МЕТОДЫ МОДУЛЬНОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ ОРГАНИЗАЦИИ
ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПРОЦЕССОВ В МАШИНОСТРОЕНИИ**

Специальность 08 00 05 – «Экономика и управление народным хозяйством
экономика, организация и управление предприятиями, отраслями комплексами
(промышленность)»



АВТОРЕФЕРАТ

диссертации на соискание ученой степени
кандидата экономических наук

0 5 / ЮН 2008

Санкт-Петербург
2008

Диссертационное исследование выполнено на кафедре экономики и менеджмента в машиностроении ГОУ ВПО «Санкт-Петербургский государственный инженерно-экономический университет»

Научный руководитель	доктор экономических наук, профессор Ершов Виктор Федорович		
Официальные оппоненты	доктор экономических наук, профессор Крупанин Александр Алексеевич		
	кандидат экономических наук, доцент Багров Николай Михайлович		
Ведущая организация	ГОУ	ВПО	«Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет «ЛЭТИ» им. В И Ульянова (Ленина)»

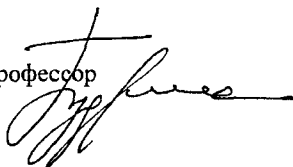
Защита состоится 24 июня 2008 года в 14 часов на заседании диссертационного совета Д 212 219 03 при ГОУ ВПО «Санкт-Петербургский государственный инженерно-экономический университет» по адресу 191002, г Санкт-Петербург, ул Марата, д 27

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке ГОУ ВПО «Санкт-Петербургский государственный инженерно-экономический университет» по адресу 196084, г Санкт-Петербург, Московский пр , 103 а

Автореферат разослан

23 мая 2008 года

Ученый секретарь
диссертационного совета,
доктор экономических наук, профессор



Е В Будрина

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность темы исследования. При переходе к новым условиям хозяйствования российские промышленные предприятия столкнулись с множеством трудностей в сфере теории и практики построения конкурентоспособной промышленности в рыночных условиях. Несмотря на более чем 15-ти летний опыт перестройки экономики страны, глобальных изменений науки, промышленности и финансовой системы, поддержку государства и предпринимательскую активность бизнеса для многих предприятий промышленности до сих пор характерны устаревшие производственные фонды и технологии, недостаточная квалификация кадров, нехватка оборотных средств.

Все эти факторы обуславливают низкую конкурентоспособность отечественных предприятий промышленности и необходимость реформирования их финансово-хозяйственной деятельности. Суть таких организационных изменений заключается в реорганизации существующих производственных структур предприятий на основе выделения более мелких организационно-производственных единиц, характеризующихся экономически рациональной производственной структурой.

Функционируя в условиях рыночных отношений предприятие должно, ориентируясь на стратегические цели и понимая главенствующую роль рынка при создании продукции, организовывать производство для работы с минимальными издержками, максимальной гибкостью, качеством. В машиностроении затраты именно на производство составляют наибольшую долю в себестоимости продукции и, соответственно, влияют на уровень прибыли предприятия. В процессе реформирования финансово-хозяйственной деятельности предприятия, как производственной системы, необходимо уделять особое внимание производственной структуре и бизнес-процессам, составляющим ее основу.

Теоретическими и практическими вопросами разработки и изучения методов организации проектирования производственных процессов посвящено значительное число научных исследований. Наиболее известные исследования выполнены следующими авторами: В.И. Ганштак, В.Ф. Ершов, А.Н. Ефимов, Е.М. Карлик, Г.А. Краюхин, Н.К. Моисеева, Р.Л. Сатановский, И.И. Сидоров, О.Г. Туровец, М.Л. Шухгалтер. Среди зарубежных авторов следует отметить таких, как Т. Давенпорт, П. Дженстер, П. Друкер, М. Портер, М. Хаммер, Х. Харрингтон, Д. Хасси, Дж. Чампи. Существующие подходы к организации производственных процессов не решают всего комплекса проблем, стоящих перед предприятием, и требуют дальнейшего совершенствования.

Анализ имеющихся исследований по данной тематике, проведенный в работе, выявил общие подходы к проектированию организации производственных процессов. Существующие методы решают проблему проектирования организации производственных процессов односторонне, не учитывая всего круга вопросов. Необходимо разработать алгоритм проектирования организации производственных процессов, который должен быть основан на системности проектируемой организации и учитывать рыночные требования к продукции пред-

приятия и к самому предприятию, а также внутренние организационно-технические возможности предприятий

Предметом исследования в диссертации являются теоретические, методологические и организационные основы проектирования организации производственных процессов

Объектом исследования данной работы явились предприятия машиностроения

Целью диссертационного исследования является совершенствование методов проектирования организации производственных процессов в машиностроении. В соответствии с поставленной целью были решены и поставлены следующие задачи

- Исследовать и сформулировать основные проблемы проектирования организации производственных процессов на промышленных предприятиях,
- Уточнить понятийный аппарат проектирования организации производственных процессов,
- Проанализировать влияние типа организации производства, взаимосвязей форм организации производства и жизненных циклов товара, продукта, предприятия на проектирование организации производственных процессов,
- Исследовать методы проектирования организации производственных процессов и разработать их классификация,
- Определить организационно-технологическая база модульного проектирования организации производственных процессов,
- Разработать алгоритм модульного проектирования организации производственных процессов,
- Разработать методику определения экономически обоснованного рационального объема производства технологических переделов и производственной системы,
- Предложить организационно-экономический механизм управления модульным проектированием организации производственных процессов в условиях реформирования производственной основе методологии управления проектами

Научная новизна диссертации заключается в следующем

- Уточнены понятие «производственный процесс», сущность и взаимосвязи форм организации производства, сформулированы задачи проектирования организации производственных процессов в условиях реформирования производства,
- Предложена классификация методов проектирования организации производственных процессов,
- Выделен организационно-проектный модуль (технологический передел) как основа проектирования организации производственных процессов,
- Разработан системно-интегрированный алгоритм модульного проектирования организации производственных процессов,

- Усовершенствована методика определения экономически обоснованного рационального объема производства технологических переделов и производственной системы,
- Предложен организационно-экономический механизм управления модульным проектированием организации производственных процессов в условиях реформирования производства на основе методологии управления проектами

Теоретической и методологической основой диссертационного исследования послужили научные труды отечественных и зарубежных ученых и специалистов в области теории управления, теории принятия решений, организации производства, производственного менеджмента, экономической теории. Исследование проводилось с применением общих методов научного познания: наблюдение, сравнение, абстракция, анализ и синтез. Анализ статистических данных был проведен с применением методов группировки, выборки, сравнения и обобщения.

Практическая значимость диссертационного исследования заключается в возможности использования российскими промышленными предприятиями положений работы в процессе реформирования существующих и создании новых промышленных предприятий.

Внедрение и апробация результатов работы. Основные положения диссертационного исследования были доложены и одобрены на Научно-практических конференциях студентов и аспирантов «Менеджмент и экономика в творчестве молодых исследователей» Санкт-Петербургского государственного инженерно-экономического университета (2005-2008 гг.), Международной научно-практической электронной конференции «Управление инновациями и инвестиционной деятельностью» Воронежского государственного технического университета (2007 г.)

Структура и объем диссертации. Диссертационная работа состоит из введения, трех глав, заключения и библиографического списка, включающего 168 наименований. Работа изложена на 224 листах машинописного текста, содержит 20 таблиц, 47 схем и рисунков.

Во введении обоснована актуальность темы диссертационного исследования, сформулированы его цели и задачи, отражена научная новизна и практическая значимость работы.

В первой главе диссертационного исследования освещены основные практические и теоретические проблемы проектирования организации производственных процессов. Уточнены сущность и понятие производственного процесса, производственной структуры. Отражено влияние цикличности и типа организации производства на проектирование организации производственных процессов. Рассмотрена сущность проектирования организации производственных процессов.

Во второй главе автором исследованы подходы к проектированию организации производственных процессов. Проведен анализ методов проектирования организации производственных процессов, разработана их классификация.

Проведен анализ форм организации производства и их взаимосвязей и уточнено их влияние на проектирование организации производственных процессов. Проанализировано влияние жизненных циклов товара, продукта и предприятия на проектирование организации производственных процессов. Рассмотрены современные формы интеграции предприятий и их значение для проектирования организации производственных процессов. В качестве основы проектирования организации производственных процессов выделен проектно-организационный модуль – технологический передел. Разработана принципиальная схема модульного проектирования организации производственных процессов.

В третьей главе представлены подходы к совершенствованию методов проектирования организации производственных процессов. Разработана совокупность упорядоченных и последовательных алгоритмов проектирования организации производственных процессов, приведена методика определения оптимального объема производства с учетом стратегических целей предприятия, типа организации производна и технических возможностей предприятия. Предложен организационно-экономический механизм управления проектированием организации производственных процессов, основанный на методологии проектного управления.

В заключении приведены общие выводы и результаты диссертационного исследования, определена целесообразность использования результатов работы в практической деятельности промышленных предприятий.

Публикации. По теме диссертации опубликовано 12 работ общим объемом 2,56 п л. Личный вклад составляет 2,53 п л.

2. ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Производственный процесс представляет собой совокупность процессов труда и естественных процессов, протекающих в рамках производственной подсистемы предприятия, и направлен на производство конечной продукции производственной системы заданной номенклатуры и качества и в заданные сроки, а также на основе экономической целесообразности.

Эффективная организация производственного процесса заключается в рациональном сочетании в пространстве и во времени различных составляющих производственного процесса – людей, орудий и предметов труда. Пространственное сочетание элементов производственного процесса заключается в разработке производственной структуры. Сочетание элементов производственного процесса во времени отражается структурой и длительностью производственного цикла.

Задача классификации видов изучаемого объекта является одной из важнейших научных задач любой исследовательской работы. В процессе анализа методов проектирования организации производственных процессов был выявлен ряд классификационных признаков, позволяющих разработать их классификацию (рис 1).

Форма организации производства является одной из основных категорий организации производства, а их системная взаимосвязь оказывает значительное влияние на параметры проектируемых производственных систем.



Рис 1. Классификация методов проектирования организации производственных процессов

Форма организации производства представляет собой один из аспектов создания и развития производственных систем, отражающий закономерности этих процессов, и описывает один из параметров производственной системы. Соответствие формы организации производства определенному параметру можно установить после детального исследования сущности каждой из существующих форм организации производства, основанного на теоретическом и практическом материале

В процессе исследования было установлено, что все известные формы организации производства характеризуют предприятие по четырем направлениям 1 Широта номенклатуры продукции (специализация), 2 Размер производства (концентрация, централизация), 3 Взаимосвязи с другими предприятиями (кооперирование), 4 Число технологических переделов в производственной структуре предприятия (комбинирование)

Для целей проектирования организации производственных процессов, исходя из выбранной стратегии развития предприятия, этапа жизненного цикла товара, продукта, предприятия выбирается целевая функция организации производства. Каждая из указанных форм организации производства может быть выбрана в качестве целевой функции организации производства. В этой связи существует 4 схемы взаимосвязи форм организации производства (рис 2, 3, 4 и 5). При этом в случае организации системы экономического порядка методом централизованного управления характерна схема, приведенная на рис 2. В случае организации системы экономического порядка методом рыночной экономики используется схема, приведенная на рис 3. На рис 4 и 5 приведены взаимосвязи форм организации производства при выборе в качестве целевой функции комбинирования и кооперирования соответственно. Случай, указанный на рис 5, является крайне редким и возникает тогда, когда под влиянием факторов внешней и внутренней среды необходимо максимизировать или минимизировать объемы кооперированных поставок при организации производственной системы.

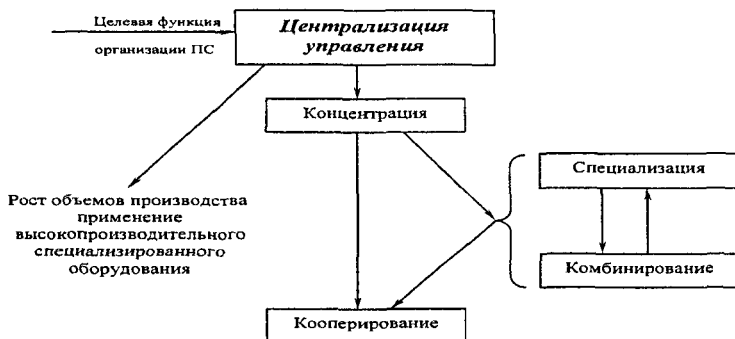


Рис 2 Взаимосвязь форм организации производства при выборе в качестве целевой функции централизации управления

Целевая форма организации производства (целевая функция) в их взаимосвязи представляет собой такую форму организации производства, параметры которой задаются под влияние факторов внешней и внутренней среды, а задача организационного проектирования состоит в достижении данных параметров в процессе проектирования производственной системы. При этом следует учитывать, что форма организации производства, выбранная в качестве целевой функции, не испытывает на себе влияния остальных форм организации производства, она определяет параметры всех остальных форм. Образующими будем называть такие формы организации производства, которые испытывают на себе воздействие целевой функции организации производственной системы и оказывают воздействие на другие формы организации производства. Конечными будем называть такие формы организации производства, которые испытывают на себе воздействие всех остальных форм организации производства, а сами такого влияния не оказывают.



Рис. 3 Взаимосвязь форм организации производства при выборе в качестве целевой функции специализации

Каждая модель взаимосвязей форм организации производства характеризуется также закономерностями взаимного влияния количественных значений параметров форм организации производства. Изменения количественных параметров одной из форм организации производства влечет за собой изменение параметров других форм организации производства. Эти закономерности вытекают из закона взаимосвязи форм организации производства.

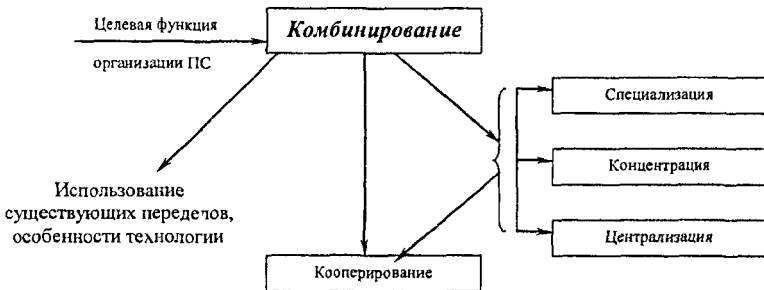


Рис. 4 Взаимосвязь форм организации производства при выборе в качестве целевой функции комбинирования

Организационно-проектный модуль – это минимальная технологическая и организационная единица производственной системы, проектируемая на основе рыночной потребности в ее продукции и минимально допустимого объема производства, ограничивающая производственную систему по всем ее элементам. Характеристика различных аспектов проектного модуля приведена в таблице 1.

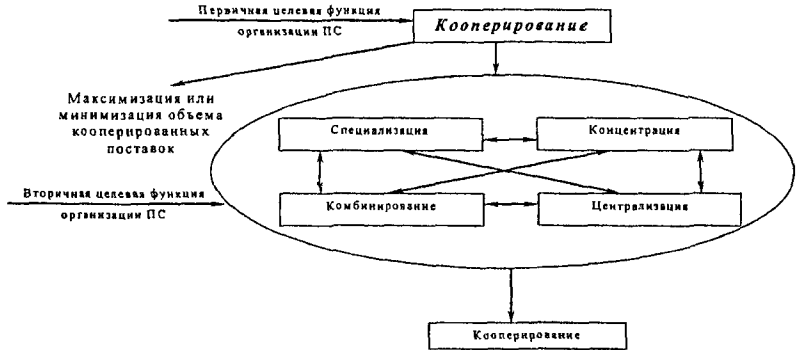


Рис. 5. Взаимосвязь форм организации производства при выборе в качестве целевой функции кооперирования

В основе модульного подхода в проектировании организации производственных процессов лежит представление о технологическом переделе, как о независимом организационном модуле в составе производственной системы предприятия. Организационно-проектный модуль (технологический передел) характеризуется самостоятельной рыночной ориентированностью, т.е. результат его функционирования является готовой продукцией для следующего технологического передела. При этом потребителями результатов функционирования конкретного технологического передела являются не только технологические переделы, входящие в состав данного предприятия, но и другие производственные системы.

Таблица 1

Характеристика проектного модуля

Характеристика	Описание			
Технологический уровень	Технологический передел			
Размер производства	Возможность рынка		Минимально допустимый размер производства	
Кооперационные связи	Материнская компания		Внешний рынок	
Специализация	Технологическая		Подетальная	
Организационный уровень	Рабочее место	Участок	Цех	Производственный комплекс

Важнейшим аспектом модульного подхода при проектировании организации производственных процессов является то, что организационно-

проектный модуль является минимальной технологической и организационной единицей, которая может быть спроектирована на основе рыночной потребности в ее конечной продукции. Возможность ориентации на потребности рынка при проектировании организации производственных процессов в рамках технологического передела (организационно-проектного модуля) позволяет решать одновременно две задачи. Во-первых, построение всех элементов производственной системы осуществляется с учетом потребностей рынка в конечной продукции технологических переделов. Во-вторых, проектирование технологического передела осуществляется на основе определения минимально допустимого размера производства. Сопоставление этих двух параметров позволяет решить задачу определения эффективности организации данного производственного процесса в рамках проектируемой производственной системы или на основе кооперационных связей.

Каждый этап жизненного цикла товара, продукта характеризуется особыми решаемыми задачами, видами производимых работ, особенностями менеджмента. В этой связи для обеспечения высокой эффективности использования методов проектирования организации производственных процессов необходимо подбирать те методы, которые в наибольшей степени соответствуют требованиям каждого этапа. На рис. 6 и 7 представлено соответствие различных методов проектирования организации производственного процесса и этапов жизненного цикла товара и продукта.

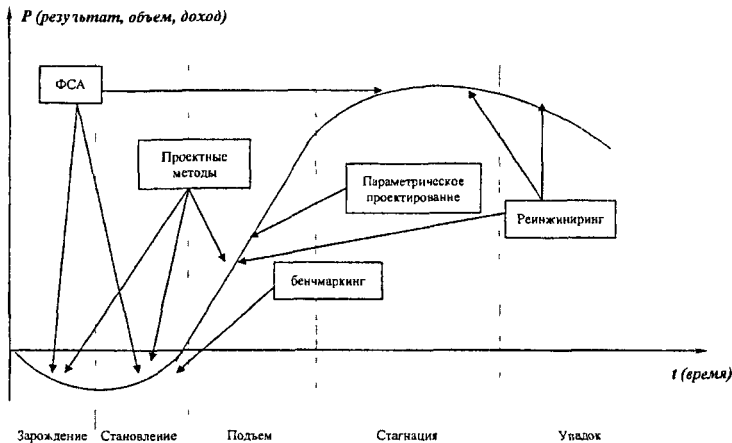


Рис 6 Применение различных методов проектирования организации производственного процесса на этапах жизненного цикла товара

Технологические переделы, как организационно-проектные модули производственной системы, проектируются в соответствии со следующей системной логикой (рис. 8). Проектирование начинается с технологического передела, непосредственно связанного с рынком, т.е. со сборочного передела. Целевая потребность в его продукции определяется общей потребностью рынка в про-

дукции производственной системы Дальнейшее проектирование осуществляется вниз по технологической цепочке от передела более высокого уровня к переделам более низкого уровня При проектировании технологических переделов более низкого уровня необходимо ориентировать на целевую потребность следующего за ним технологического передела



Рис. 7. Применение различных методов проектирования организации производственных процессов в зависимости от этапа жизненного цикла продукции

Для решения задач проектирования организации производственных процессов во времени и пространстве необходимо построить системный интегрированный алгоритм В основу этого алгоритма должно лечь системное представление о предприятии, как надстройки над производственной системой, и о проектировании производственных процессов

В основе предлагаемой методики проектирования организации производственных процессов осуществляется на основе экономически рационального объема производства организационно-проектных модулей (технологических переделов), который формируется под влиянием двух факторов С одной стороны – внутренних производственно-технологических показателей, а с другой – потребности рынка в продукции технологического передела. Сопоставление этих двух величин и порядок отбора вариантов проектирования организации производственного процесса приведен на рис 9

Системно-интегрированный алгоритм модульного проектирования организации производственных процессов (рис 10) должен сочетать в себе положительные стороны отдельных методов проектирования организации производственных процессов При этом синергетический эффект от применения системного интегрированного алгоритма должен выражаться в сокращении отрицательных сторон при проектировании организации производственных процессов

Системный интегрированный алгоритм проектирования организации производственных процессов охватывает весь комплекс работ, начиная с разработки (уточнения) стратегии развития предприятия и заканчивая построением

спроектированной производственной системы. Основной акцент при разработке данного алгоритма сделан на проектирование производственной системы, как одной из важнейших научных задач при создании конкурентоспособной продукции и производства на предприятиях огечественной промышленности

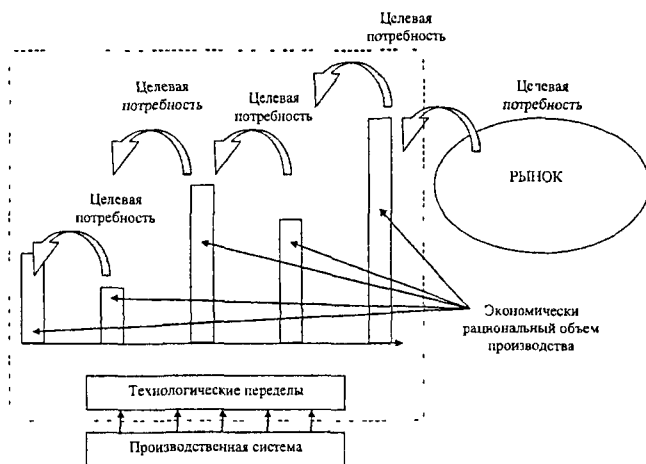


Рис 8. Системная логика проектирования технологических пределов как проектно-организационных модулей производственной системы

Для управления процессами проектирования организации производственных процессов необходимо разработать организационно-экономический механизм (рис 11). В силу специфики поставленной задачи такой организационно-экономический механизм основывается на методологии управления проектами, направленной на решение уникальных задач.

В целом, по результатам диссертационной работы можно сделать следующие **выводы и предложения**

1 Проведенное исследование показало, что для повышения эффективности деятельности предприятия необходимо проводить реформирование деятельности предприятия на основе выделения из производственной структуры предприятия более мелких организационно-производственных единиц, характеризующихся экономически рациональной производственной структурой,

2 В ходе исследования большое значение было отведено исследованию факторов, влияющих на проектирование организации производственных процессов. Раскрыты механизмы влияния исследуемых факторов на проектирование организации производственных процессов, а также определены пути учета влияния этих факторов при проектировании организации производственных процессов,

3 На основе анализа факторов, влияющих на проектирование организации производственных процессов, предложено в качестве организационно-проектного модуля выбрать технологический предел, как основу для проекти-

рования экономически рациональной производственной структуры предприятия,

4 В диссертации был проведен анализ существующих методов проектирования организации производственных процессов и предложена методика выбора наиболее эффективных методов в зависимости от факторов цикличности, типа организации производства,

5 Итогом написания диссертации является разработка алгоритма модульного проектирования организации производственных процессов, совершенствование методики определения оптимального размера производства отдельных организационно-проектных модулей с учетом требований рынка и производственных возможностей модулей. Предложен организационно-экономический механизм управления модульным проектированием производственных процессов, основанный на методологии управления проектами,

Методические положения и алгоритм модульного проектирования организации производственных процессов, разработанные в диссертации, могут быть использованы промышленными предприятиями для повышения эффективности их хозяйствования

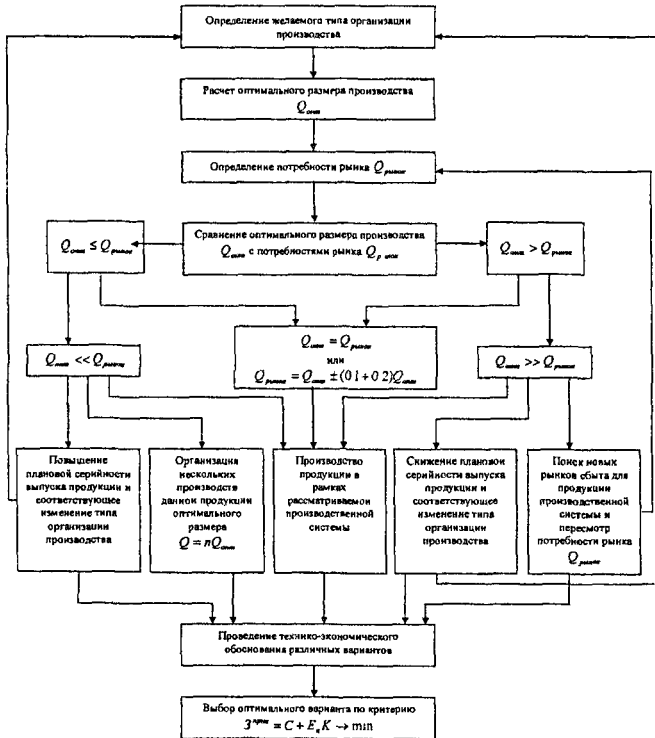


Рис 9. Определение оптимального экономически обоснованного размера производства технологического пердела

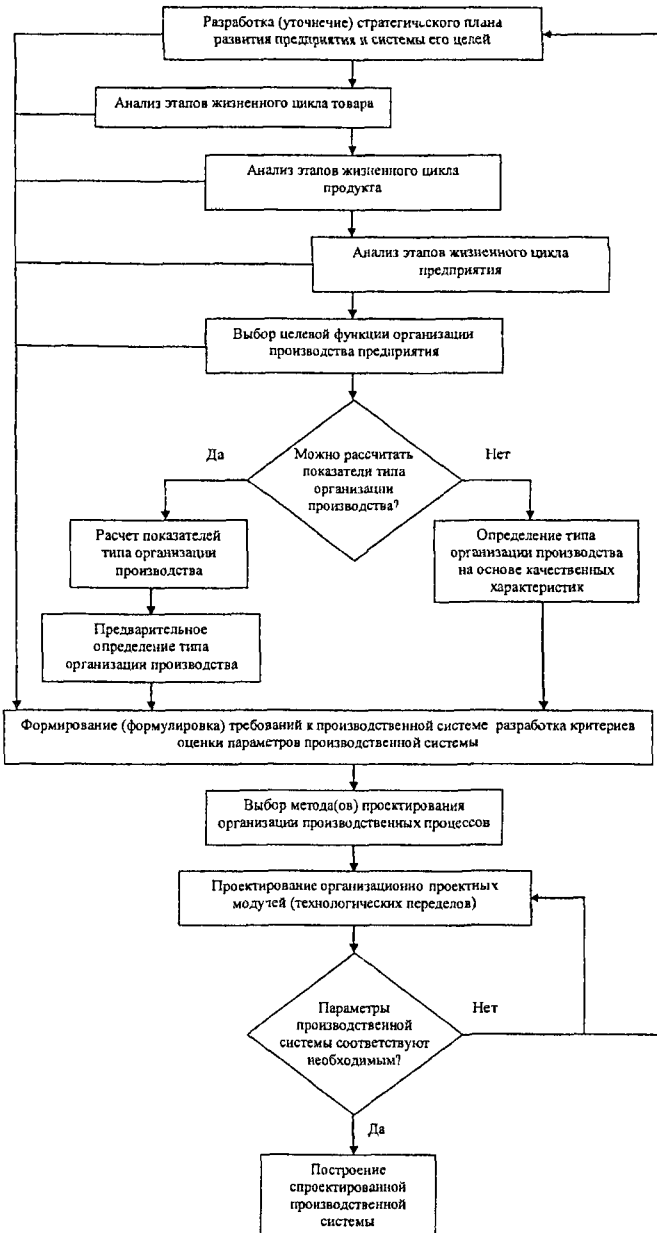


Рис. 10 Системно-интегрированный алгоритм модульного проектирования организации производственных процессов

ПУБЛИКАЦИИ ПО ТЕМЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

Статьи, опубликованные в рекомендованных ВАК изданиях

1 *Биндюро А М* Системный подход к проектированию организации производственных процессов на промышленных предприятиях // Вестник ИНЖЭКОНа Серия Экономика, Вып 2(21), 2008, с 252-255 – 0,3 п л

Статьи, опубликованные в прочих научных изданиях

2 *Биндюро А М* Подходы к классификации форм организации производства // Менеджмент и экономика в творчестве молодых исследователей ИНЖЭКОН-2004 VII науч -практ конф студ и асп СПбГИЭУ 20, 21 апр 2004 г, Тез докл / Ред кол Б М Генкин (отв ред) и др – СПб СПбГИЭУ, 2004 – 554 с – 0,05 п л

3 *Биндюро А М* Исследование сущности специализации // ЭКОНОМИНФО, №3, 2005 – 0,2 п л

4 *Биндюро А М* Взаимосвязь форм организации производства как механизм формирования производственной системы // Менеджмент и экономика в творчестве молодых исследователей ИНЖЭКОН-2005 VIII науч -практ конф студ и асп СПбГИЭУ 19, 20 апр 2005 г, Тез докл / Ред кол Б М Генкин (отв ред) и др – СПб СПбГИЭУ, 2005 – 643 с – 0,05 п л

5 *Биндюро А М* Взаимосвязи форм организации производства как механизм формирования функциональных сфер деятельности // Актуальные проблемы экономики в творчестве студентов Сб статей / Редкол Б М Генкин (отв ред) и др – СПб СПбГИЭУ, 2005 – 198 с – 0,5 п л

6 *Биндюро А М* Взаимосвязь стратегического планирования и форм организации производства // Менеджмент и экономика в творчестве молодых исследователей ИНЖЭКОН-2006 IX науч -практ конф студ и асп СПбГИЭУ 18, 19 апр 2006 г Тез докл / Ред кол Б М Генкин (отв ред) и др , – СПб СПбГИЭУ, 2005 – 621 с – 0,05 п л

7 *Биндюро А М* Взаимосвязь форм организации производства как основа управления формами организации производства // Современные проблемы экономики и организации промышленных предприятий сб науч тр / редкол Г А Краюхин (отв ред) [и др] – СПб СПбГИЭУ, 2007 – Вып 4 – 288 с – 0,5 п л

8 *Биндюро А М, Еришов В Ф* Взаимосвязь форм организации производства как основа организации производственного процесса // Тенденции развития производственных систем в условиях инновационной экономики Материалы Всероссийской студенческой научно-практической конференции – Воронеж, 2007. – 0,06 п л /0,03 п л

9 *Биндюро А М* Взаимосвязь форм организации производства как основа проектирования производственных процессов // Современные проблемы экономики, социологии и права сб науч ст асп СПбГИЭУ Вып 1/ редкол Е Б Смирнов (отв ред) [и др] – СПб СПбГИЭУ, 2007 – 239 с – 0,5 п л

10 *Биндюро А М* Производственный процесс как основа производственной структуры предприятия // Современные проблемы экономики, социоло-

гии и права сб науч ст асп СПбГИЭУ Вып 2/ редкол ЕБ Смирнов (отв ред) [и др] – СПб СПбГИЭУ, 2007 –453 с –0,1 п л.

11 *Биндюро А М* Разработка производственной структуры предприятия на основе развития бизнес-процессов // Управление инновациями и инвестиционной деятельностью материалы междунар науч-практ электронной конф. – Воронеж ГОУВПО «Воронежский государственный технический университет», 2007 – 295 с – 0,2 п л

12 *Биндюро А М* Организация производственного процесса на основе форм организации производства // Менеджмент и экономика в творчестве молодых исследователей ИНЖЭКОН-2007 X науч-практ конф студ и асп СПбГИЭУ 17, 18 апр 2007 г тез докл / редкол Б М Генкин (отв ред) [и др] – СПб СПбГИЭУ, 2007 – 539 с – 0,05 п л

Подписано в печать *22.05.2008*
 Формат 60x84 ¹/₁₆ Печ. л *1,0* Тираж *100* экз Заказ *272*
 ИздПК СПбГИЭУ 191002, Санкт-Петербург, ул. Марата, 31