

УДК 658.012 «71»

**Желтенков П.А.**

*Московский государственный областной университет*

**ФОРМИРОВАНИЕ СТРУКТУР СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ  
ПРОМЫШЛЕННОЙ ОРГАНИЗАЦИЕЙ В УСЛОВИЯХ  
ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ МЕХАНИЗМА ЕЕ РАЗВИТИЯ**

**P. Zheltenkov**

*Moscow State Regional University*

**FORMING INDUSTRIAL CONTROL SYSTEM STRUCTURES  
IN CONTEXT OF INDUSTRIAL ORGANIZATION DEVELOPMENT**

*Аннотация.* В данной статье рассматривается подход к формированию структур системы управления промышленной организацией в условиях функционирования механизма ее развития, определены процессы обновления целей промышленной организации, а также выбор модели для их структуризации.

Выявлены условия, особенности и требования к формированию и реорганизации целевой, функциональной и организационной структур системы управления промышленной организацией в условиях функционирования механизма ее развития.

*Ключевые слова:* система управления; промышленная организация; механизм развития; целевая, функциональная, организационная структура; цели; функции управления.

*Abstract.* This article examines an approach to form industrial control system structures under the conditions of the mechanism of industrial organization development functioning. It identifies the processes of updating the aims of industrial organization, the choice of a model for their structuring. The terms, features and requirements were revealed to forming and reorganizing of purposeful, functional and organizational structures of industrial control system.

*Key words:* control system; industrial organization; mechanism of development purposeful, functional, organizational structure; aims; management functions.

Для эффективного функционирования механизма развития системы управления промышленной организацией ее структуры (целевая, функциональная и организационная) должны обладать рядом особенностей, которые необходимо учитывать при их формировании и реорганизации [2; 3; 6; 7].

Процессы формирования и обновления целей промышленной организацией в условиях функционирования механизма ее развития представляет собой важную проблему, что определяется степенью влияния корректности их выделения на всю систему управления промышленной организацией, а также на её производственную систему. С другой стороны, отражение динамики изменений в окружающей среде осуществляется через целевую структуру промышленной организации, что в конечном итоге определяет и условия функционирования собственно механизма развития ее системы управления. Все это подчеркивает важность выявления особенностей целеообразования промышленной организации в условиях функционирования механизма ее развития.

Сформулируем основные требования, которым должны удовлетворять цели промышленной организации. Во-первых они должны иметь качественную, количественную и вре-

менную измеримость. Следующими требованиями, которые можно применить к целям организации, являются требования достижимости и непротиворечивости, что позволит исключить постановку нереальных и противоречивых целей. Важным требованием к целям промышленной организации является требование их гибкости, что определяется функционированием организации в условиях неопределенности и динамичности окружающей среды. То есть однажды полученные цели (независимо от временных характеристик и иных других) в любой момент времени (наступление которого зависит от поведения окружающей среды, а не от планового времени выполнения регламентированных процедур) могут быть пересмотрены и актуализированы. Это принципиальное отличие всего процесса формирования и обновления целей от традиционно принятых, в которых выявленные на определенное время цели промышленной организации являются основой для построения ей структур системы управления, без выделения постоянных процедур обновления целевой структуры организации и, соответственно, структур системы управления.

Исходя из вышеизложенного, сформулируем перечень основных требований, которым должны соответствовать цели промышленной организации: качественная, количественная и временная измеримость; достижимость; непротиворечивость; гибкость.

Следующей важной задачей является выбор модели для структуризации целей промышленной организации. Как известно, самым эффективным считается построение целевой модели в виде древовидного графа – дерева целей.

Рассмотрим признаки выделения целей в данной целевой модели для промышленной организации. В качестве таких признаков могут быть выделены следующие элементы объекта управления: управляемые потоки; стадии жизненного цикла продукции; уровни организационной иерархии управления; временные параметры. Структуриза-

цию управляемых потоков применительно к промышленной организации можно осуществить в следующем разрезе: основные фонды (здания, сооружения, оборудование, транспорт и т. д.); материальные ресурсы (материалы, сырье, комплектующие, энергия, топливо и т. д.); персонал; продукция и услуги (основные изделия, запчасти, оснастка, отходы, услуги и т. д.); финансы (собственные средства, ссуды, кредиты и т. д.); информация; технология. В качестве стадий жизненного цикла продукции промышленной организации можно выделить: исследование и проектирование продукции; изготовление продукции; обращение продукции; потребление или эксплуатация продукции; утилизация продукции. Уровни организационной иерархии управления определяются следующим образом: объединение организаций; организация; производство; цех; участок; бригада; рабочее место. В качестве временных параметров примем: час; смена; сутки; неделя (декада); месяц; квартал; полугодие; год.

Таким образом, любую  $C_i$ -ю цель промышленной организации можно определить как точку в многомерном дискретном векторном пространстве:

$$C_i = (УП, СЖ, УО, ВР),$$

где - УП – вектор управляемых потоков;

СЖ – вектор стадий жизненного цикла продукции;

УО – вектор уровней организационной иерархии управления;

ВР – вектор временных параметров.

Для определения и выявления соответствующих количественных или (и) качественных показателей целей можно использовать методы: экспертных оценок; квалиметрии; ретроспективного анализа и т. д.

Для проведения изменений в структурах системы управления промышленной организации, вызванных воздействием влияния факторов окружающей среды, необходимо в составе целевой структуры организации выделить цели организационных изменений. Цели организационных изменений имеют свои особенности как по способу формиро-

вания, так и по способу реализации. Формирование этих целей осуществляется, исходя из актуальных целей промышленной организации. Причем цели организационных изменений формируются в каждом цикле управления заново и существуют только на время выполнения этого цикла. В отличие от целей организационных изменений, процесс актуализации целей промышленной организации осуществляется непрерывно на каждом шаге управления.

Также свои особенности имеют цели организационных изменений и в способе своей реализации. Реализация целей организации осуществляется через целереализующие элементы производственной системы промышленной организации и целереализующие элементы ее системы управления. В качестве целереализующих элементов (комплексов элементов) системы управления выступают функции управления, в качестве целереализующих элементов (комплексов элементов) производственной системы выступают производственные функции, выделенные следующим образом:

$$ПС_{Ci} = (УPi, СЖi, УOi, ВPi),$$

где  $ПС_{Ci}$  – множество элементов производственной системы промышленной организации, обеспечивающих реализацию  $Ci$ -ой цели;

–  $УPi$  – множество элементов управляемого потока, обеспечивающих реализацию  $Ci$ -ой цели;

–  $СЖi$  – стадия жизненного цикла продукции, на которой обеспечивается реализацию  $Ci$ -ой цели;

–  $УOi$  – уровень организационной иерархии управления, на котором обеспечивается реализация  $Ci$ -ой цели;

–  $ВPi$  – временной период, в течение которого обеспечивается реализация  $Ci$ -ой цели.

Таким же образом можно выделить целереализующие элементы системы управления промышленной организацией (функции управления):

$$СУ_{Ci} = (УPi, СЖi, УOi, ВPi),$$

где:  $СУ_{Ci}$  – множество элементов системы управления организацией, обеспечивающих реализацию  $Ci$ -ой цели;

–  $УPi$  – множество элементов управляемого потока, обеспечивающих реализацию  $Ci$ -ой цели;

–  $СЖi$  – стадия жизненного цикла продукции, на которой обеспечивается реализация  $Ci$ -ой цели;

–  $УOi$  – уровень организационной иерархии управления, на котором обеспечивается реализация  $Ci$ -ой цели;

–  $ВPi$  – временной период, в течение которого обеспечивается реализация  $Ci$ -ой цели.

Реализация целей организации происходит через целереализующие элементы, как системы управления, так и производственной системы промышленной организации, приводя в актуальное состояние элементы последней, т. е. в конечном итоге формируются актуальные отношения производственной структуры на каждом шаге управления. Отличие способа реализации целей организационных изменений заключается в том, что они реализуются через изменения в целереализующих элементах системы управления в том случае, если данные элементы не в состоянии реализовать необходимые управляющие воздействия, выработанные на основе реализации целей организации. То есть «целью» реализации целей организационных изменений является формирование актуальных отношений структуры системы управления промышленной организацией на каждом шаге управления.

Обобщая вышеизложенное, приходим к выводу, что структурный граф «дерева» целей можно рассматривать в качестве структурообразующей модели производственной системы промышленной организации.

Подобным образом, проводя аналогичные рассуждения, сделаем следующий вывод: структурный граф «дерева» целей можно рассматривать также и в качестве опосредственной структурообразующей модели функциональной структуры системы управления промышленной организацией.

Как уже отмечалось, формирование механизма обновления целей промышленной организации осуществляется в неразрывном единстве и взаимосвязи со всей ее системой

управления. Поэтому следующей важной проблемой, требующая рассмотрения, является проблема формирования функциональной и организационной структур.

Как показали исследования, в условиях учета динамики окружающей среды необходимым является выделение в составе общих функций управления следующих: прогнозирование; целеполагание; планирование; организация; координация; активизация; стимулирование; учет; контроль; анализ и регулирование [2; 3; 5].

Ранее было выявлено, что функция управления является целереализующим элементом системы управления промышленной организацией. С другой стороны, было доказано, что структурный граф «дерева» целей можно рассматривать в качестве опосредственной структурообразующей модели функциональной структуры системы управления. Поэтому за основу классификационных признаков выделения конкретных функций управления необходимо принять признаки целеполагания. Таким образом, любую конкретную функцию управления (ФУк) можно определить как точку в многомерном дискретном векторном пространстве:

$$\text{ФУк}_i = (\Psi, \Lambda, \Omega, \xi),$$

где: ФУк<sub>i</sub> – i-я конкретная функция управления;

- $\Psi$  – вектор управляемых потоков;
- $\Lambda$  – вектор стадий жизненного цикла продукции;
- $\Omega$  – вектор уровней организационной иерархии управления;
- $\xi$  – вектор временных параметров.

Примем в качестве основных классификационных признаков выделения конкретных функций управления признаки, перечисленные в формуле: этапы цикла процесса управления; управляемые потоки; стадии жизненного цикла продукции; уровни организационной иерархии управления; временные параметры. В качестве дополнительных классификационных признаков выделения конкретных функций управления можно ввести признак «цикл принятия управленческого решения (УР)» который, в общем виде, характеризуется сле-

дующими этапами: сбор информации, анализ ситуации; подготовка и обоснование УР; принятие УР; организация и координация работ по реализации принятого УР; организация учета и контроля выполнения принятого УР; оценка результатов реализации принятого УР. Также, как показывает опыт формирования классификаторов конкретных функций управления в промышленных организациях, повсеместно возникает необходимость введения в качестве дополнительного классификационного признака выделения конкретных функций управления – единицы измерения (количественное измерение, стоимостное измерение и т. д.).

Приведенные основные и дополнительные классификационные признаки выделения конкретных функций управления промышленной организацией позволяют осуществлять необходимую структуризацию ее функционального пространства, выделить любую конкретную функцию управления из данного пространства. С другой стороны, каждая конкретная функция управления, выделенная согласно вышеприведенной формуле, реализуется через множество общих функций управления, декомпозиция которых определяется этапами цикла процесса управления. В результате происходит выделение множества задач управления, осуществляющих непосредственную реализацию управляющих воздействий в условиях учета динамики окружающей среды.

В результате реализации вышеизложенной схемы выделения функций управления получим вершинный направленный граф функций управления ГФ, в котором поставлены в соответствие вершинам графа Д<sub>i</sub> функции управления, а связям между ними – ребра графа  $\Lambda_j$ . Полученный граф ГФ = (Д,  $\Lambda$ ) отражает разнообразие целевой структуры промышленной организации, ввиду того, что он построен на основе адаптивности к соответствующему графу целей

Граф функций управления ГФ является основой для построения организационной структуры системы управления промышленной организацией.

Определим как функциональный управляющий блок элемент системы управления промышленной организации, в котором обеспечивается функционально полный цикл процесса управления или его составляющими, т. е. в его составе реализуются рассмотренные выше общие функции управления: прогнозирование; целеполагание; планирование; организация; координация; активизация; стимулирование; учет; контроль; анализ и регулирование [2; 3].

Данные выводы позволяют сформулировать определение функциональной подсистемы как элемента системы управления промышленной организации, в составе которого обеспечивается управление процессами достижения групп однородных целей.

Таким образом, в качестве признаков агрегирования функциональной структуры системы управления промышленной организацией могут быть приняты: функционально полный цикл процесса управления, который был определен как функциональный управляющий блок, и процессы достижения групп однородных целей, управление которыми осуществляется функциональными подсистемами.

Сформулированный в статье подход к формированию функциональной структуры системы управления промышленной организацией в условиях функционирования механизма ее развития является основой для построения организационной структуры.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Бир С. Кибернетика и управление производством. М.: Мир, 1963. – 289 с.
2. Желтенков А.В. Развитие управления организацией промышленного типа: проблемы, концепции, цели, механизмы. М.: Изд-во МГОУ, 2008. 149 с.
3. Желтенков А.В., Симонов С.В. Теоретические основы формирования механизма развития системы управления промышленной организацией. М.: Изд. МГОУ, 2009. 123 с.
4. Минцер Г. Структура в кулаке: создание эффективной организации. СПб.: Питер, 2002. 512 с.
5. О'Шоннеси Дж. Принципы организации управления фирмой. - М.: МТ Пресс, 2001. 296 с.
6. Пригожин А.И.. Методы развития организаций. М.: МЦФЭР, 2003. 864 с.
7. Alexander V. Zheltenkov, Sergey A. Ryabichenko, Sergey V. Simonov. DEVELOPMENT OF THE ENTREPRENEURIAL ORGANISATION MANAGEMENT SYSTEM: PROBLEMS, CONCEPTS, AIMS, MECHANISMS //Proceedings of the 3 Workshop of the training programme for developers of educational courses, Kosice, Slovakia, 8-14 April, 2010. Sumy: Publishing office of SSU, 2010. P. 168–194.