

ГЕНЕЗИС СТРУКТУРЫ И ФУНКЦИИ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ПРОМЫШЛЕННЫМ ПРЕДПРИЯТИЕМ

© 2011 А.В. Шмидт

кандидат экономических наук, доцент

Южно-Уральский государственный университет, г. Челябинск

E-mail: uvr@susu.ac.ru

Рассматриваются современные теоретико-методологические подходы к генезису структуры управления промышленным предприятием. Представлены методы управления экономической устойчивостью.

Ключевые слова: экономическая устойчивость, моделирование экономических систем, управление, устойчивое экономическое развитие, анализ и прогнозирование.

С течением времени человечество уделяет все больше внимания вопросам управления организационными системами с позиции формирования механизмов устойчивого экономического развития. Прогресс человеческой культуры отражается на всех сферах жизнедеятельности общества и, прежде всего, на способе производства, господствующем в нем в заданный момент времени. Усложнение способа производства отражается и на организационных формах, в которых осуществляется производственный процесс. Если на ранних этапах развития экономики эти организационные формы были настолько просты, что их рассмотрение не вызывало самостоятельного научного интереса ни у исследователей-современников, ни у более поздних исследователей, то начиная со второй половины XIX столетия, когда экономика передовых европейских стран (Англии, Франции, Германии) вступила в стадию монополистического капитализма, вопросы организационного управления приобрели самостоятельное значение. Причем интерес к ним постоянно растет.

В настоящее время, когда имеет смысл говорить о существовании постиндустриальной, или информационной, экономики, существенным моментом которой является глобализация производственных отношений, происходит очередной виток усложнения организационных структур: увеличивается их пространственная протяженность, повышается число выполняемых функций, возникает проблема более тонкого учета различных экзогенных и эндогенных факторов при организационном проектировании. В этой связи перед теорией организационного управления возникают новые задачи, среди которых можно назвать обеспечение достаточного набора выполняемых функций при минимуме сложности структуры, оперативность выполнения возникающих задач, повышение степени адаптации организационной структуры к изменениям внешней среды, учет различных факторов при организационном проектировании.

Рассмотрим промышленное предприятие как управляемую организационную структуру (рис. 1).

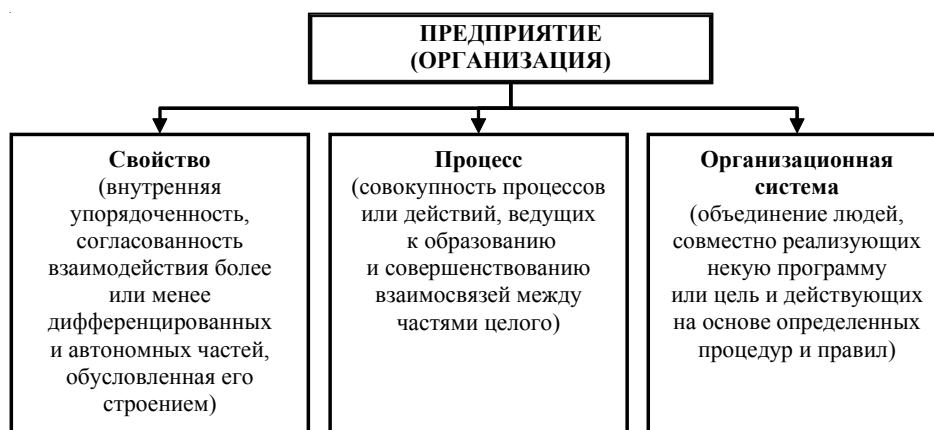


Рис. 1. Определение организации

Применительно к организационным системам механизм функционирования - это совокупность правил, законов и процедур, регламентирующих взаимодействие участников организационной системы. Более узким является понятие механизма управления - совокупности процедур принятия управленческих решений в организациях.

Таким образом, механизмы функционирования и механизмы управления определяют, как ведут себя члены организации и как они принимают решения. Именно наличие механизмов управления отличает организацию от группы (группа - совокупность людей, объединенных общностью интересов, профессии, деятельности и т. п.) и коллектива (коллектив - группа лиц, объединенных общей работой).

Наличие в организации определенной совокупности конкретных механизмов управления привлекательно как с точки зрения управляющего органа, так как позволяет предсказать поведение управляемых субъектов, так и с точки зрения управляемых субъектов, так как делает предсказуемым поведение управляющего органа, т.е. происходит снижение неопределенности за счет использования механизмов управления.

Для того чтобы управляющий орган выбрал ту или иную процедуру принятия решений (тот или иной механизм управления, т.е. зависимость своих действий от целей организации и действий управляемых субъектов-агентов), он должен уметь предсказывать поведение агентов - их реакцию на те или иные управляющие воздействия. Экспериментировать в жизни, применяя различные приемы и методы управления и изучая реакцию подчиненных, неэффективно и практически никогда не представляется возможным. Здесь на помощь приходит моделирование - метод исследования систем управления на моделях¹. Имея адекватную модель, можно с ее помощью проанализировать реакции управляемой системы (этап анализа), а затем выбрать и использовать на практике (этап синтеза) то управляющее воздействие, которое приводит к требуемой реакции.

Возникает закономерный вопрос, какие еще бывают системы и как организационные системы соотносятся с ними. Возможно следующее позиционирование организационных систем. Если взять в качестве основания классификации направленность человеческой деятельности², то соответственно можно выделить различные виды систем (рис. 2).

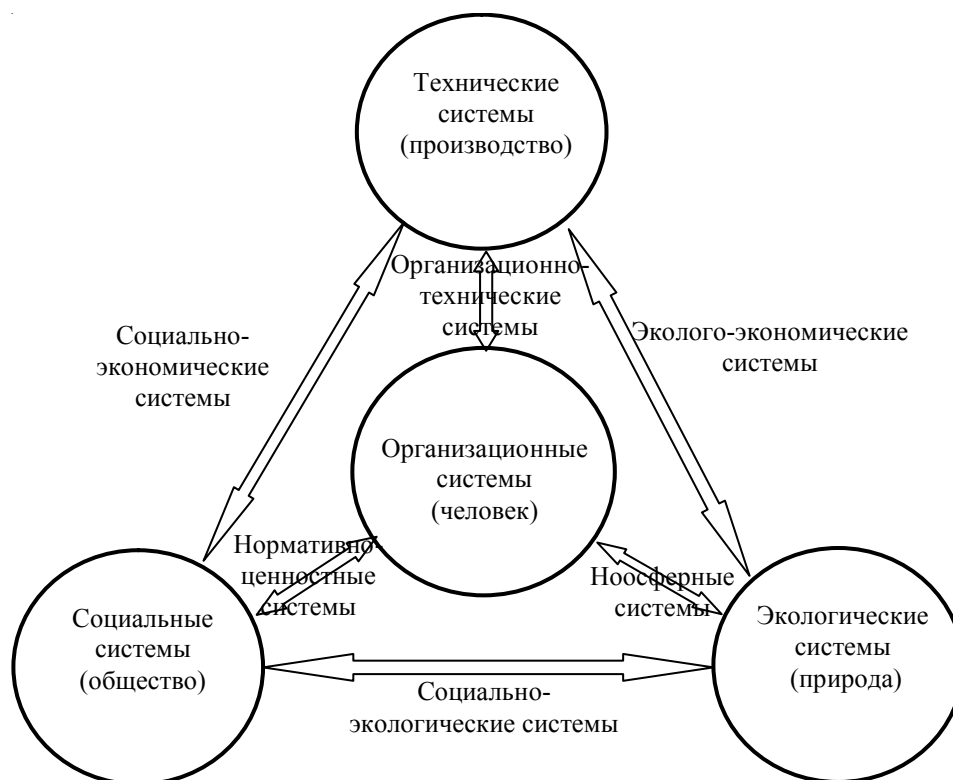


Рис. 2. Классификация систем междисциплинарной природы

С точки зрения истории в конце 1960-х гг. XX в. на фоне бурного развития кибернетики, исследований операций, математической теории управления (теории автоматического регулирования) и интенсивного внедрения их результатов при создании новых и модернизации существующих технических систем, практически одновременно во многих научных центрах начали предприниматься попытки применения общих подходов теории управления для разработки математических моделей социальных и экономических систем (теория автоматического регулирования - ТАР; теория активных систем - ТАС; теория иерархических игр - ТИИ, Mechanism Design - MD).

На сегодняшний день интеграция этих подходов привела к созданию теории управления организационными системами, предмет которой разработка организационных механизмов управления³. В рамках этой теории созданы, исследованы и апробированы на практике десятки механизмов управления, которые находят применение при управлении системами самого разного масштаба и отраслевой специфики.

Рассмотрим задачи управления организационными системами с позиции управленческой деятельности.

С учетом условий, норм и принципов деятельности цель конкретизируется в набор задач. Далее с учетом выбранной технологии, включающей содержание, формы, методы и средства, выбирается некое действие, которое с учетом влияния окружающей среды приводит к определенному результату. Результат деятельности оценивается субъектом по собственным (внутренним) критериям, а элементы окружающей среды - по своим (внешним по отношению к субъекту) критериям.

Особое место в структуре деятельности занимают те компоненты, которые в случае индивидуального субъекта называются саморегуляцией, а в случае коллективного субъекта, коллективной деятельности - управлением. Саморегуляция представляет собой замкнутый контур регулирования. В процессе саморегуляции субъект на основании оценки достигнутых результатов корректирует компоненты своей деятельности.

Понятие внешней среды является важнейшей категорией системного анализа. Внешняя среда определяется как совокупность всех объектов/субъектов, не входящих в систему, изменение свойств и (или) поведение которых влияет на изу-

чаемую систему, а также тех объектов/субъектов, чьи свойства и (или) поведение которых меняются в зависимости от поведения системы⁴.

Теперь перейдем непосредственно к управлению.

Моделирование на уровне управляемой системы требует создания модели управления. Сложная иерархическая структура систем, разнообразие видов, методов, стилей, форм управления привели к такому же разнообразию соответствующих моделей. Именно модели управления чаще всего составляют основное содержание моделей организаций.

Определим понятие "управление". Для этого приведем ряд распространенных определений:

- Управление - "элемент, функция организованных систем различной природы: биологических, социальных, технических - обеспечивающая сохранение их определенной структуры, поддержание режима деятельности, реализацию программы, цели деятельности"⁵.

- Управление - "направление движением кого/чего-нибудь, руководство действиями кого-нибудь".

- Управление - "воздействие на управляемую систему с целью обеспечения требуемого ее поведения"⁶.

Существует и множество других определений, в соответствии с которыми управление трактуется: как элемент, функция, воздействие, процесс, результат, выбор и т. п.

Таким образом, если управление осуществляет субъект (а в организационных системах это именно так), то управление следует рассматривать как деятельность по организации деятельности⁷. Такой подход многое ставит на свои места, объясняет "многогранность" управления и примиряет между собой различные подходы к определению данного понятия.

Поясним последнее утверждение. Если управление - это деятельность, то ее осуществление является функцией управляющей системы, а процесс управления соответствует процессу деятельности, управляющее воздействие - ее результату и т.д. Другими словами, в организационных системах, в которых и управляющий орган, и управляемая система выступают субъектами, управление является деятельностью по организации деятельности⁸.

Рассмотрим простейшую входо-выходную модель системы, состоящую из управляющего органа и управляемого субъекта (рис. 3). На вхо-

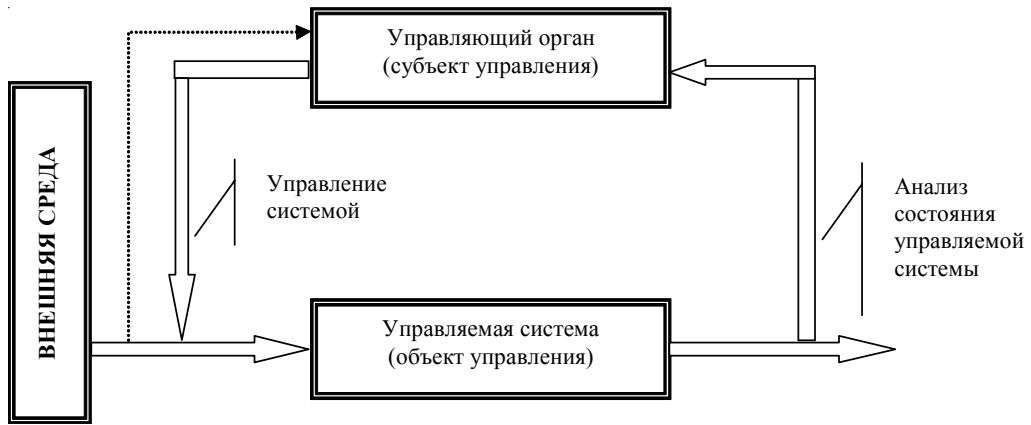


Рис. 3. Модель системы

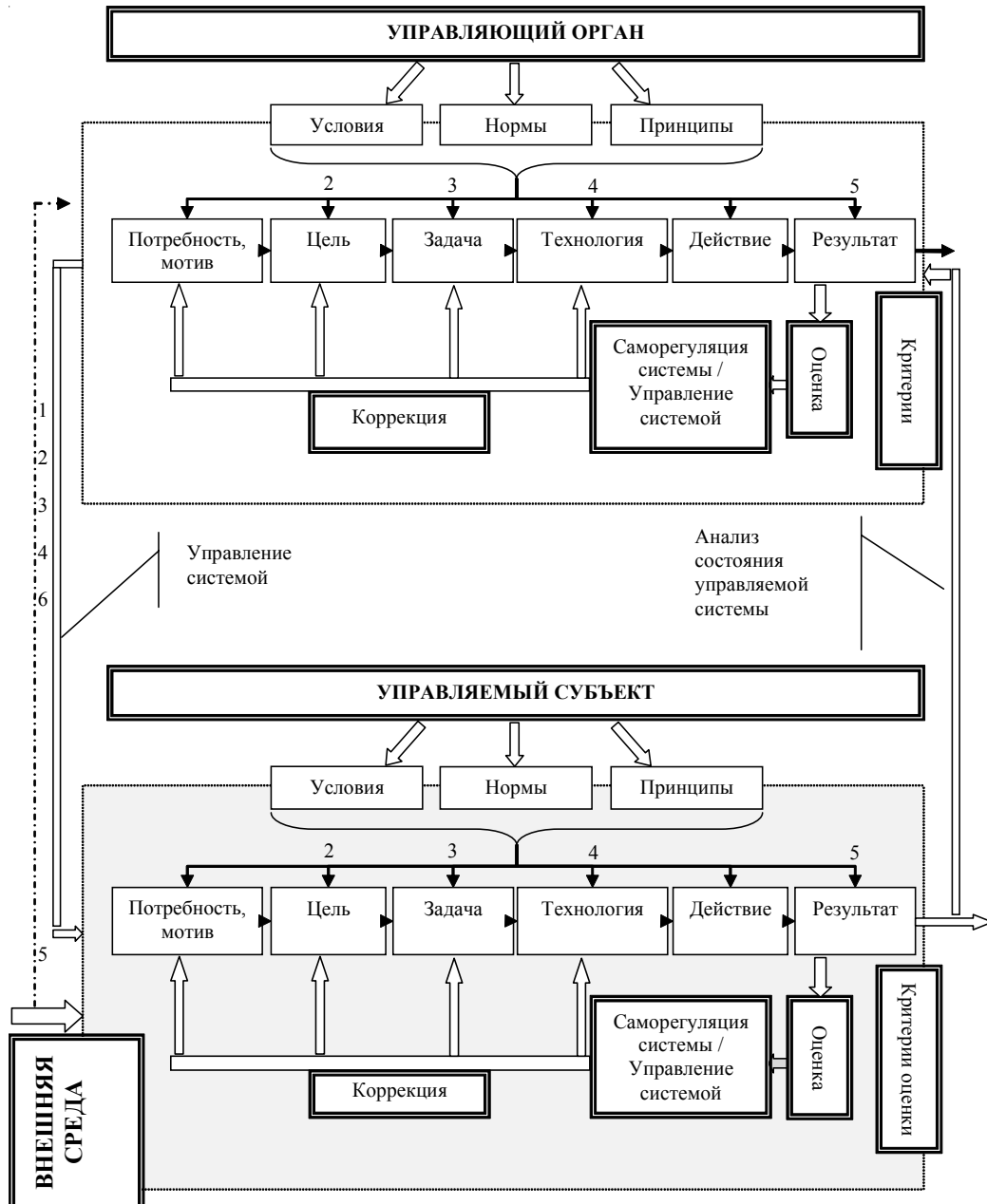


Рис. 4. Структура управленческой деятельности

де в систему имеют место управляющее воздействие и внешние воздействия, на выходе - действие управляемого субъекта (состояние управляемой системы). Обратная связь обеспечивает управляющий орган информацией о состоянии управляемой системы.

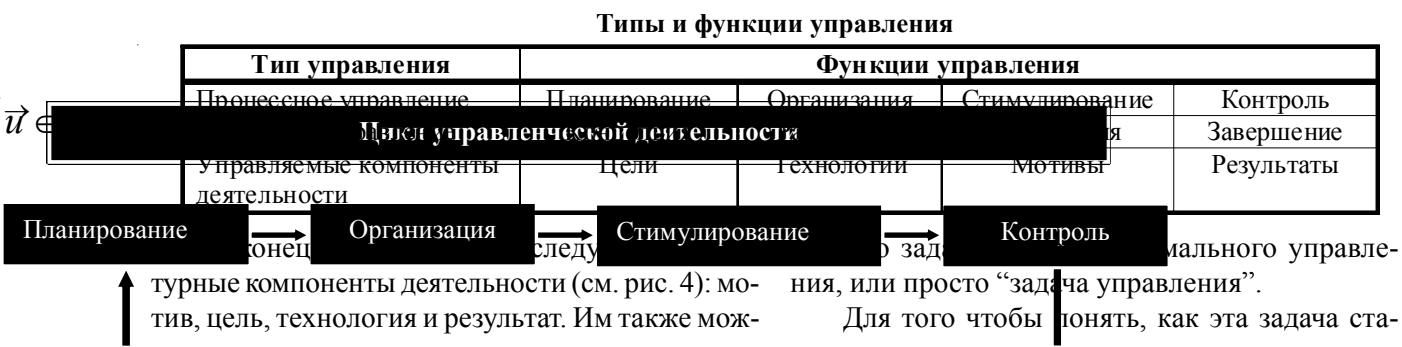
В итоге получаем схему управленческой деятельности, представленную на рис. 4.

При рассмотрении вопросов управления организацией важно определить функции управления: планирование, организацию, стимулирование и контроль. Непрерывная последовательность реализации этих функций составляет цикл управленческой деятельности (рис. 5).

ления: $y = G(u)$, где $G(\cdot)$ - модель управляемого субъекта, которая описывает его реакцию на управляющее воздействие. Эта зависимость известна, и если ее подставить в критерий эффективности функционирования, то получим функционал $\Phi(u) = K(u, G(u))$, который будет зависеть только от управления. Этот функционал называется эффективностью управления. Дальше задача заключается в поиске оптимального управления, т.е. допустимого управления $u \in U$, обладающего максимальной эффективностью:

$$\Phi(u) \quad \max, \text{ при } u \in U.$$

Рис. 5. Цикл управленческой деятельности



турные компоненты деятельности (см. рис. 4): мотив, цель, технология и результат. Им также можно поставить в соответствие четыре основные функции управления (см. таблицу).

Рассмотрим в общем виде задачу управления организационной системой. Пусть состояние системы описывается действием управляющего органа $y \in A$, принадлежащим некоторому множеству допустимых действий A . Допустим, управление принадлежит множеству допустимых управлений U . Пусть также задан критерий эффективности функционирования системы $K(u, y)$, который зависит от переменных, описывающих эту систему, т.е. от управления и от состояния системы.

Предположим, что известна реакция управляемого субъекта на то или иное управление. Простейший вид такой реакции, когда состояние субъекта является известной функцией от управ-

ления, или просто “задача управления”.

Для того чтобы понять, как эта задача ставится и решается в каждом конкретном случае, рассмотрим общую технологию управления организационными системами.

Под технологией управления будем понимать совокупность методов, операций, приемов и т.д., последовательное осуществление которых обеспечивает решение поставленной задачи. Отметим, что представленная ниже технология решения задач управления охватывает все этапы, начиная с построения модели организационной системы и заканчивая анализом эффективности внедрения результатов моделирования на практике (рис. 6).

Для того чтобы использовать результаты теоретического исследования при управлении реальной организационной системой, необходимо произвести настройку модели и провести серию имитационных экспериментов. Этап имитационного моделирования во многих случаях необходим по нескольким

Рис. 6. Технология решения задач управления организационной системой

причинам. Во-первых, далеко не всегда удается получить аналитическое решение задачи синтеза оптимальных управлений и исследовать его зависимость от параметров модели. При этом имитационное моделирование может служить инструментом получения и оценки решений. Во-вторых, имитационное моделирование позволяет проверить справедливость гипотез, принятых при построении и анализе модели, т.е. дает дополнительную информацию об адекватности модели без проведения эксперимента. И наконец, в-третьих, использование деловых игр и имитационных моделей в учебных целях позволяет управленческому персоналу освоить и апробировать предлагаемые механизмы управления.

Завершающим является этап внедрения, на котором производится обучение управленческого персонала, внедрение в реальную организационную систему разработанных и исследованных на предыдущих этапах механизмов управления с последующей оценкой эффективности их практического использования, коррекцией модели и т. д.

Таким образом, управление экономической устойчивостью промышленного предприятия -

сложный процесс, в основе которого лежат объемные исследования, выявляющие закономерности взаимодействия внутренней и внешней сред предприятия. Причем эти закономерности, в свою очередь, должны быть переработаны в четкую имитационную модель, позволяющую дать адекватную количественную оценку.

¹ Бабкин В.Ф., Баркалов С.А., Щепкин А.В. Деловые имитационные игры в организации и управлении. Воронеж, 2001.

² Губко М.В., Новиков Д.А. Теория игр в управлении организационными системами. М., 2002.

³ Bolton P., Dewatripont M. Contract Theory. Cambridge; L., 2005.

⁴ Бурков В.Н., Горгидзе И.А., Ловецкий С.Е. Прикладные задачи теории графов. Тбилиси, 1974.

⁵ Garicano L. A Hierarchies and Organization of Knowledge in Production // The J. of Political Economy. 2000. Vol. 108. № 5.

⁶ Bolton P., Dewatripont M. Cit.op.

⁷ Губко М.В., Новиков Д.А. Указ. соч.

⁸ Там же.

Поступила в редакцию 01.03.2011 г.