

# ПОНЯТИЕ СТРУКТУРНЫХ ИЗМЕНЕНИЙ И ПРОБЛЕМА УПРАВЛЕНИЯ РЕСТРУКТУРИЗАЦИЕЙ ПРЕДПРИЯТИЙ. МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ НЮАНСЫ

© 2017 ШПАК С. А.

УДК 338.242(075)

## Шпак С. А. Понятие структурных изменений и проблема управления реструктуризацией предприятий. Методологические нюансы

Целью статьи является уточнение понятия структуры как основного объекта управления в процессе реструктуризации промышленных предприятий на основе философских концепций структуры и представлений о структуре общей теории систем, а также разработка базисных методологических положений по стратегическому управлению реструктуризацией предприятий. Показано, что понятие структуры является чрезвычайно сложным и недостаточно строго формализованным с позиций прикладной экономики, что препятствует построению стройной, логически непротиворечивой теории и разработке конструктивных методов управления реструктуризацией предприятий. В статье с использованием схематических моделей высокого уровня общности проведен анализ структуры процесса функционирования промышленных предприятий; выявлены основные типы возможных структурных изменений на предприятиях; показано, что процесс реструктуризации в общем случае представляет собой процесс внесения в структуру предприятия изменений указанных типов. Сделан вывод о том, что структурный подход к решению проблемы управления реструктуризацией предприятий является объективно необходимым, конструктивным и требует внесения определенных корректив в методологию и методы осуществления основных этапов и процедур стратегического управления реструктуризацией предприятий.

**Ключевые слова:** предприятие, структура, реструктуризация, стратегическое управление, структурные изменения.

**Рис.:** 5. **Формул:** 3. **Библ.:** 22.

**Шпак Сергей Александрович** – кандидат экономических наук, ведущий специалист ООО «РейлТрансХолдинг» (ул. Варганова, 10, Мариуполь, Донецкая обл., 87517, Украина)

**E-mail:** niz.office@ukrth.com

УДК 338.242(075)

UDC 338.242(075)

## Шпак С. О. Поняття структурних змін і проблема управління реструктуризацією підприємств. Методологічні нюанси

Метою статті є уточнення поняття структури як основного об'єкта управління в процесі реструктуризації промислових підприємств на основі філософської концепції структури та уявлень про структуру загальної теорії систем, а також розробка базисних методологічних положень стратегічного управління реструктуризацією підприємств. Показано, що поняття структури є надзвичайно складним і недостатньо строго формалізованим з позицій прикладної економіки, що перешкоджає побудові стрункої логічної теорії та розробці конструктивних методів управління реструктуризацією підприємств. У статті з використанням схематичних моделей високого рівня спільності проведено аналіз структури процесу функціонування промислових підприємств; виявлено основні типи можливих структурних змін на підприємствах; показано, що процес реструктуризації в загальному випадку являє собою процес внесення в структуру підприємства змін вказаних типів. Зроблено висновок, що структурний підхід до вирішення проблеми управління реструктуризацією підприємств є об'єктивно необхідним, конструктивним і потребує внесення певних коректив у методологію і методи здійснення стратегічного управління реструктуризацією підприємств.

**Ключові слова:** підприємство, структура, реструктуризація, стратегічне управління, структурні зміни.

**Рис.:** 5. **Формул:** 3. **Бібл.:** 22.

**Шпак Сергій Олександрович** – кандидат економічних наук, провідний фахівець ТОВ «РейлТрансХолдинг» (вул. Варганова, 10, Мариуполь, Донецька обл., 87517, Україна)

**E-mail:** niz.office@ukrth.com

## Shpak S. O. The Concept of Structural Changes and the Problem of Management of Enterprises Restructuring. Methodological Nuances

The article is aimed at clarifying the concept of structure as the main object of management in the process of restructuring industrial enterprises on the basis of philosophical conceptions of structure and ideas about the structure of the general system theory, as well as developing the methodological provisions on strategic management of enterprises restructuring. It has been shown that the concept of structure is extremely complex and not strictly formalized from the standpoint of the applied economy, which prevents the construction of a coherent, logically consistent theory and development of constructive methods of managing the restructuring of enterprises. In the article, with the use of schematic models of the high level of commonality, an analysis of the structure of functioning of industrial enterprises was carried out; the main types of possible structural changes at enterprises have been revealed; it has been shown that the process of restructuring in general is the process of making changes to the enterprise structure of the specified types. It has been concluded that the structural approach to solving the problem of management of the enterprises restructuring is reasonably required, constructive and needs some adjustment to the methodology and methods of implementation of the main stages and procedures of the strategic management of enterprise restructuring.

**Keywords:** enterprise, structure, restructuring, strategic management, structural changes.

**Fig.:** 5. **Formulae:** 3. **Bibl.:** 22.

**Shpak Sergiy O.** – PhD (Economics), Leading Specialist, RailTransHolding, LLC (10 Varhanova Str., Mariupol, Donetsk region, 87517, Ukraine)

**E-mail:** niz.office@ukrth.com

Реструктуризация представляет собой чрезвычайно сложный и ответственный этап в жизни любого предприятия, необходимость в котором обычно возникает в трудное для него время. Зарубежная экономическая наука в вопросах антикризисного управления в целом и реструктуризации предприятий в частности опирается преимущественно на систематизацию богатого практического опыта проведения соответствующих

мероприятий многочисленными компаниями. Одним из следствий такого развития теории управления реструктуризацией предприятий (здесь и далее по умолчанию под *предприятиями* подразумеваются *промышленные предприятия*) является доминирование неформальных подходов, нестрогих рассуждений, положений и рекомендаций, обращенных к интуиции и личному опыту работников управленческой сферы.

Относительно невысокий уровень строгости понятийно-категориального аппарата, ключевых методологических положений, формализации основных этапов и процедур современной теории стратегического управления создает определенные трудности при заимствовании зарубежного опыта по реструктуризации компаний в условиях отечественных предприятий, существующего на них уровня управленческой работы, особенно в области стратегического управления, а также квалификации (образовательного уровня) управленческого персонала.

Решение этой проблемы требует уточнения фундаментальных понятий теории управления реструктуризацией предприятия с целью формирования внутренне непротиворечивой системы понятий и терминов, а также выработки основанных на этой системе методологии управления и методического инструментария.

Впервые термин «структура» как строгое научное понятие стал использоваться в химии в конце XIX века, а как предмет исследования в наиболее общем виде – в философии и теории систем в середине XX столетия [4, с. 156]. К числу первых фундаментальных трудов, посвященных исследованию категории «структура», относится работа Сви́дерского В. И. [13], в которой со всей полнотой показана сложность и многогранность данного понятия. В общей теории систем и системном анализе понятие структуры также не получило общего, строго научного, конструктивного (адаптированного для решения всевозможных прикладных задач) определения [3; 5; 10; 15]. Вместо этого в теории систем сформировался структурный подход как определенная методология исследования систем [15], предусматривающая возможность и инструменты конкретизации понятия и представлений структуры исследуемой системы.

В экономических исследованиях категория структуры системы и, в частности, структуры предприятия, обычно не рассматривается как самостоятельный объект исследования. В трудах по этой тематике формулировки определений нередко весьма размыты с точки зрения нужд управления; понятие структуры либо конкретизируется с учетом специфики объекта исследования и решаемых задач, либо вытекает из контекста исследования. Типичным примером такого подхода могут служить формулировки, содержащиеся в [7]. Авторы этой книги приводят такие определения структуры предприятия: «структура предприятия – это состав и соотношение его внутренних звеньев: цехов, участков, отделов, лабораторий и других подразделений, составляющих единый хозяйственный объект», «под общей структурой предприятия понимается комплекс производственных подразделений и подразделений, обслуживающих работников, количество, величина, взаимосвязи и соотношения между этими подразделениями по размеру занятых площадей, численности работников и пропускной способности» [7, с. 25].

Такие представления о структуре предприятий вступают в противоречие с экономическим содержанием процесса реструктуризации предприятий, целями, задачами и методами управления реструктуризацией.

Реструктуризация предприятия большинством менеджеров и ученых по управлению предприятиями понимается как реорганизация устройства предприятия, его структуры [8; 9; 16; 19–22]. Таким образом, понятие структуры предприятия является основополагающим, базисным для построения теории управления реструктуризации предприятий, и от трактовки этого понятия зависит содержание задач и методов управления. Несмотря на такое принципиальное значение для теории управления предприятиями, общее понятие структуры и в философии, и в экономической теории остается недостаточно строго определенным, что обусловлено сложностью понятия структуры.

В БСЭ структура (лат. *structura* – *строение, расположение*) определяется как «определенная взаимосвязь, взаиморасположение составных частей; строение, устройство чего-либо», как «совокупность устойчивых связей объекта, обеспечивающих его целостность и тождественность самому себе, т. е. сохранение основных свойств при различных внешних и внутренних изменениях» [4, с. 156].

Как отмечается там же, в современной науке понятие структуры обычно соотносится с понятием системы. При этом понятие системы характеризует все множество проявлений некоторого сложного объекта, а понятие структуры – лишь то, что остается устойчивым, относительно неизменным при различных преобразованиях системы. Иными словами, структура характеризует организованность системы, устойчивую упорядоченность элементов и связей [5, с. 30].

Автор одного из первых фундаментальных философских исследований [13], посвященных изучению структур, полагает, что структура – это «принцип, способ, закон связи элементов целого, система отношений элементов данного целого», что структуры объективны, абсолютны и относительны (структурность есть всеобщая черта действительности, конкретные системы связей и отношений реальных явлений локальны и исторически ограничены).

Все подобные толкования структуры имеют высокий уровень абстрактности и в прикладных теориях, к которым относится и теория управления предприятиями в целом и реструктуризацией в частности, могут выступать лишь как методологические основания для более конструктивных построений. Этому способствует и широкое использование термина «структура» в экономике в достаточно аморфном смысле (вытекающим из трактовки структуры как отношения при абстрагировании от связей между элементами системы [15, с. 20]), так и в смыслах, далеких от рассмотренных выше. Примером этому может служить понятие структуры затрат в такой трактовке (см. 14): «Структура затрат – соотношение долей различных статей затрат в их общей сумме». В соответствии с такой трактовкой любые количественные изменения значений долей тех или иных статей затрат есть не что иное, как изменение структуры, что вступает в противоречие с философской трактовкой данного понятия.

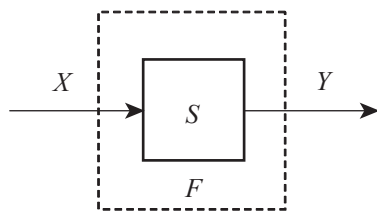
В теории систем и системном анализе общепризнанным является принцип множественности пред-

ставления структуры систем, который выражается в том, что «одна и та же система может быть представлена разными структурами в зависимости от стадии познания объектов или процессов, от аспекта их рассмотрения, цели создания», и что «по мере развития исследований или в ходе проектирования структура системы может изменяться» [5, с. 30].

Всё это указывает на актуальность однозначного конструктивного определения понятия структуры предприятия в рамках общей проблемы управления реструктуризацией промышленных предприятий и строгого следования этому определению при разработке теоретических основ и методического инструментария решения всего комплекса задач, возникающих при управлении реструктуризацией предприятий.

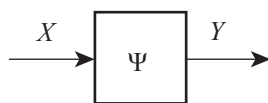
Любую открытую систему, к которым относятся и экономические системы произвольного иерархического уровня, включая предприятия, в самом общем виде схематично можно представить в виде некоторого преобразователя входных ресурсов (в широком смысле) в выходные (рис. 1), представляющего собой модель абстрактного автомата.

На рис. 1  $X$ ,  $Y$  – это множества векторов входов и выходов системы;  $S$  – множество состояний системы и закон преобразования  $F$  входных ресурсов и текущего состояния системы в выходные ресурсы и новое состояние ( $F: X \times S \Rightarrow S \times Y$ ).



**Рис. 1. Простейшая схематическая модель открытой системы**

Случаю, когда состояние системы неизвестно, соответствует простейшая форма представления системы – модель «черного ящика» (рис. 2).



**Рис. 2. Модель «черного ящика»**

В этой модели закон функционирования системы  $F$  ( $F: X \times S \Rightarrow S \times Y$ ) замещается законом преобразования входов в выходы  $\Psi$  ( $\Psi: X \Rightarrow Y$ ), который также считается неизвестным. Как и в более общей, предыдущей, модели тип входа и выхода «черного ящика» (состав и вид компонент векторов  $x$  и  $y$ ), как это имеет место у разъемов технических изделий, является неотъемлемым атрибутом «черного ящика». «Черные ящики» с разъемами разного типа не эквивалентны.

Считается, что непосредственному наблюдению доступны только входы и выходы системы, и что входы системы могут быть полностью или частично управляе-

мыми. Цель исследования «черного ящика» состоит в выяснении по результатам наблюдений (экспериментов) закона преобразования  $\Psi$ , позволяющего прогнозировать поведение модели (выходы  $y$ ,  $y \in Y$ ) при всевозможных входах  $x$ ,  $x \in X$ .

Очевидно, с учетом изложенных выше представлений о структуре, полное знание поведения системы (закон преобразования  $\Psi$ ) не дает представления о структуре системы, её внутреннем устройстве. Недостаточность модели «черного ящика», полого знания закона преобразования  $\Psi$  в задачах управления обусловлена тем, что выход системы  $y$ , как это видно из схемы рис. 1, определяется, как правило, не только входом  $x$ , но и состоянием системы  $s$ . Вследствие этого при одном и том же входе система, находясь в разных состояниях, может формировать разные выходы, что с позиции управления неприемлемо. Таким образом, знание множества состояний  $S$  системы, т. е. её внутреннего устройства, для целей управления процессом её функционирования является обязательным.

Предприятия как экономические системы относятся к классу сложных систем, возможности экспериментирования с которыми крайне ограничены, что является еще одной причиной, почему модель «черного ящика» является непригодной для получения полного знания о законе функционирования предприятия  $\Psi$ . Основным направлением понимания закономерностей функционирования таких сложных систем, как промышленные предприятия, является изучение внутреннего устройства таких систем, механизмов взаимодействия частей целого, что обычно и ассоциируется со структурой, и, на этой основе, закономерностей формирования свойств системы в целом.

Рассматривая схему, приведенную на рис. 1, зададимся таким вопросом: «Каковы возможные признаки изменения структуры?». При этом термин «структура» в данном случае будем трактовать в относительно простом, изначальном смысле, как строение системы. Одним из таких признаков может быть генерирование системой при заданных входе  $x$  и состоянии  $s$ , иного, нежели ранее наблюдавшийся при такой же комбинации входа и состояния  $y$ , выхода  $y'$ , что свидетельствует об изменении закона функционирования системы  $F$ . Таким признаками, очевидно, могут служить также изменения множеств возможных состояний системы  $S$ , её входов  $X$  и выходов  $Y$ . Последние три признака прямо указывают и на механизм соответствующих изменений структуры системы.

Примерами таких изменений в производственной подсистеме предприятия может быть переход на новые виды сырья в некотором технологическом процессе (изменение множества  $X$ ), изменение самого технологического процесса (изменение соответствующего этому процессу закона  $F$ ), замена технологического оборудования на более совершенное (изменение состояния  $S$ ), выпуск продукции других видов, в том числе и при сохранении тех же сырьевых ресурсов и технологического процесса (изменение множества  $Y$ ).

Для того, чтобы понять, за счет каких процессов осуществляются такие изменения, рассмотрим несколько более детализированную схему процесса функционирования предприятия (рис. 3).

Здесь  $P, R$  – подсистемы производства и воспроизводства;  $X, X_p, X_r$  – входы системы в целом, а также её производственной и воспроизводственной подсистем;  $Y, Y_p, Y_r$  – выходы системы, производственной и воспроизводственной подсистем ( $Y = Y_p$ );  $S_p, S_r$  – состояние производственной и воспроизводственной подсистем;  $F_p, F_r$  – законы преобразования входных ресурсов в производственной и воспроизводственной подсистемах.

На этой схеме четко разделены процессы производства продукции (услуг) и воспроизводственные процессы; отмечено подразделение входов на два класса: входы производственного процесса и входы воспроизводственной деятельности; приведена спецификация выходов обоих указанных процессов.

По сути, эта модель предприятия представляет собой композицию двух абстрактных автоматов, каждый из которых соответствует одному из основных подпроцессов процесса функционирования предприятия. При этом изменение множеств входов системы  $X_p$  и  $X_r$ , её состояний  $S_p$  и  $S_r$ , а также законов преобразования  $F_p$  и  $F_r$ , является результатом (выходом  $Y_r$ ) функционирования воспроизводственной подсистемы. Тем самым прямо подчеркивается тот факт, что воспроизводственная подсистема может видоизменять и саму себя.

Однако не все отмеченные выше изменения являются признаком изменения структуры системы. Существует и другая возможность. Проиллюстрируем её на примере структурной схемы производственного процесса (рис. 4), опустив в обозначениях как незначущий в этом примере индекс «р».

В этой модели отражены две качественно различные составляющие состояния предприятия: состояние производственного аппарата  $S^c$  и состояние персонала  $S^h$  предприятия (его социума, трудового коллектива). Каждому из этих объектов имманентно присущи так называемые спонтанные процессы (обозначим их символами  $\Phi^c$  и  $\Phi^h$ ), протекающие в соответствии с определенными объективными законами, не зависящими от воли людей [2, с. 26; 12, с. 20]. Для основных фондов – это, в первую очередь, процессы физического износа, для социума предприятия – это процессы накопления опыта (как позитивного, так и негативного), динамики состояния физического и психологического здоровья, социально-психологического климата в трудовом коллективе и т. п. При этом соответствующие этим законам преобразования имеют следующую структуру:

$$\Phi^c: X^c \times S^c \Rightarrow S^c,$$

$$\Phi^h: X^h \times S^h \Rightarrow S^h.$$

Вследствие объективной природы этих процессов, т. е. самопроизвольного изменения состояния основных фондов и персонала во времени, при отсутствии каких-либо целенаправленных воздействий на эти процессы со стороны управляющей системы, выход произ-

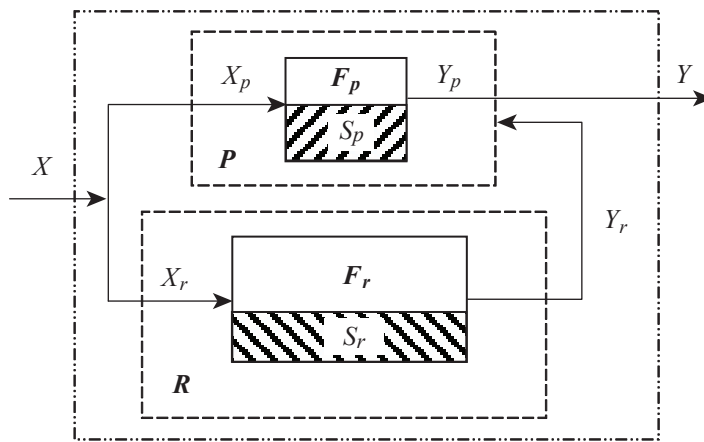


Рис. 3. Общая схема процесса функционирования предприятия

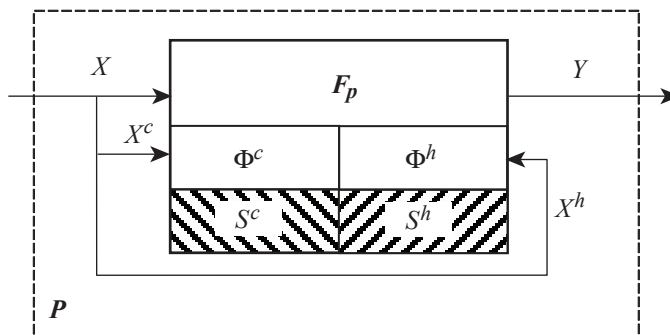


Рис. 4. Общая схема процесса функционирования подсистемы производства на предприятии

водственной подсистемы  $Y$  при неизменном входе  $X$  со временем будет изменяться. В случае с основными фондами предприятия подобные изменения обычно имеют негативный характер.

Для снижения либо устранения негативного влияния самопроизвольных процессов на результаты осуществления производственного процесса необходимы усилия по поддержанию состояния указанных объектов в исходном либо близком к нему состоянии. Этой цели служат процессы, обеспечивающие возможность простого воспроизводства, непосредственная цель которых состоит в поддержании состояния средств труда и состояния персонала в исходном (неизменном) виде. На промышленных предприятиях к таким процессам относятся обслуживание и ремонт основных производственных фондов, мероприятия по обеспечению должных условий труда и отдыха персонала, оздоровлению работников предприятия и т. п.

Таким образом, генерирование системой при заданных входе  $x$  и состоянии  $s$ , иного, нежели ранее наблюдавшийся ( $y^0$ ), выхода  $y^1$ , как было отмечено выше, возможно и при сохранении неизменными закона  $F$ , множества входов  $X$  и множества выходов  $Y$  системы. Такие изменения происходят за счет самопроизвольного изменения состояния отмеченных выше факторов производства и никак не затрагивают строения системы.

В этой связи уместно отметить, что вследствие такой природы некоторых элементов системы возможен

ещё один механизм внесения структурных изменений в систему. Этот механизм выражается в замене того или иного элемента основных фондов либо трудового коллектива на элемент того же функционального назначения, но с иным законом поведения  $\Phi$ , описывающим имманентно присущий данному элементу закон изменения состояния данного элемента. Это может быть установка технологического оборудования, реализующего тот же закон преобразования ресурсов  $F$ , что и заменяемое им оборудование, но более устойчивое к воздействию внешней среды. Это может быть замена работников, выполняющих определенные функции, более квалифицированными кадрами.

Рассмотренные процессы, обеспечивающие возможность простого воспроизводства, разительно отличаются от другой группы процессов, которые некоторые авторы (см., например, [12, с. 25]) относят к воспроизводственным и назначение которых состоит в обеспечении возможности осуществления процесса производства в видоизмененной форме путем (целевого) изменения структуры предприятия.

В связи с этим для прямого отражения источника изменений строения системы в модели предприятия схему процесса функционирования предприятия, приведенную на рис. 3, необходимо уточнить следующим образом (рис. 5).

На этой схеме  $R_1$  соответствует подсистеме, обеспечивающей простое воспроизводство, а  $R_2$  – подсистеме, реализующей процессы структурной перестройки всей системы (предприятия) и любой её подсистемы, включая саму себя.

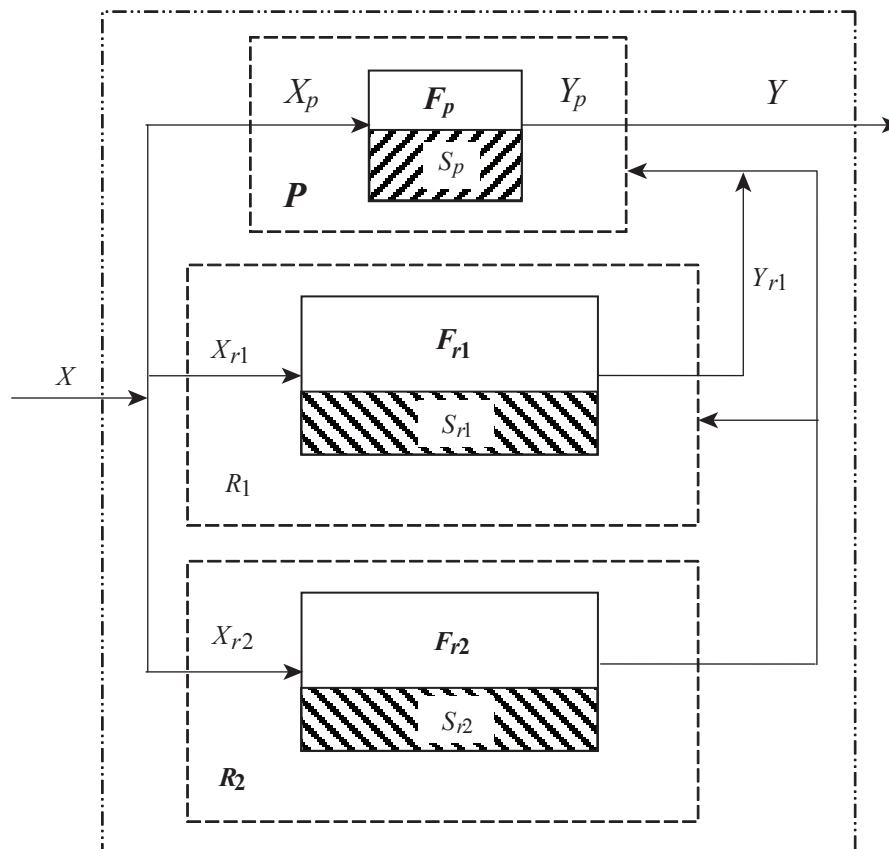


Рис. 5. Основные составляющие процесса функционирования предприятия

Как было показано выше, все структурные изменения могут быть подразделены на четыре качественно различные группы.

I. Изменение закона преобразования ресурсов ( $F$ ).

II. Изменение закона преобразования состояния производственного аппарата и социума предприятия ( $\Phi$ ).

III. Изменение множества входных ресурсов ( $X$ ).

IV. Изменение множества выходных ресурсов ( $Y$ ).

Здесь под  $F$ ,  $\Phi$ ,  $X$ ,  $Y$  имеются в виду не только соответствующие объекты системы в целом, но и любой её подсистемы и элемента.

Возможны и комбинированные процессы, когда, например, освоение нового технологического процесса требует замены технологического оборудования и предполагает изменения в номенклатуре используемого сырья, а также выпускаемой продукции.

**П**еречень типов возможных изменений структуры предприятия указывает на то, что термин «процессы расширенного воспроизводства» и даже термин «процессы, обеспечивающие расширенное воспроизводство» являются не вполне точными применительно к процессам, реализующим изменение структуры предприятия в процессе реструктуризации. В самом деле, ликвидация отдельных производств или, в общем случае, подсистем (компонент, элементов предприятия как системы) является довольно распространённым механизмом структурной перестройки предприятий. Однако в подобных случаях нет никаких оснований говорить о каком-либо расширении и, тем более, о процессе расширенного воспроизводства. Здесь более уместно говорить о процессе, направленном на обеспечение возможности осуществления воспроизводства в видоизменённом виде. Но именно так в современной экономической теории определяется процесс реструктуризации [8; 9; 16–18].

Таким образом, подсистему  $R_2$  на рис. 5, реализующую процесс структурной перестройки предприятия (т. е. процесс реструктуризации), можно было бы считать подсистемой развития предприятия, но только при строго определённом толковании термина «развитие».

Действительно, как отмечается в [1; 18], понятие процесса развития в философии трактуется как процесс смены объектом качественных состояний, как процесс перехода от одного качества к другому. Такие представления опираются на понятие качественно различных состояний развивающегося объекта, которое само по себе не является строго (однозначно) определённым и непосредственно не связано с понятием структуры объекта.

В качестве примера рассмотрим прибыльно функционирующее промышленное предприятие с фиксированной структурой. Предположим, что в силу внешних причин (падения спроса на продукцию предприятия, снижения отпускных цен либо других подобных факторов) предприятие стало убыточным. С точки зрения экономиста эти состояния являются качественно различными. Качественно различны эти состояния и с системных позиций. Убыточность предприятия при неизменных условиях, в отличие от прибыльного, неизбежно ведёт к его краху. Переход из состояния прибыльности к состоя-

нию убыточности, как видим, произошёл при постоянстве структуры (внутреннего строения) предприятия.

Этот пример показывает, что общее понятие развития в его классической, философской трактовке в отношении к процессу реструктуризации предприятий непосредственно неприменимо, и его конструктивное использование в таком виде в рамках проблемы управления реструктуризацией предприятий невозможно. В пользу этого свидетельствует и приведённый выше пример с ликвидацией некоторых производств как одного из типовых механизмов реструктуризации предприятия, непосредственно изменяющей производственную структуру предприятия, подпадающей под философское определение развития (смена качественных состояний), но не отвечающей интуитивным представлениям о развитии предприятия.

**С**огласно трактовке реструктуризации как последовательности осуществляемых мероприятий по структурной перестройке предприятия [18] планирование и управление этим процессом должно опираться на конструктивные определение понятия структуры предприятия и её представление. Этому требованию отвечает исторически первое и, по сути, простейшее определение системы (сформулированное Л. фон Бергаланфи в [3]) как комплекса взаимодействующих компонентов. В соответствии с таким определением строение (структура) системы задается набором его элементов и связями между ними.

Из этого следует, что в основе управления процессом реструктуризации должны лежать структурные модели предприятия с таким уровнем детализации, который соответствует уровню управления, т. е. стратегическому, тактическому или оперативному. При этом соответствующие модели должны отражать: 1) фактический и возможный состав структурных элементов (компонент, подсистем) предприятия как системы и 2) множество существующих и возможных связей между ними.

Кроме того, каждый элемент (компонента, подсистема), как и система в целом, должен быть представлен в виде структурной модели, изображённой на рис. 4. По сути, модель, представленную на этом рисунке, можно рассматривать как схематическую модель произвольной (обобщённой) технологии (аналог понятия технологического способа производства в математической микроэкономике), понимаемой как целостный комплекс факторов производства, а также любой другой деятельности, включающий в себя: а) способ (процесс) преобразования вещества, энергии, информации; б) средства труда и в) необходимые для этого трудовые ресурсы.

Понятие обобщённой технологии позволяет отразить структурные изменения всех возможных типов (см. изменения (I)–(IV), рассмотренные выше) на уровне каждого структурного элемента системы, которые в совокупности приводят к структурным изменениям вида (I)–(IV) системы в целом. Сказанное в полной мере относится и к технологиям производства продукции (оказания услуг), и к технологиям управления (в широком смысле). Это замечание важно потому, что реструктуризация может затрагивать все сферы деятельности

предприятия, включая производство, подсистемы, обеспечивающие простое воспроизводство и воспроизводство в измененном виде, сферу управления (анализ, учет и контроль, планирование и прогнозирование, принятие решений) и т. п.

Обобщенная технология определяется спецификацией входов, выходов, технологического процесса, «производственной среды» (средств труда) и «социальной среды» (социума, трудового ресурса). Так, например, для реализации той или иной аналитической функции необходима определенная информация и материально технические ресурсы (входы технологии), средства труда и персонал (социально-производственная среда). Результатом проведения соответствующей аналитической работы является определенный информационный продукт (отчет, аналитический доклад и т. п. – выход технологии). Обучение персонала также легко представить в виде технологии по указанной выше схеме. Отличие состоит лишь в том, что одним из входов такой технологии является текущий образовательный уровень персонала, а выходом – состояние персонала, характеризующееся более высоким уровнем знаний, квалификации.

Представление некоторой системы  $S$  через описание её элементов и связей между ними означает, что задана пара вида

$$S \equiv \langle A, R \rangle,$$

где  $A$  – множество элементов системы (заданных в виде обобщенной технологии);  $R$  – множество связей (отношений) между элементами системы.

Очевидно, что к структурным изменениям системы (изменениям  $F, \Phi, X, Y$ ) приводят как структурные изменения в любом из элементов системы (изменения вида I)–(IV) на уровне элементов), так и изменение состава элементов (множества  $A$ ) и способа взаимосвязи элементов в системе (изменения во множестве связей системы  $R$ ). Последние два вида структурных изменений (обозначим их как вид V и вид VI соответственно) реализуются на уровне совокупностей элементов и связей системы, т. е. при детализированном (через свои элементы и связи) представлении системы. Из этого следует, что именно при таком представлении предприятия как системы возможно конструктивное планирование процесса реструктуризации предприятия, имеющего своей конечной целью определение комплекса мероприятий, направленных на внесение изменений всех отмеченных выше видов в структуру предприятия. Только в таком случае становится возможным и мониторинг процесса реструктуризации как основы управления (в узком смысле) реструктуризацией предприятия.

Представление структуры предприятия с помощью структурных моделей элементов указанного на рис. 4 вида позволяет уточнить понятия параметрической и структурной адаптации систем [11] применительно к проблеме управления реструктуризацией предприятий.

В самом деле, закон преобразования ресурсов  $F$  и закон поведения «среды»  $\Phi$  (субстрата), в которой реа-

лизуется это преобразование, структурно можно представить в следующем виде:

$$F : X \times S \times A'_F \times A''_F \Rightarrow Y;$$

$$\Phi : X \times S \times A'_\Phi \times A''_\Phi \Rightarrow S,$$

где  $A'_F, A''_F$  – эндогенные и экзогенные параметры процесса преобразования входов системы в её выходы;  $A'_\Phi, A''_\Phi$  – эндогенные и экзогенные параметры закона преобразования состояния субстрата данного процесса.

Как видно, и закон преобразования ресурсов  $F$ , и закон поведения субстрата  $\Phi$ , а, следовательно, и результат такого преобразования  $Y$ , определяются внутренними и внешними для предприятия параметрами, часть из которых (это касается прежде всего эндогенных параметров) являются управляемыми со стороны предприятия.

Рассмотрим классическую для управления промышленными предприятиями задачу оптимизации производственной программы [6], суть которой сводится к поиску оптимальных (при существующих производственных возможностях предприятия, предложении ресурсов на рынке, а также спросе на продукцию) объемов выпуска продукции каждого вида. В математических постановках таких задач часто фигурируют такие управляющие переменные, как интенсивность использования технологий (из числа тех, которыми располагает предприятие), а структуру производства отражают такие элементы модели, как множество видов продукции, которые может выпускать предприятие; множество видов используемых предприятием и каждой из технологий ресурсов; соответствующие этим технологиям функции (законы) преобразования ресурсов в готовую продукцию; соотношения, описывающие возможные взаимосвязи технологий, и т. п.

В случае изменения условий на рынке ресурсов и/или продукции предприятия необходимо изменение значений управляющих переменных (изменение интенсивностей использования имеющихся у предприятия технологических способов производства, определяющих объемы выпуска продукции каждого вида и в целом выход  $u$ ) на оптимальные для вновь сложившихся внешних условий. Такая корректировка значений управляющих переменных означает параметрическую адаптацию предприятия к изменившимся внешним условиям [11]. При этом структура предприятия, как и его математической модели, остается неизменной. Изменяется лишь режим функционирования предприятия, параметры процесса функционирования предприятия и, соответственно, выход  $u$ . Таким образом, параметрическая адаптация предприятия означает переход от одного возможного (допустимого) для предприятия режима функционирования к другому возможному режиму, обеспечивающему более благоприятный для предприятия в новых условиях выход  $u$ . Такой переход обычно реализуется путем принятия соответствующих управленческих решений, не затрагивающих существующую структуру предприятия.

Необходимость в структурной адаптации [11] возникает лишь тогда, когда допустимое множество режи-

мов функционирования предприятия с заданным устройством (для рассмотренного выше примера это, по сути, множество производственных возможностей предприятия) не содержит режима, обеспечивающего в изменившихся условиях удовлетворительный для предприятия выход  $y$ , т. е. желаемый выход  $y$  недостижим ни при каких значениях управляющих переменных. Именно в таких случаях ставятся задачи по переходу на сырье более высокого качества; изменению поставщиков сырья и комплектующих, например с целью повышения его качества либо снижения затрат; отказу от производства продукции некоторых видов; внедрению новых технологий производства традиционной для предприятия продукции; освоению продукции новых видов и новых рынков сбыта традиционной и новой для предприятия продукции. Все подобные мероприятия означают изменение структуры предприятия, представляют собой примеры структурной адаптации, и их реализация полностью укладываются в понятие реструктуризации предприятия.

**И**з изложенных выше представлений о структуре промышленных предприятий и процессе реструктуризации вытекают следующие положения методологического характера, касающиеся проблемы управления реструктуризацией предприятий, её стратегического среза.

В основе теории управления реструктуризацией промышленных предприятий должно лежать конструктивное определение структуры предприятия как системы, которая и является основным объектом управления.

Диагностика и анализ как инструменты выяснения проблемы реструктуризации, обоснования необходимости реструктуризации должны быть ориентированы на анализ возможностей, определяемых текущим, а также любым из возможных строений (структур) предприятия.

Целеполагание, имеющее своей целью построение дерева приоритетных целей реструктуризации предприятия, должно быть направлено на выявление всевозможных способов изменения структуры предприятия, его подсистем и элементов.

Планы реструктуризации (стратегические, тактические и оперативные) должны содержать, помимо прочих обязательных элементов, комплексы конкретных мероприятий, выполнение которых обеспечивает реализацию целевых изменений в структуре предприятия.

По аналогии с этим мониторинг выполнения планов должен быть нацелен на отслеживание структурных изменений на предприятии и их соответствия запланированным.

## ВЫВОДЫ

Понятие структуры (структуры системы) является весьма сложным и в общих определениях (в описательных науках) допускает неоднозначные трактовки. В то же время реструктуризация предприятия представляет собой процесс структурной перестройки предприятия, для управления которым необходимо строго научное, однозначное и конструктивное (удобное в оперировании) определение данного понятия.

Решение этой проблемы возможно на пути использования относительно простых, но формально строгих, представлений о системе и структуре системы, опирающихся, в частности, на методологию «черного ящика» и абстрактных автоматов. Как показывают проведенные исследования, такие представления вполне достаточны для выявления, в первом приближении, типологии возможных структурных изменений на уровне отдельных элементов предприятия как системы, его подсистем и предприятия в целом.

**Р**ассмотрение реструктуризации предприятия как процесса внесения целенаправленных изменений в его структуру диктует соответствующую расстановку акцентов при осуществлении всех стадий процесса реструктуризации – от выявления и уяснения проблемы, целеполагания и до внесения корректив в ход осуществления плана реструктуризации, что, в свою очередь, требует уточнения комплекса управленческих задач, решаемых в процессе планирования и проведения реструктуризации, а также подбора отвечающего требованиям структурного подхода инструментария решения указанных задач. К числу приоритетных среди них необходимо отнести создание унифицированного языка описания структуры предприятия и возможных структурных изменений, разработку количественных методов оценки эффективности различных структур, систематизации возможных структурных изменений для промышленных предприятий. ■

## ЛИТЕРАТУРА

1. Алёхин А. Б. Категория развития в стратегическом планировании предприятий в свете логического подхода. *Вісник Хмельницького національного університету. Сер.: Економічні науки*. 2017. № 4. С. 14–20.
2. Алёхин А. Б. Оптимизация экономико-экологических систем. Киев: Наукова думка, 1993. 152 с.
3. Бергаланфи Л. фон. Общая теория систем: критический обзор // Исследования по общей теории систем. М.: Прогресс, 1969. С. 23–82.
4. Большая советская энциклопедия. 2-е изд. М.: Государственное научное издательство «Большая советская энциклопедия», 1956. Т. 41. 660 с.
5. Волкова В. Н., Денисов А. А. Теория систем: учеб. пособие. М.: Высшая школа, 2006. 511 с.
6. Ильин А. И. Планирование на предприятии: учебник. Мн: Новое знание, 2001. 625 с.
7. Конюкова Н. И., Мерцалов М. Н. Экономика организации (предприятия): учеб. пособие. Новосибирск: СибАГС, 2004. 118 с.
8. Королькова Е. М. Реструктуризация предприятий: учеб. пособие. Тамбов: Изд-во Тамб. гос. техн. ун-та, 2007. 80 с.
9. Мазур И. И., Шапиро В. Д. Реструктуризация предприятий и компаний: справочное пособие. М.: Высшая школа, 2000. 587 с.
10. Месарович М., Такахара Я. Общая теория систем: математические основы. М.: Издательство «Мир», 1978. 312 с.
11. Растринин Л. А. Адаптация сложных систем. Рига: Зинатне, 1981. 375 с.
12. Савчук С. И. Основы теории конкурентоспособности. Мариуполь: ИПРЭИ НАН Украины, Рената, 2007. 520 с.



- 13. Свидерский В. И.** О диалектике элементов и структуры в объективном мире и в познания. М.: Издательство социально-экономической литературы, 1962. 275 с.
- 14.** Структура затрат // Словари и энциклопедии на Академике. URL: [https://dic.academic.ru/dic.nsf/fin\\_enc/30018](https://dic.academic.ru/dic.nsf/fin_enc/30018)
- 15. Уемов А. И.** Системный подход и общая теория систем. М.: Мысль, 1978. 272 с.
- 16. Чапкина Е.** Теоретические основы реструктуризации предприятий: учебно-практическое пособие. М., 2005. 104 с.
- 17. Шпак С. А.** Реструктуризация предприятий. Диагностика и анализ как инструмент целеполагания. М.: Издательство «Авторская книга», 2015. 215 с.
- 18. Шпак С. А.** Теоретические основания стратегического управления реструктуризацией предприятий на основе потенциалов. *Бизнес Информ*. 2017. № 4. С. 347–356.
- 19.** Corporate restructuring. Lessons from experience/ed. by Michael Pomerleano, William Shaw. The World Bank, 2005. 436 p.
- 20. Hansen, G. B.** Guide to Enterprise Restructuring and Competitiveness: A Labor and Human Resource Approach. Washington, DC, 2003. 288 p.
- 21.** Manual on diagnostic and industrial restructuring. Vienna: UNIDO, 1997. 198 p.
- 22.** Methodological guide: Restructuring, upgrading and industrial competitiveness. Vienna: UNIDO, 2003. 100 p.

#### REFERENCES

- Alekhin, A. B. "Kategoriya razvitiya v strategicheskom planirovanii predpriyatij v svete logicheskogo podkhoda" [The category of development in strategic planning of enterprises in the light of a logical approach]. *Visnyk Khmelnytskoho natsionalnoho universytetu. Ser.: Ekonomichni nauky*, no. 4 (2017): 14-20.
- Alekhin, A. B. *Optimizatsiya ekonomiko-ekologicheskikh sistem* [Optimization of economic-ecological systems]. Kyiv: Naukova dumka, 1993.
- Bertalanfi, L. fon. "Obshchaya teoriya sistem: kriticheskiy obzor" [General theory of systems: a critical review]. In *Issledovaniya po obshchey teorii sistem*, 23-82. Moscow: Progress, 1969.
- Bolshaya sovetskaya entsiklopediya* [Great Soviet Encyclopedia], vol. 41. Moscow: Sovetskaya entsiklopediya, 1956.
- Chapkina, Ye. *Teoreticheskiye osnovy restrukturyzatsii predpriyatij* [Theoretical basis of enterprise restructuring]. Moscow, 2005.
- Corporate restructuring. Lessons from experience*. The World Bank, 2005.
- Hansen, G. B. *Guide to Enterprise Restructuring and Competitiveness: A Labor and Human Resource Approach*. Washington, DC, 2003.
- Ilin, A. I. *Planirovaniye na predpriyatii* [Planning at the enterprise]. Minsk: Novoye znaniye, 2001.
- Konyukova, N. I., and Mertsalov, M. N. *Ekonomika organizatsii (predpriyatiya)* [Economics of the organization (enterprise)]. Novosibirsk: SibAGS, 2004.
- Korolkova, Ye. M. *Restrukturyzatsiya predpriyatij* [Restructuring of enterprises]. Tambov: Izd-vo Tamb. gos. tekhn. un-ta, 2007.
- Manual on diagnostic and industrial restructuring*. Vienna: UNIDO, 1997.
- Mazur, I. I., and Shapiro, V. D. *Restrukturyzatsiya predpriyatij i kompaniy* [Restructuring of enterprises and companies]. Moscow: Vysshaya shkola, 2000.
- Mesarovich, M., and Takakhara, Ya. *Obshchaya teoriya sistem: matematicheskiye osnovy* [General theory of systems: mathematical foundations]. Moscow: Mir, 1978.
- Methodological guide: Restructuring, upgrading and industrial competitiveness*. Vienna: UNIDO, 2003.
- Rastrigin, L. A. *Adaptatsiya slozhnykh sistem* [Adaptation of complex systems]. Riga: Zinatne, 1981.

"Struktura zatrat" [Cost structure]. Slovari i entsiklopedii na Akademike. [https://dic.academic.ru/dic.nsf/fin\\_enc/30018](https://dic.academic.ru/dic.nsf/fin_enc/30018)

Savchuk, S. I. *Osnovy teorii konkurentosposobnosti* [Fundamentals of the theory of competitiveness]. Mariupol: IPREEI NAN Ukrainy; Renata, 2007.

Shpak, S. A. "Teoreticheskiye osnovaniya strategicheskogo upravleniya restrukturyzatsiyey predpriyatij na osnove potentsialov" [Theoretical bases of strategic management of enterprises restructuring on the basis of potentials]. *Biznes Inform*, no. 4 (2017): 347-356.

Shpak, S. A. *Restrukturyzatsiya predpriyatij. Diagnostika i analiz kak instrument tselepolaganiya* [Restructuring of enterprises. Diagnosis and analysis as a tool for goal-setting]. Moscow: Avtorskaya kniga, 2015.

Sviderskiy, V. I. *O dialektike elementov i struktury v obektivnom mire i v poznanii* [On the dialectic of elements and structure in the objective world and in cognition]. Moscow: Izd-vo sotsialno-ekonomicheskoy literatury, 1962.

Uemov, A. I. *Sistemnyy podkhod i obshchaya teoriya sistem* [The system approach and the general theory of systems]. Moscow: Mysl, 1978.

Volkova, V. N., and Denisov, A. A. *Teoriya sistem* [Theory of systems]. Moscow: Vysshaya shkola, 2006.