

## **ОПТИМИЗАЦИЯ ОРГАНИЗАЦИОННОЙ СТРУКТУРЫ УПРАВЛЕНИЯ ПРЕДПРИЯТИЕМ**

Повышение эффективности работы предприятия в значительной мере определяется организованностью системы управления, зависящей от четкой структуры предприятия и деятельности всех ее элементов в направлении выбранной цели. Успех предприятия зависит не только от формы выбранной структуры, но и мероприятий, на основе которых проводятся постоянные корректировки механизмов управления.

Необходимость совершенствования системы управления на современном этапе определяется многими факторами. Как правило, их состав во многом зависит от потенциала предприятия.

Необходимость реструктуризации предприятия особенно проявляется при реализации инновационной стратегии развития. Как справедливо отмечается в работе [1], необходимость структурных изменений предприятий машиностроения, ориентированных на инновационную деятельность, продиктована в первую очередь тем, что существующие типы структур управления ориентируются на выполнение, а не на творческий подход к решению проблем. В то же время решение заданий, которые возникают перед предприятиями в условиях рыночных трансформаций, является необходимым для создания творческой не заформализовавшейся среды, которой должна отвечать определенная структура.

Важность формирования эффективной организационной структуры управления инновационным

потенциалом машиностроительного предприятия объясняется тем, что современные научно-исследовательские проекты, научно-технические разработки имеют чаще всего уникальный характер, работу исследователей и разработчиков сложно планировать, а ее результаты трудно измерять. Ошибки в построении организационной структуры не только усложняют управление инновационным потенциалом, но и приводят к снижению производительности труда исследователей, конструкторов, производственников, к большим экономическим потерям.

Л.И. Федулова отмечает [2], что наиболее значимыми, по оценкам самих руководителей предприятий, являются проблемы в сфере управления финансами и инвестициями: предприятиям хронически не хватает финансовых ресурсов для развития бизнеса. В то же время данные бухгалтерского учета слабо используются в процессе управления; система планирования, контроля и анализа в финансовой структуре не сформирована в полном объеме, а представлена в виде отдельных элементов и частей, не интегрированных в единую систему. Это не позволяет рационально управлять всеми имеющимися ресурсами в масштабе предприятия, определять запас финансовой прочности предприятия.

В связи с этим необходимо: привести организационную структуру в соответствии с приоритетами инновационного развития и технологического прогнозирования;

разработать системный механизм взаимодействия государства с корпоративным сектором экономики [2].

Теоретические, методические и практические аспекты реструктуризации широко исследованы в работах как отечественных, так и зарубежных авторов: А.Н. Алымова, А.И. Амоши, И.П. Булеева, И. Ансоффа, С. Бира, В.М. Гейца, П.В. Егорова, Б.З. Мильнера, Л.И. Федуловой, Н.Г. Чумаченко и др. В основном в работах рассмотрена реструктуризация как процесс организационных, структурных и финансовых изменений, которые необходимо провести на предприятии для реализации поставленной цели. Вместе с тем следует отметить, что методическое обеспечение проведения реструктуризации предприятия его активизации инновационной деятельности разработано недостаточно.

Соответствующие стратегические структурные изменения промышленного предприятия вытекают из направлений реализации инновационной стратегии развития. В научной литературе рассматриваются в основном процессы реструктуризации, направленные на преодоление кризисной ситуации и носят в основном временный характер. Развитие же предприятия требует постоянного совершенства организационных структур управления для достижения постоянно меняющихся в связи с требованиями рынка целей. Как справедливо отмечает И.П. Булеев: «реструктуризация – это непрерывный процесс, происходящий на предприятиях различных форм собственности» [3, 65].

Инертность, слабая ориентация на конечный результат, низкая адаптивность к изменениям спроса и научно-техническому прогрессу, перегруженность высших звеньев руководства решениями текущих и оперативных задач, – подчеркивает Г.М. Скударь, – эти и многие другие недостатки оргструктур

бюрократического типа неустранимы путем принятия частных мер по совершенствованию внутрифирменного управления. Создание оргструктур, соответствующих задачам стратегического менеджмента, требует коренной ломки старых схем управления, изначально не обладающих инновационной и предпринимательской реакциями, и изменений качественного характера в самой управленческой сфере [4, 100].

В экономической литературе существуют различные подходы к трактованию понятия «реструктуризация». В одних работах под реструктуризацией понимается изменение методов функционирования предприятия путем выделения из существующей структуры предприятия наиболее эффективных самостоятельных бизнес-единиц [5, 2; 6], в других – реструктуризация трактуется как комплексное изменение структуры управления предприятия с целью повышения его конкурентоспособности [7, 217; 8, 26]. Некоторые авторы отождествляют реструктуризацию с реорганизацией, что значительно сужает сущность и предмет реструктуризации. В то же время реорганизация выступает составным элементом реструктуризации предприятия, что подчеркивает противоречивость данного подхода.

Исходя из инновационной стратегии развития предприятия, под реструктуризацией будем понимать комплексную оптимизацию системы функционирования предприятия в соответствии с выработкой стратегии, способствующей принципиальному улучшению управления разработки и внедрения нововведений, а также повышению эффективности и конкурентоспособности производства и выпускаемой продукции.

Основная причина ограниченности большинства существующих подходов к

реструктуризации заключается в том, что современная методология менеджмента основана, главным образом, на анализе [9, 39]. То есть на промышленных предприятиях реструктуризация управления проводится, в большей части, для выявления которой имеются финансовые ресурсы и которая, по мнению руководителей предприятия, даст наибольший эффект. Вместе с тем, как показывает анализ, частичное решение проблемы реструктуризации предприятия не является научным в плане повышения

эффективности внедрения нововведений на предприятиях. В этой связи наиболее эффективным является системный подход в решении задач реструктуризации предприятия.

Исходя из системного подхода, совершенствование организационных структур управления промышленными предприятиями в условиях реализации инновационной стратегии можно представить в трех направлениях (см. рисунок):

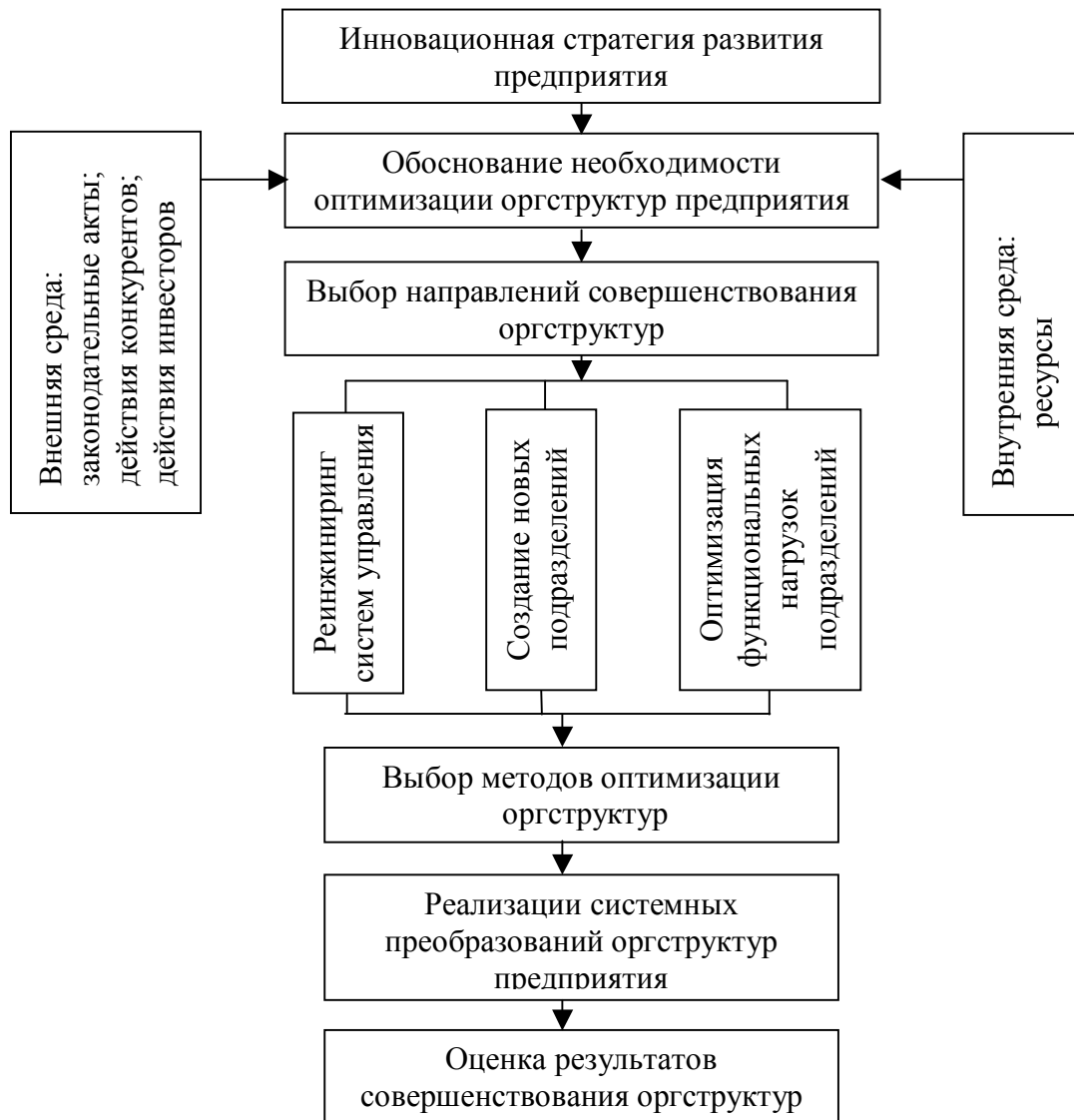


Рисунок. Схема процесса оптимизации оргструктур управления.

реинжиниринг систем управления предприятием;

создание новых подразделений предприятий;

оптимизация функциональных нагрузок подразделений предприятия в процессе внедрения нововведений.

Эффективное функционирование инновационной деятельности на предприятии во многом зависит от эффективности системы управления, в первую очередь от сбалансированности всех подсистем управления финансами, управления персоналом, производством, технической и технологической подготовкой производства и др. Одним из мощных инструментов реорганизации предприятия является реинжиниринг как технология, которая обеспечивает координацию всех элементов системы управления по повышению эффективности функционирования предприятия на основе внедрения нововведений.

Основоположник современного реинжиниринга М. Хамер определяет этот вид деятельности как «фундаментальное перепроектирование бизнес-процессов компаний для достижения коренных улучшений в основных актуальных показателях их деятельности: стоимость, количество, услуги и темпы» [10].

Несмотря на широкое трактование понятия «реинжиниринга» на преодоление кризисных явлений на предприятиях в первую очередь следует для решения стратегических задач развития предприятия согласиться с определением М. Лианского, который трактует реинжиниринг как метод кардинальной перестройки бизнес-процессов для достижения качественного другого, более высокого уровня показателей производственно-хозяйственной деятельности предприятия [11, 59], что необходимо при реорганизации предприятия в период реализации инновационной стратегии развития. В инновационном плане внедрение реинжини-

ринга позволяет предприятиям быть настолько способными к систематической поставке на рынок не только новых продуктов, работ и услуг, но и использованию новых технологий производства, управления и рыночного обеспечения, настолько нецелесообразно, чтобы его товары всегда выглядели «свежими» и оригинальными [12, 260].

Реализация концепции BPR (Business Process Reengineering) предполагает интенсивное использование экономико-математических моделей и информационных технологий. Причём основные особенности применения информационных технологий в этом случае следующие:

персональные вычисления, основанные на постоянной доступности работника к возможностям персонального компьютера, что позволяет исключить таких технических работников, как машинистки, чертежники, делопроизводители и другие, являющихся посредниками между управленцами, принимающими решения, и техническими средствами их подготовки;

кооперативные технологии, состоящие в компьютерной поддержке совместной согласованной работы управленцев над одной задачей или заданным комплексом, что обеспечивает управление доступом членов группы к разным частям задачи (комплекса задач), управление версиями и редакциями проектов решений и согласованным выполнением работ в последовательной процедуре работ и другие;

компьютерные коммуникации, состоящие в резком увеличении возможностей обмена любой информацией на основе стандартизованных протоколов обмена данными прикладного уровня в локальных и глобальных сетях. Это позволяет исключить необходимость передачи бумажных документов для согласования, обеспечить постоянную готов-

ность управленца получить и отослать сообщение или информативные записи данных вне зависимости от места его географического расположения и др. [13, 16].

Таким образом, на современном этапе функционирования предприятий применение реинжиниринга наиболее целесообразно при решении стратегических задач инновационного развития предприятия, который предусматривает активизацию инновационной деятельности всех подразделений с учетом потенциальных возможностей на основе повышения уровня информационного обеспечения системы управления предприятия.

Для организации инновационной деятельности на промышленных предприятиях ряд авторов предлагают формирование научно-производственных структур, основной деятельностью которых является обоснование выбора (а иногда разработка) и внедрение нововведений.

В основу метода, предлагаемого В.В. Кулешовым [14, 98], положена идея исследования характера взаимосвязей между подразделениями структур разных типов на базе сопоставления структуры целей деятельности организации с ее организационной структурой при помощи так называемых «матриц взаимосвязей». «Матрицы» строятся по статистическим и экспертным оценкам тесноты связей между подразделениями. Измерителем тесноты связей является показатель, характеризующий затраты труда сотрудников одного подразделения, связанные с удовлетворением потребностей других подразделений. Процедура анализа «матрицы взаимодействия» проста и наглядна. Такой анализ дает возможность выявить диспропорции загрузки подразделений. Сопоставление данных «матрицы» с нормативными или экспертными оценками соотношений загрузки, по мнению авторов, позволяет с определенной достоверностью судить о существо-

ющих диспропорциях. Вместе с тем применение метода ограничено отсутствием нормативов трудоемкости взаимосвязей.

Г.М. Добровым, В.Н. Клименюком, А.А. Савельевым [15, 11] предложен метод анализа и совершенствования научно-производственных структур, основанный на определении уровня «комплексности действий подразделений», под которым понимается отношение количества максимально возможных взаимодействий между научно-производственными подразделениями к количеству реальных связей, и установлении максимально возможного использования «информационной составляющей научного потенциала» одних подразделений другими. Под «информационной составляющей» авторами понимается задел собственных научных идей, результатов, методик, информации о наличном мировом опыте. Для этого строятся и анализируются «диаграммы использования конечных результатов работы» (отчетов по самостоятельным темам) подразделения. Диаграмма дает сведения о том, какая часть результатов работы обусловлена необходимым взаимодействием между подразделениями, а какая часть результатов могла бы быть получена подразделениями вне зависимости от их присутствия в структуре организации. Иными словами, анализ диаграммы показывает, какие из комплексных результатов в том же виде, в те же сроки и с теми же затратами невозможно было бы получить тем же коллективом работников, если бы он находился вне рассматриваемой организации. Процедура построения и анализа диаграмм очень сложна и трудоемка и имеет направленность на прошлые состояния организационной структуры, вследствие чего возможность широкого применения метода крайне ограничена [16, 91-92].

В условиях развития инновационной деятельности на

машиностроительных предприятиях в процессе разработки и внедрения сложной техники актуальной задачей является координация структурных подразделений с целью достижения стратегических целей инновационного развития, что предопределяет процесс оптимизации организационных структур управления.

Для решения этих задач наиболее эффективным в процессе координации структурных подразделений управления предприятий является метод оптимизации организационной структуры управления на основе моделирования минимизации информационных связей между подразделениями, что позволяет согласовать действие структурных подразделений по реализации инновационной стратегии [17, 127-129]. С учетом адаптации к рыночным условиям модель оптимизации организационных структур управления формируется следующим образом.

Для конкретного предприятия задается конечное множество номеров элементов (задач управления), каждой паре элементов  $i$  и  $j$  ставится в соответствие мера их связанности, определяемая коэффициентом  $C_{ij}$ . Требуется разбить множество на непересекающиеся подмножества (классификационные группы) так, чтобы минимизировались связи между элементами, входящими в разные подмножества, и удовлетворялись ограничения, отражающие условия классификации. Число подмножеств  $M$  заранее не фиксируется, что соответствует экономическим интерпретациям, а устанавливается в процессе решения задачи.

Методы определения коэффициентов  $C_{ij}$  определяются по формуле

$$C_{ij} = \frac{n_1}{n} C_{ij}^1 + \frac{n - n_1}{n} C_{ij}^2, \quad (1)$$

где  $n$  – общее число признаков, которыми

характеризуются классифицируемые элементы;

$n_1$  – число количественных признаков;

$n - n_1$  – число качественных признаков;

$C_{ij}^1, C_{ij}^2$  – соответственно, коэффициенты близости элементов  $i$  и  $j$ , определяемые на основе учета количественных и качественных признаков.

Величины  $C_{ij}$  принимаются равными единице при максимальной и нулю – в случае минимальной связности элементов. После расчета значений  $C_{ij}$  множеству элементов  $N$  ставится в соответствие симметричная матрица  $C = \|C_{ij}\|$ .

Разбиение исходного множества  $N$  на пересекающиеся подмножества  $N_\gamma$  отражается с помощью следующих условий:

$$N = \bigcup_{\gamma=1}^M N_\gamma, \quad (2)$$

$$N_\gamma \cap N_\mu = \emptyset, \quad \gamma \neq \mu, \quad (3)$$

где  $M$  – число подмножеств, заранее не заданное.

Структура и число подмножеств характеризуются следующими дополнительными ограничениями:

$$\sum_{i \in N_\gamma} P(i) \leq P_\gamma, \quad (4)$$

где  $P(i) \geq 0$  – вектор-функция, компоненты которой указывают трудоемкость, необходимую для решения задачи  $i \in N$ ;

$P_\gamma \geq 0$  – вектор, указывающий допустимый объем работ (в единицу времени) для одной организационной единицы (подмножества).

Обозначим через  $\gamma(i)$  номер под-

множества  $N_\gamma$ , в которое включается элемент  $i \in N$  через  $\delta(i, j)$  – функцию

$$\delta(i, j) = \begin{cases} 1, & \text{если элементы } i \text{ и } j \text{ разрешается включать в одно подмножество;} \\ 0, & \text{в противном случае;} \\ i, j \in N. \end{cases}$$

Функция запретов отражает заведомую невозможность включения двух элементов  $i$  и  $j$  в одно множество по любым причинам. Это условие находит отражение в виде ограничений

$$\gamma(i) \neq \gamma(j), \text{ если } \delta(i, j) = 0. \quad (5)$$

Целевая функция разбиения отражает минимизацию связей между подмножествами

$$\sum_{\gamma=1}^{M-1} \sum_{\mu=\gamma+1}^M \sum_{i \in N_\gamma} \sum_{j \in N_\mu} C_{ij} \rightarrow \min. \quad (6)$$

Минимизация осуществляется на множестве вариантов разбиений, определяемых ограничениями (2)-(5) и выбором числа разбиений. Критерий (6) отражает формирование таких подмножеств, внутри которых наиболее тесные связи между входящими в них элементами, а «перекресные» связи минимальные. Для оптимизации задачи (2)-(6) применяется приближенный метод, основанный на использовании вероятностной комбинации локальных правил предпочтения с самообучением.

Следует отметить, что в рамках математической модели невозможно учесть все факторы, влияющие на структуру управления предприятий, поэтому необходимо, используя неформальные методы, выбрать из всех полученных вариантов разбиений такое, которое соответствует рекомендациям экспертов или условиям по реализации стратегии инновационного развития [18, 132].

Полученные в результате решения данной модели однородные группы задач управления могут служить основой

запретов, определяемую следующим образом:

для совершенствования организационной структуры управления предприятием в процессе развития инновационной деятельности.

Применение оптимизационной модели позволяет перераспределить функциональные обязанности существующих подразделений для выполнения задач разработки и внедрения нововведений на предприятии.

### Литература

1. Сучасні концепції менеджменту: [навч. посібник] / за ред. А.І. Федулової. – К.: Центр учбової літератури, 2007. – 536 с.
2. Федулова Л. Проблемы управления наукоёмким производственным предприятием в Украине [Электронный ресурс] / Л. Федулова // Директор. – Август. – 2006. – Режим доступа к журн.: <http://www.director.by/cgi-bin/article.cgi?date=2006/08/21&name=09>
3. Булеев И.П. Антикризисное управление предприятием / И.П. Булеев, Н.Е. Брюховецкая. – Донецк: ИЭП НАН Украины, 1999. – 178 с.
4. Скударь Г.М. Управление конкурентоспособностью крупного акционерного общества: проблемы и решения / Г.М. Скударь. – К.: Наукова думка, 1999. – 496 с.
5. Давыдовский Ф.Н. Содержание и сущность реструктуризации как средства рационализации деятельности организационных систем / Ф.Н. Давыдовский // Управление общественными и экономическими системами. – 2006. – № 2. – С. 1-8.

6. Пилипенко А. Максимальный эффект реструктуризация даст, если она проведена до начала приватизации предприятия / А. Пилипенко // Деловой Донбасс. – 1999. – №7. – С. 10.

7. Семененко В. Реструктуризация – визначення сутності, основних характеристик та особливостей здійснення / В. Семененко // Вісник Української академії державного управління при Президентіві України. – 2005. – №1. – С. 217-223.

8. Мазур И.И. Реструктуризация предприятий и компаний: [учебное пособие] / И.И. Мазур, В.Д. Шапиро. – М.: ЗАО «Экономика», 2001. – С. 88-96.

9. Павлова Н.С. Системный, процессный, стоимостной подходы в оптимизации организационных структур предприятий / Н.С. Павлова // Вестник Удмуртского университета. – Экономика и право. Выпуск 1. – 2008. – С. 39-46.

10. Хаммер М. Реинжиниринг корпорации: Манифест революции в бизнесе / М. Хаммер, Дж. Чампи; [пер. с англ.]. – СПб.: Издательство Санкт-Петербургского университета, 1997. – 332 с.

11. Лианский М. Реструктуризация предприятий на основе формирования антикризисной стратегии / М. Лианский // Проблемы теории и практики управления. – 2006. – № 11. – С. 56-62.

12. Єлець О.П. Теоретичні засади проведення реінжинірингу / О.П. Єлець // Управление экономикой переходного периода: Сб. науч. тр. / НАН Украины. Ин-т экономики пром-сти. – Донецк, 2007. – С. 254-261.

13. Андриенко В.Н. Модели реинжиниринга систем управления / В.Н. Андриенко. – Донецк: ДонНУ, 2001. – 184 с.

14. Кулешов В.В. Моделирование и анализ оргструктур научно-исследовательских организаций / В.В. Кулешов // Вопросы экономики и организаций научно-исследовательских разработок. – Новосибирск, 1967.

15. Добров Г.М. Некоторые пути оптимизации организационной структуры науки. Вопросы планирования и управления научными и техническими исследованиями / Г.М. Добров, В.Н. Клименюк, А.А. Савельев. – М., 1968.

16. Бочкарев О.И. Методы формирования научно-производственных структур организаций промышленности и проблемы их совершенствования: экономика, социология, социальная работа / О.И. Бочкарев // Вестник Челябинского университета. – Сер. 8. – 2004. – № 1 (1). – С. 91-95.

17. Конунова Р.А. Оптимизация организационных структур управления производственно-хозяйственного объекта / Р.А. Канунова, Б.А. Лагоша, М. Сацов, В.Г. Шаркович // Модели планирования и управления производством в объединениях (предприятиях) и их организационно-экономическое обеспечение. – М.: ЦЭМИ, 1982. – С. 121-137.

18. Конунова Р.А. Оптимизация организационных структур управления производственно-хозяйственного объекта / Р.А. Канунова, Б.А. Лагоша, М. Сацов, В.Г. Шаркович // Модели планирования и управления производством в объединениях (предприятиях) и их организационно-экономическое обеспечение. – М.: ЦЭМИ, 1982. – С. 121-137.