

УДК 658.5

Л. В. СИТНИКОВА

СИСТЕМООБРАЗУЮЩИЕ ПАРАМЕТРЫ И СТРУКТУРНОЕ УПРАВЛЕНИЕ РАЗВИТИЕМ ИНТЕГРИРОВАННОЙ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ СИСТЕМЫ

В статье рассмотрен подход к управлению развитием интегрированных производственных систем (ИПС) через структурные преобразования. Показано, что в результате изменения системообразующих параметров в ходе структурного преобразования ИПС переходит в новое качество, что позволяет снять противоречие между изменениями во внешней среде и возможностями эффективного функционирования. Представлена в теоретико-множественной форме модель и схема системы управления. *Интегрированные производственные системы; управление; развитие; моделирование*

Для современного этапа развития экономики характерна высокая активность в области проведения структурных преобразований. Интеграционные и дезинтеграционные процессы, сопровождающие структурные преобразования, привели к формированию интегрированных производственных систем (ИПС). По мнению многих исследователей, укрепление ресурсного и финансового потенциала предприятий, достигаемое при создании и организационно-экономическом построении ИПС, становится предпосылкой формирования инновационного потенциала и дальнейшего инновационного развития экономики [2]. Решения в области структурных преобразований переменны и имеют неидентичные последствия. Следовательно, этими процессами нужно и можно управлять. В статье рассмотрены некоторые аспекты управления структурными преобразованиями.

1. ИПС КАК СЛОЖНАЯ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ СИСТЕМА

Как объект управления ИПС является сложной социально-экономической системой, имеющей ряд особенностей [1, 3, 6, 7, 9]:

- ИПС – хозяйствующий субъект, состояние которого связано с потреблением стоимостных ресурсов в процессе осуществления мотивированной производственно-хозяйственной деятельности, состоящей в производстве конечной продукции, востребуемой потребителями;

- являясь хозяйствующим субъектом, осуществляющим производственно-хозяйственную деятельность, ИПС имеет целевую направленность, связанную с ее финансово-

экономическими результатами и/или финансово-экономическим состоянием, в силу чего хотя бы одна из целей функционирования имеет стоимостный характер;

- ИПС как социально-экономический объект является объектом управления в силу ее влияния на состояние некоторых лиц, наблюдаемости и управляемости, а также наличия, по крайней мере, одного субъекта, связывающего с состоянием этого объекта некоторые собственные цели;

- следовательно, ИПС как социально-экономический объект является одновременно и субъектом управления, в том числе и субъектом самоуправления и, соответственно, может иметь характер юридического лица, лица с особым статусом, разного рода корпоративных систем, образованных введением связей среди этих лиц;

- следовательно, ИПС в силу наличия в ней активных элементов является самоорганизующейся системой;

- являясь хозяйствующим субъектом, осуществляющим производственно-хозяйственную деятельность, ИПС представляет собой сложную структуру функционально, технологически и финансово взаимосвязанных подсистем, взаимодействующих в рамках определенной организационно-экономической формы, определяющей цели и характер внутрисистемных отношений и взаимодействия между подсистемами;

- ИПС как сложная система содержит подсистемы, представляющие собой разнокачественные объекты, и, следовательно, в разной степени структурированные пространства или внутрисистемные структуры (например, производственно-технологическая структура, структура управления);

- являясь хозяйствующим субъектом, относящимся к классу сложных социально-экономических систем, ИПС обладает уникальностью и характеризуется наличием некоторых предельных возможностей, которые определяются имеющимися ресурсами (элементами, их свойствами) и характерными для ИПС внутрисистемными структурными связями;

- являясь самоорганизующейся системой, ИПС способна выходить на новый уровень развития, адаптироваться к изменяющимся условиям, вырабатывая варианты поведения, преобразуя при необходимости свою структуру и сохраняя при этом свою целостность и основные свойства;

- как многомерная и мультипространственная система ИПС может быть идентифицирована в ряде структурированных пространств (экономических организаций, юридических лиц, производимых продуктов, рынков и др.) и согласно системной методологии не содержится полностью ни в одном из идентификационных пространств и должна рассматриваться комплексно.

ИПС как сложная система, обладающая свойствами самоорганизующихся систем, подчиняется закономерностям осуществимости и развития. Закономерности осуществимости определяют предельные возможности и условия реализации системы определенного класса – закономерности эквифинальности и потенциальной эффективности. По Берталанди эквифинальность – способность в отличие от состояния равновесия в закрытых системах с полностью детерминированными начальными условиями достигать не зависящего от времени состояния, которое не зависит от начальных условий и определяется исключительно параметрами системы. Суть закономерности предельной эффективности Флейшмана состоит в возможности получения количественных оценок осуществимости систем с точки зрения того или иного качества – предельные оценки жизнеспособности и потенциальной эффективности сложных систем (например, определение, когда исчерпываются возможности существующей организационной структуры и возникает необходимость в ее преобразовании) [6].

Границы осуществимости ИПС определяет совокупность системообразующих параметров, идентифицирующих положение ИПС в некотором подмножестве структурированных пространств и полностью характеризующих ее качественное состояние. С другой стороны, границы осуществимости задают предел в установлении уровня целей функционирования и его

достижении. Этот предел может быть связан и с внешними обстоятельствами. Снятие предела предполагает перевод системы в новое качество, то есть изменение значений ее системообразующих параметров, что снимает противоречие между возможностями функционирования и изменившимися условиями окружающей среды.

2. ПОНЯТИЕ О СТРУКТУРНОМ УПРАВЛЕНИИ РАЗВИТИЕМ ИПС

С точки зрения системной методологии целесообразно выделять и рассматривать во взаимосвязи процессы развития ИПС через структурные преобразования и процессы ее функционирования. Эффективность процессов функционирования является, с одной стороны, своего рода критерием оценки правильности проведенных структурных преобразований, а с другой – *индикатором* необходимости их проведения.

Структурные преобразования являются жесткой необходимостью, и могут рассматриваться как способ реализации процессов развития в кризисные моменты жизненного цикла ИПС. Кризисная ситуация характеризуется несоответствием качественного состояния ИПС изменившимся внешним условиям, что не позволяет далее системе эффективно функционировать. Выход из этой ситуации возможен через придание ИПС нового качества посредством согласованного изменения значений системообразующих параметров, которые устанавливаются в процессе принятия серии взаимосвязанных решений по реализации структурного преобразования ИПС: выбора стратегии развития и типа интеграционного преобразования, организационно-правовой и организационно-экономической форм и варианта внутрисистемной организационной структуры.

Управление структурными преобразованиями будем называть структурным управлением. Сущность структурного управления заключается в воздействии на совокупности подсистем и внутрисистемные связи с целью перевода ИПС в новое качественное состояние, характеризующееся согласованным изменением всех или части системообразующих параметров, позволяющих снять противоречие между изменениями, происходящими во внешней среде и внутренними возможностями эффективного функционирования.

С учетом изложенного выше, система структурного управления должна включать два взаимодействующих контура: контур управления

проведением структурного преобразования и контур управления функционированием.

Формализованная модель системы структурного управления, определяющая порядок построения и взаимодействия подсистем управления структурными преобразованиями и функционированием, можно представить в виде теоретико-множественной модели:

$$MEN = \langle MEN_{RS}, MEN_{FUN}, R_M \rangle,$$

где MEN_{RS} – подсистема управления структурными преобразованиями; MEN_{FUN} – подсистема управления функционированием; R_M – взаимосвязи между подсистемами.

Задача управления структурными преобразованиями заключается в том, что, воздействуя на состав подразделений ИПС и внутрисистемные связи, необходимо перевести систему в качественно новое состояние, описываемое новыми значениями системообразующих параметров:

$$MEN_{RS} = \langle SIST, ENV^*, DES_{RS}, A_{RS} \rangle,$$

где ENV^* – множество характеристик внешней среды; DES_{RS} – решения по выбору стратегии St , способа проведения структурного преобразования SR и организационно-правовой формы, и организационно-экономической формы ком-

пании OEF ; структуры STR ; A_{RS} – алгоритмы ситуационного управления структурным преобразованием, определяющие процесс выбора решений DES_{RS} ; $SIST$ – множество системообразующих параметров ИПС, определяющих новое качество, и оценка предельной эффективности ИПС в новом качестве – $LimEF$:

$$SIST = \langle St, SR, OEF, STR, LimEF \rangle.$$

Задача управления компанией в процессе функционирования состоит в том, чтобы через изменение текущих показателей обеспечить эффективное функционирование и реализацию стратегических целей ИПС с заданными значениями системообразующих параметров:

$$MEN_{FUN} = \langle DES_{FUN}, DES_{FUN}, A_{FUN} \rangle,$$

где DES_{FUN} – решения, направленные на изменения текущих показателей функционирования компании; A_{FUN} – алгоритмы ситуационного управления функционированием, определяющие процесс нахождения решений DES_{FUN} .

Функциональная схема двухконтурной системы структурного управления (рис. 1) отражает логику процесса управления и взаимодействия двух подсистем.

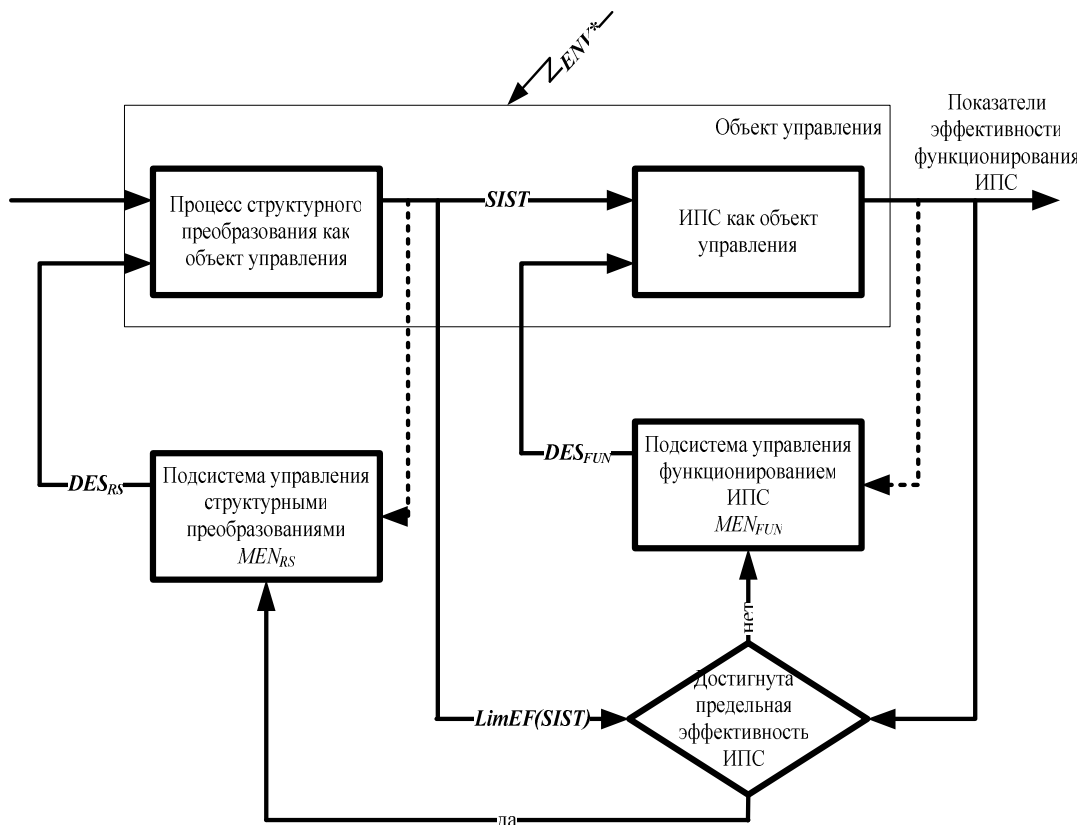


Рис. 1. Двухконтурная система структурного управления ИПС

Принятые во внешнем контуре решения по целенаправленному изменению системообразующих параметров ИПС переводят систему в новое качественное состояние, задают новые целевые показатели функционирования системы, ограниченные оценкой предельной эффективности, и определяют допустимые изменения внешних условий, при которых она может эффективно функционировать.

По результатам сравнения фактических показателей функционирования с целевыми во внутреннем контуре вырабатываются решения, направленные на изменение текущих показателей функционирования. Если предельная эффективность достигнута, или изменения внешних условий функционирования вышли за пределы допустимых, управление передается во внешний контур.

3. СОГЛАСОВАНИЕ СИСТЕМО-ОБРАЗУЮЩИХ ПАРАМЕТРОВ В ПРОЦЕССЕ РАЗВИТИЯ ИПС

Определяя качественное состояние ИПС, системообразующие параметры сами могут быть представлены базовыми векторами формального описания. Элементами этих векторов в общем случае являются характеристики, определяющие значение системообразующего параметра и условия, при которых системообразующий параметр может принимать определенное значение. Если несколько базовых векторов описания имеют общие характеристики, то между соответствующими системообразующими параметрами устанавливается определенный механизм согласования

Реализуемая стратегия развития ИПС, задающая тип структурного преобразования, связана с положением потенциальных объектов интегрирования и формируемой ИПС в определенной зоне системы продуктово-рыночных координат [11]. Формализованное описание стратегий можно представить в виде вектора:

$$St = \{P, M, Th, O, Op\},$$

где St – подмодель описания стратегии, P – подмодель описания продуктов, M – подмодель описания рынка как совокупности существующих или потенциальных покупателей со сходными потребностями, Th – подмодель описания технологии, O – подмодель описания отрасли как совокупности всех производителей или продавцов какого-либо продукта или группы продуктов, полностью заменяющих друг друга, Op – подмодель описания положения ИПС внутри отрасли, определяющего закрепление на

определенной стадии отраслевой цепи создания продукта.

Подмодели P и M определяют положение и тип ИПС в системе продуктово-рыночных координат (РМС), характеризуя номенклатуру, ассортимент, связанность выпускаемых продуктов и рынки, на которых присутствует компания:

$$P = \{Nom, Ass\},$$

$$M = \{Mar, Terr\},$$

где Nom , Ass , Mar , $Terr$ – подмодели описания номенклатуры продукции, ассортимента, освоенных рынков и территорий соответственно.

Реализация стратегий в рамках интеграционного преобразования соответствующего типа связана с изменением или сохранением значений переменных вектора формализованного описания (табл. 1).

То, какая стратегия будет выбрана и реализована, может изменить профиль и тип компании. Рассмотренные безотносительно компаний, в которых они реализуются, стратегии однозначно задают направления развития и определяют типы структурных интеграционных преобразований, но не дают полного представления о типе формируемой ИПС. Для этого необходимо знать положение компании в окружающей среде, которое можно представить в системе продуктово-рыночных координат (РМС), описывающих степень ее диверсифицированности с точки зрения широты ассортимента и номенклатуры продукции и с точки зрения рынков и охваченных территорий (рис. 2).

В каждой точке системы РМС позиционируются интегрированные компании, обладающие определенными характеристиками (табл. 2).

Первая зона определяет интегрированные компании, производящие узкую номенклатуру изделий, поставляемых на один рынок. Изменение положения внутри этой зоны возможно за счет реализации стратегии развития продукта, направленной на модификацию продукта, приводящую к расширению ассортимента взаимозаменяемых продуктов, стратегии развития рынка, направленной на расширение территорий, охваченных деятельностью ИПС или при сочетании стратегий развития продукта, развития рынка, сокращения.

Стратегии захвата рынка, вертикальной интеграции, развития рынка (при условии охвата широкой территории), развития продукта (при условии выпуска широкого ассортимента) позволяют сохранить текущее положение в первой зоне.

Таблица 1

Описание стратегий роста						
<i>St</i>	<i>P</i>	<i>M</i>	<i>Op</i>	<i>O</i>	<i>Th</i>	Тип ИП
Захват рынка (ЗР)	<i>Const</i>	<i>Const</i>	<i>Const</i>	<i>Const</i>	<i>Const</i>	Горизонтальная интеграция
Развитие рынка (РР)	<i>Const</i>	<i>Var</i>	<i>Const</i>	<i>Const</i>	<i>Const</i>	
Развитие продукта (РП)	<i>Var</i>	<i>Const</i>	<i>Const</i>	<i>Const</i>	<i>Const</i>	
Обратная вертикальная интеграция (ВИ)	<i>Const</i>	<i>Const</i>	<i>Var</i>	<i>Const</i>	<i>Const</i>	Вертикальная интеграция
Прямая вертикальная интеграция (ВИ)	<i>Const</i>	<i>Const</i>	<i>Var</i>	<i>Const</i>	<i>Const</i>	
Центрированная диверсификация (ЦД)	<i>Var</i>	<i>Var</i>	<i>Var</i>	<i>Var</i>	<i>Const</i>	Связанная диверсификация
Горизонтальная диверсификация (ГД)	<i>Var</i>	<i>Const</i>	<i>Var</i>	<i>Var</i>	<i>Var</i>	
Конгломеративная диверсификация (КД)	<i>Var</i>	<i>Var</i>	<i>Var</i>	<i>Var</i>	<i>Var</i>	
						Несвязанная диверсификация

Примечания: Var – элемент изменяет свое значение, Const – элемент не меняет значение.

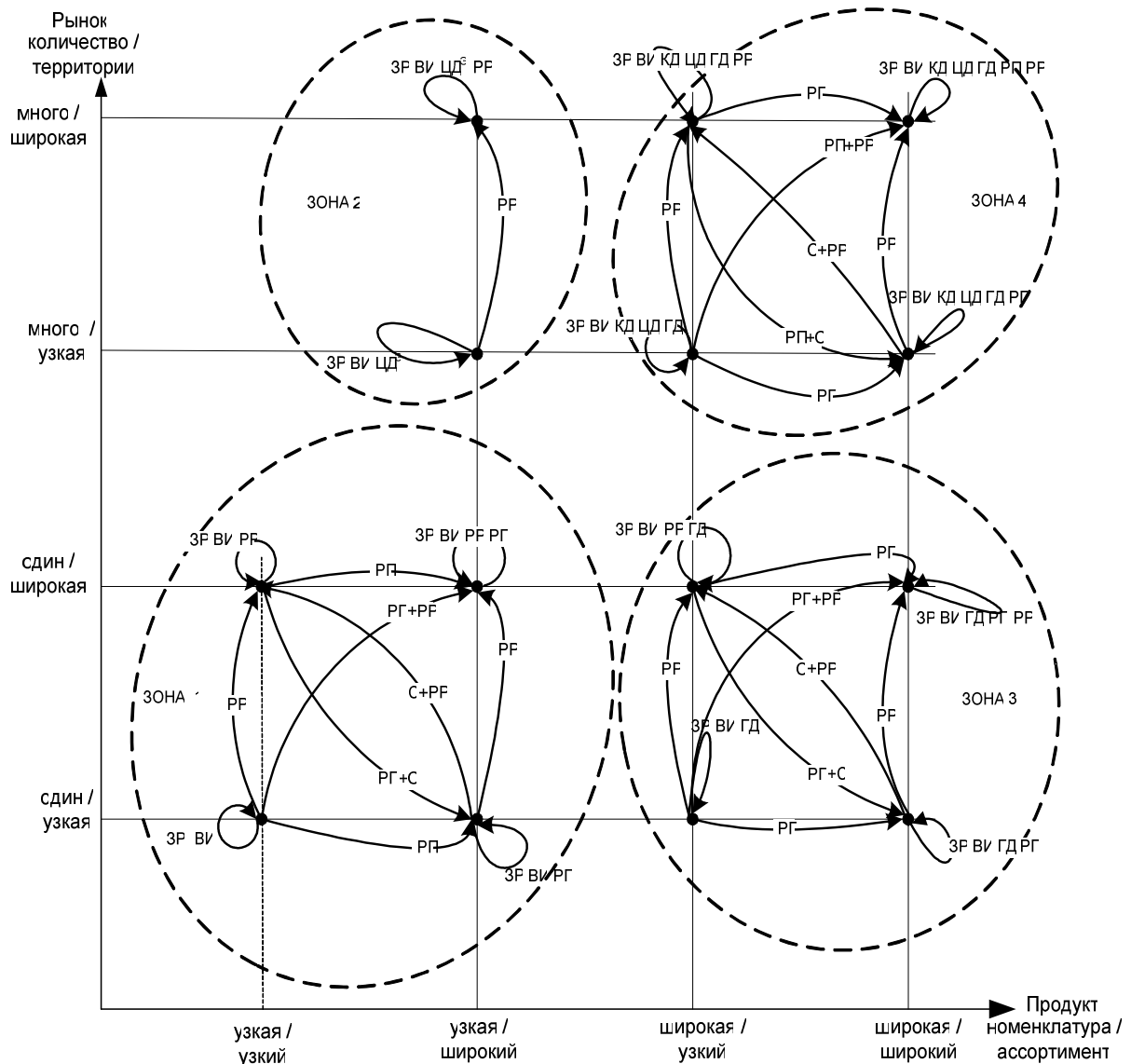


Рис. 2. Система продуктивно-рыночных координат (РМС)

Вторая зона определяет компании, производящие широкий ассортимент изделий узкой номенклатуры, поставляемых на разные рынки. Такое сочетание значений продуктово-рыночных координат имеет место в ситуации, когда производимые изделия различаются ценой и качеством и ориентированы на разные эшелоны рынка. Переход во вторую зону обязательно требует хотя бы однократной реализации стратегии централизованной диверсификации, связанной с входением в верхние и нижние эшелоны рынка, либо ее сочетания со стратегиями сокращения и развития рынка.

Изменение положения внутри зоны возможно за счет реализации стратегии развития рынка, связанной с расширением территорий, на которых представлена компания. Реализация стратегий захвата рынка, вертикальной инте-

грации, развития рынка (при условии охвата широкой территории), централизованной диверсификации в различные эшелоны рынка позволяет сохранить текущее положение во второй зоне.

Третья зона определяет компании, производящие широкую номенклатуру взаимодополняющих изделий, реализуемых на одном рынке.

Переход в эту зону связан с реализацией стратегии горизонтальной диверсификации, либо ее сочетания со стратегиями сокращения, развития рынка, развития продукта.

Изменение положения внутри зоны достигается за счет реализации отдельных стратегий развития продукта, развития рынка, сочетания стратегий развития продукта, развития рынка, сокращения.

Таблица 2

Описание интегрированных компаний в системе РМС (фрагмент)

Зона	РМС				ХАРАКТЕРИСТИКА ИПС
	номенклатура	ассортимент	рынок		
1	У	У	О	У	Производство специализированного продукта, продаваемого на едином рынке на узкой территории
	У	У	О	Ш	Производство специализированного продукта, продаваемого на едином рынке на широкой территории
	У	Ш	О	У	Производство широкой группы взаимозаменяемых товаров, продаваемых на одном рынке на узкой территории
	У	Ш	О	Ш	Производство широкой группы взаимозаменяемых товаров, продаваемых на одном рынке на широкой территории
2	У	Ш	М	У	Производство широкого ассортимента товаров узкой номенклатуры, различающихся ценой и качеством и продаваемых на разных рынках на узкой территории
	У	Ш	М	Ш	Производство широкого ассортимента товаров узкой номенклатуры, различающихся ценой и качеством и продаваемых на разных рынках на широкой территории
3	Ш	У	О	У	Производство различных взаимодополняющих товаров, продаваемых на одном рынке на узкой территории, номенклатура связанная
	Ш	У	О	Ш	Производство различных взаимодополняющих товаров, продаваемых на одном рынке на широкой территории, номенклатура связанная
	Ш	Ш	О	У	Производство товаров широкой номенклатуры и ассортимента, продаваемых на одном рынке на узкой территории. В рамках ассортиментных групп товары являются взаимозаменяемыми, а в пределах номенклатуры – взаимодополняющими, то есть номенклатура является связанной
	Ш	Ш	О	Ш	Производство товаров широкой номенклатуры и ассортимента, продаваемых на одном рынке на широкой территории. В рамках ассортиментных групп товары являются взаимозаменяемыми, а в пределах номенклатуры – взаимодополняющими, то есть номенклатура является связанной

Примечание: У – узкий ассортимент, Ш – широкий ассортимент, О – один рынок, М – много рынков

Стратегии захвата рынка, горизонтальной диверсификации, развития рынка (при условии охвата широкой территории), развития продукта (при условии широкого ассортимента) и стратегия вертикальной интеграции (для отдельных направлений деятельности) в развитии отдельных дивизионов позволяют сохранить текущее положение в третьей зоне.

Четвертая зона определяет интегрированные компании, производящие широкую номенклатуру несвязанных изделий, реализуемых на разных рынках.

Переход в эту зону требует хотя бы однократной реализации стратегии конгломеративной диверсификации или централизованной диверсификации (за исключением централизованной диверсификации в различные эшелоны рынка), или их сочетания с другими стратегиями.

Изменение положения внутри зоны достигается за счет реализации стратегий развития продукта, развития рынка, сочетания стратегий развития продукта, развития рынка, сокращения.

Реализация стратегий захвата рынка, развития рынка (при условии охвата широкой территории), развития продукта (при условии широкого ассортимента), конгломеративной диверсификации, и стратегий вертикальной интеграции, горизонтальной, централизованной диверсификации в развитии отдельных дивизионов позволяют сохранить текущее положение в четвертой зоне.

Таким образом, изменение положения интегрированной компании в системе РМС происходит в результате реализации структурного преобразования в рамках выбранной стратегии развития или определенной комбинации нескольких стратегий, применяемых в отношении различных направлений деятельности (табл. 3).

Выбор способа проведения структурного преобразования диктуется интересами его потенциальных участников, степенью их согласованности, финансовыми ресурсами, определяющими возможность провести процесс преобразования путем слияния, присоединения, поглощения и т.д., которые различаются схемой передачи прав и ответственности и изменениями в составе юридических лиц. Для слияния характерно полное обновление состава юридических лиц и полная передача всех прав и ответственности вновь образуемому юридическому лицу. Для присоединения характерно частичное изменение состава юридических лиц – прекращения самостоятельного существования и деятельности одного или нескольких юридических лиц с передачей всех своих прав и обязанностей обществу, к которому они присоединяются.

Таблица 3
Стратегии перемещения в системе РМ
(фрагмент)¹

РМС	ШУОУ	ШУОШ	ШШОУ	ШШОШ
УУОУ	ГД	ГД+РР	ГД+РП	ГД+РП+РР
УУОШ	ГД+С	ГД	ГД+РП+С	ГД+РП
УШОУ	ГД+С	ГД+С+РР	ГД+РП	ГД+РП+РР
УШОШ	ГД+С	ГД+С	ГД+С	ГД+РП

ЗР – захват рынка, ЦД⁹ – централизованная диверсификация, РР – развитие рынка, в верхние и нижние эшелоны рынка, РП – развитие продукта, ГД – горизонтальная диверсификация, ВИ – вертикальная интеграция прямая и обратная, КД – конгломеративная диверсификация, ЦД – централизованная диверсификация

Российским законодательством не предусмотрен такой способ как поглощение (термин, широко используемый в зарубежной практике), и некоторые исследователи считают его жаргонным, неюридическим синонимом присоединения [3]. В других источниках поглощение компании определяется как взятие под контроль и управление одной или несколькими компаниями путем скупки их акций и приобретения абсолютного или частичного права собственности на них [12]. Таким образом, поглощение может рассматриваться как неполный случай присоединения, когда часть прав и ответственности сохраняются у поглощаемого предприятия.

Сопоставление характеристик способов структурных преобразований и организационно-правовых форм [5, 8] с характеристиками организационно-экономической формы [4] и стратегиями развития позволяет установить согласование между указанными системообразующими параметрами (табл. 4).

Например, трест как организационно-экономическая форма, – объединение, в котором входящие в него предприятия сливаются в единый производственный комплекс и теряют свою юридическую, производственную и коммерческую самостоятельность, а руководство их деятельностью осуществляется из единого центра. Утрата юридической самостоятельности является следствием интеграционного преобразования путем слияния или присоединения.

¹ Полное описание возможных направлений перемещения в системе продуктово-рыночных координат при реализации различных стратегий представлены в [11].

Таблица 4

Согласование параметров: стратегия – способ – организационно-экономическая форма

ОЭФ	Цель объединения	Характеристика продукции	Зона РМС	Наличие производственной общности	Степень объединения хозяйственной деятельности	Типы интеграционно-го преобразования		Юридическая самостоятельность подразделений	Взаимное участие подразделений в собственности	Способы преобразования	
						при формировании ИПС	не приводящие к изменению ОЭФ действующей ИПС			при формировании ИПС	Действующей ИПС
Трест	Создание производственного комплекса	Аналогичные продукты	1	Есть	Объединение большинства сторон деятельности	ГИ	ГИ	Полная потеря при объединении	Полное объединение капиталов	Слияние, присоединение	Слияние, присоединение
		Модификации продукта, различающиеся качеством и ценой	2			ГИ, СД ^э	ГИ, СД ^э				
Комбинат		Аналогичные продукты	1			ВИ	ВИ, ГИ				
		Модификации продукта, различающиеся качеством и ценой	2								
Вертикальный концерн	Производственное сотрудничество	Аналогичные продукты	1			ВИ	ВИ, ГИ				
		Модификации продукта, различающиеся качеством и ценой	2					ВИ, ГИ			
Горизонтальный концерн		Аналогичные продукты	1			ГИ	ГИ				
		Модификации продукта, различающиеся качеством и ценой	2			ГИ, СД ^э	ГИ, СД ^э				
Связанно-диверсифицированный конгломерат		Эффективное вложение капитала	Продукты, имеющие рыночное соответствие			3	СД ^р	ГИ, ВИ, СД ^р			
			Продукты, имеющие производственное соответствие			4	СД ^п	ГИ, ВИ, СД ^п			
Несвязанно-диверсифицированный конгломерат	Эффективное вложение капитала	Несвязанные продукты, имеющие или не имеющие производственное соответствие	4	Нет	НСД	ГИ, ВИ, СД ^п , СД ^р , СД ^п , НСД	Сохранение	20-100% уставного капитала	Поглощение	Поглощение, слияние и присоединение (при реализации стратегии развития дивизионов)	

Имея мотивом интеграции монополизацию, ИПС в форме треста образуется в результате горизонтальной интеграции в первой или второй зонах или в результате связанной диверсификации в различные эшелоны рынка во второй зоне. Повторная реализация указанных процессов интеграционных преобразований приводит к росту ИПС в рамках данной организационно-экономической формы в указанных зонах системы продуктово-рыночных координат.

Четвертый параметр, который должен быть изменен в процессе интеграционного преобразования – организационная структура. Характеристиками, определяющими вариант ее построения, являются состав и специализация подразделений, число уровней иерархии, степень централизации и децентрализации видов деятельности и функций. Остальные элементы вектора переменных, описывающего организационные структуры (табл. 5), – номенклатура, ассортимент выпускаемой продукции и рынок,

определяют условия, при которых структура интегрированной компании будет строиться по определенной схеме. Функциональная департаментализация предполагает деление организации на элементы, каждый из которых имеет четко определенную задачу и обязанности. По мере диверсификации и расширения номенклатуры продукции и рынков функциональная структура трансформируется в дивизиональную и далее в многодивизиональную. Суть такой трансформации состоит в создании дивизионов, имеющих в своей структуре некоторый состав функциональных подразделений. Какие именно виды деятельности и функции будут децентрализованы, а какие останутся централизованными в рамках всей ИПС во многом определяется значением продуктово-рыночной координаты формируемой интегрированной компании, реализуемой стратегией развития и принимаемой организационно-экономической формы и характеристиками интегрируемых объектов.

Таблица 5

Типы организационных структур (фрагмент)

Элементы вектора описания (условия применения и характеристики)		Тип структуры						
		Функциональная	Дивизиональная					Матричная
			Продуктовая			Географическая	Рыночная	
			Дивизиональная	Командная	Многодивизиональная			
Номенклатура / Ассортимент		узкая / узкий		узкая / широкий	широкая / узкий	широкая / узкий	узкая / широкий	широкая / широкий
Продукт	специализированный	+	+	+			+	
	связанно-диверсифицированный			+	+	+	+	
	несвязанно-диверсифицированный				+			+
Рынок: количество / территория		один / узкая	один / широкая	несколько / широкая	много / разные	много / разные	несколько / узкая	много / разные
Иерархические уровни		1. КУ 2. ФО	1. КУ 2. ФО 3. ПУ	1. КУ 2. ФО 3. КРП 4. ПУ	1. КУ 2. ПО 3. ФО 4. ПУ	1. КУ 2. ПО 3. ФО 4. ПрУ	1. КУ 2. П О 3. Ф О 4. Пр У	1. КУ 2. ФО, ПО, КРП
Уровень централизации		централизация всех функциональных отделов			централизация в рамках общей стратегии			централизация функциональных отделов
Самостоятельность подразделений		зависимые отделы	зависимые отделы и производственные участки (продуктовые группы)	подразделения зависимые, самостоятельные команды	производственные отделы независимые и самостоятельные			подразделения независимые, самостоятельные команды

Примечание: КУ – корпоративный уровень управления, ФО – функциональные отделы, ПУ – продуктовые участки, КРП – команды по развитию продукта, ПО – производственные отделы, ПрУ – производственные участки

Таблица 6

Согласование системообразующих параметров ИПС (фрагмент)

РМС	ОЭФ	Расположение интегрируемых объектов	Степень централизации интегрируемых	Вид организационной структуры	Характеристика варианта организационной структуры	
Зона 1	Трест	Близко	Аналогичные продукты	Функциональная	Традиционная функциональная структура	
		Удалены			Продуктовые дивизионы выпускают аналогичную продукцию	
	Горизонтальный концерн	Близко		Последовательные производственные стадии	Дивизиональная продуктовая	Юридически самостоятельные продуктовые дивизионы выпускают аналогичную продукцию
		Удалены				Юридически самостоятельные территориально удаленные продуктовые дивизионы выпускают аналогичную продукцию (рис. 3, схема 1)
	Комбинат	Близко	Продуктовые дивизионы специализированы по технологическим стадиям			
		Удалены	Территориально удаленные продуктовые дивизионы специализированы по технологическим стадиям			
	Вертикальный концерн	Близко	Юридически самостоятельные продуктовые дивизионы специализированы по технологическим стадиям.			
		Удалены	Территориально удаленные юридически самостоятельные продуктовые дивизионы специализированы по технологическим стадиям (рис. 3, схема 2)			

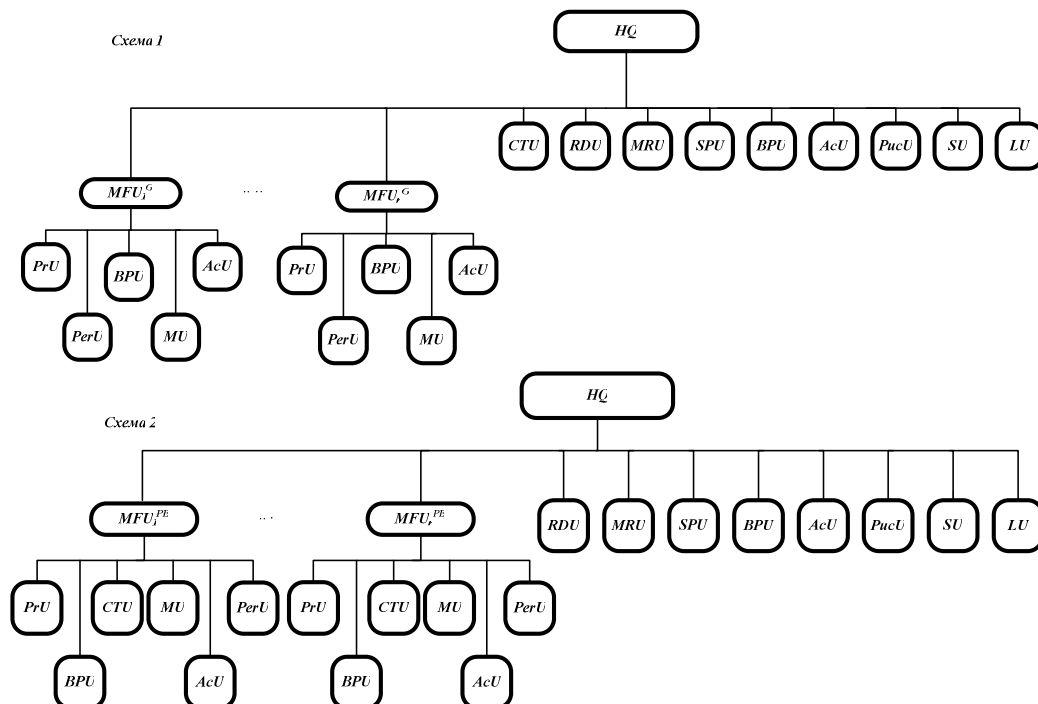
Анализ характера централизации функций и видов деятельности на уровне интегрированной компании в целом и их децентрализации по дивизионам позволяет сформировать типовые организационные структуры интегрированной компании, соответствующие ее положению в системе РМС, принимаемой организационно-экономической форме и характеристикам объектов интегрирования (табл.6, рис. 3). Аналогичные схемы согласования системообразующих параметров и соответствующие им типовые структуры построены и приведены в [10].

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Проведенный анализ механизма согласования системообразующих параметров ИПС позволяет говорить о существовании объективных закономерностей формирования и развития ИПС [13]. Эти закономерности определяют траекторию изменения положения ИПС в идентификационных пространствах и позволяют разрабатывать методы моделирования и алгоритмы структурного управления развитием интегрированной производственной системы.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. **Аистова, М. Д.** Реструктуризация предприятий: вопросы управления. Стратегия, координация структурных параметров, снижение сопротивления преобразованиям / М. Д. Аистова. М.: Альпина Паблишер, 2002. 287 с.
2. **Бендиков, М. А.** Высокотехнологичный сектор промышленности России: состояние, тенденции, механизмы инновационного развития / М. А. Бендиков, И. Э. Фролов. М.: Наука, 2007. 583с.
3. **Бодрунов, С. Д.** Исследование операций поставки / С. Д. Бодрунов, О. Н. Дмитриев, П. В. Ершевич. СПб.: МФПП «Аэрокосмическое оборудование», 2004.
4. **Владиминова, И. Г.** Организационные формы интеграции компаний / И. Г. Владииминова // Менеджмент в России и за рубежом. 1999. № 6. С.46–67.
5. **Владиминова, И. Г.** Слияние и поглощение компаний / И. Г. Владииминова // Менеджмент в России и за рубежом. 1999. № 1. С.27–48.
6. **Волкова, В. Н.** Основы теории систем и системного анализа / В. Н. Волкова, А. А. Денисов. СПб.: Изд-во СПбГТУ, 1997.



MFU^G – продуктовый дивизион, MFU^{PB} – дивизион, специализированный на технологической стадии, MFU^{POB} – дивизион, специализированный на обслуживании группы клиентов, PrU – производственное подразделение, MU – техническое обслуживание и ремонт оборудования, $PerU$ – отбор и обучение персонала, CTU – конструкторско-технологическое обеспечение, RDU – НИОКР, MRU – рыночные исследования, SPU – стратегическое планирование, BPU – бизнес-планирование, AcU – учет, $PucU$ – снабжение, SU – продажи, LU – юридическо-правовое обеспечение, HQ – дирекция

Рис. 3. Типовые схемы структур ИПС (фрагмент)

7. Волкова, В. Н. Устойчивость социально-экономических систем / В. Н. Волкова, А. А. Денисов // Матер. межвуз. конф. «Системный анализ в экономике». Таганрог, 2000.

8. Иванов, Ю. В. Слияние, поглощение и разделение компаний: стратегия и тактика трансформации бизнеса / Ю. В. Иванов. М.: Альпина Паблицер, 2001. 244 с.

9. Клейнер, Г. Системная парадигма и теория предприятия / Г. Клейнер // Вопросы экономики. 2002. № 10. С. 47–69.

10. Ситникова, Л. В. Интегрированные производственные системы: стратегия, форма, структура / Л. В. Ситникова. М.: Изд-во МАИ, 2008. 175 с.

11. Ситникова, Л. В. Формализованное описание стратегий и профиля интегрированных компаний в системе продуктово-рыночных координат / Л. В. Ситникова // Научно-технические ведомости СПбГПУ. 2006. № 6, т. 2. С.175–183.

12. Зорин, А. Л. Финансовое управление холдингом: Справочник финансиста в формулах и примерах / А. Л. Зорин, Е. А. Зорин, Е. Н. Иванов, И. В. Александров и др. М.: Профессиональное издательство, 2007. 224 с.

13. Ismagilova, L. System Modelling in Structural Management of Integrated Production Systems / L. Ismagilova, L. Sitnikova // Proc. of 7th Int. Workshop on Computer Science and Information Technologies (CSIT'2005). 2005. Vol. 2. P.117–121.

ОБ АВТОРЕ

Ситникова Лариса Владимировна, доц. каф. экономики предпринимательства. Дипл. инж.-системотехн. по спец. «Автоматизированные системы управления» (УАИ, 1983). Канд. экон. наук по мат. методам и вычислит. технике в экон. исследованиях, планировании и управлении народн. хоз-вом и его отраслями (МАИ, 1989). Иссл. в обл. моделирования и управления в соц.-эконом. системах.

