

УДК 658.014 (438)

## Преобразование оргструктуры и системы управления при инновационном развитии предприятия

Д-р экон. наук **Чудесова Г.П.** tchudesova@yandex.ru

Университет ИТМО

191002, Санкт-Петербург, ул. Ломоносова, 9

*В статье рассмотрена организационная сфера наукоемких предприятий, обеспечивающая эффективное функционирование полного научно-производственного цикла. Организационная структура наукоемких предприятий должна формироваться, как многоуровневый механизм распределения и регламентации ответственности, обеспечивающий четкий порядок взаимодействия структурных звеньев в цикле "исследование - производство - реализация" с учетом комплекса мер по коммерциализации на каждом этапе.*

*В статье показано, что организационная сфера наукоемких предприятий должна совмещать в себе множество принципиально отличных друг от друга управленческих параметров, определяемых местом того или иного органа в рамках научно-производственного цикла:*

- свободу творчества, необходимую специалистам на этапе фундаментальных исследований, если таковые проводятся в научном секторе данного предприятия,*
- возможности для концентрации усилий разработчиков на определенном направлении прикладных исследований,*
- организационную систему управления предприятием, обеспечивающую ему успешную деятельность на рынке,*
- четкую разветвленную интрасеть, обеспечивающую эффективное функционирование системы организационного управления предприятием,*
- комплекс организационных и пр. ресурсов, обеспечивающих высокое качество продуктов в производстве и защиту окружающей среды.*

*Для реализации этих параметров на конкретном предприятии предлагается использовать тензорную структуру, которая позволяет ввести в структуру управления предприятием организационные нововведения, сохранив определенную преемственность, необходимую в условиях непрерывающегося научно-производственного цикла.*

**Ключевые слова:** система организационного управления, организационная структура управления, наукоемкое предприятие.

---

## Transformation of organizational structure and management system at innovative development of the enterprise

Ph.D. **Chudesova G.P.** tchudesova@yandex.ru

ITMO University

191002, Russia, St. Petersburg, Lomonosov str., 9

*In the article the organizational sphere of the high technology enterprises providing effective functioning of a full research-and-production cycle is considered. Under modern conditions the organizational structure should be formed as a multi-layer mechanism for distribution and regulation of responsibility, which would provide for a distinct order of interaction in the cycle "research – manufacturing – distribution", taking into account the complex of measures for commercialization at each stage.*

*In the article it is shown that the organizational sphere of the high technology enterprises should combine in itself set essentially excellent from each other the administrative parameters defined by a place of this or that division within the limits of a research-and-production cycle:*

- *freedom of creativity necessary for experts at a stage of basic researches if those are spent in scientific sector of the given enterprise,*
- *possibilities for concentration of efforts of developers on a certain direction of applied research,*
- *an organizational management system of the enterprise, which provides to it successful activity on the market,*
- *the accurate branched out intranet providing effective functioning of organizational system of business management,*
- *a complex organizational and so forth the resources providing high quality of products in manufacture and protection of environment.*

*For realization of these parameters at the concrete enterprise it is offered to use tensor structure which allows entering organizational innovations into structure of business management, having kept the certain continuity necessary in the conditions of an incessant research-and-production cycle.*

**Keywords:** system of organizational management, organizational structure of management, high technology enterprise, innovation strategy.

---

Современная наука достаточно широко определяет общие закономерности формирования организационных структур. Нетрудно найти множество публикаций, научно обосновывающих такие требования к структуре фирмы, как:

гибкость, динамизм и постоянное соответствие меняющимся частным целям компании;

быстрая адаптивность при непредвиденных изменениях внешних условий;

необходимое соотношение централизации и децентрализации управления, характера и масштабов исследовательской и проектной деятельности, учет особенностей производства и сбыта продукции и других факторов.

Все эти требования актуальны и для наукоемких предприятий, ориентированных на инновационную составляющую в разработке и реализации своей текущей и перспективной стратегий.

В целом организационная сфера наукоемких предприятий должна совмещать в себе множество принципиально отличных друг от друга управленческих параметров, определяемых местом того или иного органа в рамках научно-производственного цикла (НПЦ):

- свободу творчества, необходимую специалистам на этапе фундаментальных исследований, если таковые проводятся в научном секторе данного предприятия,

- возможности для концентрации усилий разработчиков на определенном направлении прикладных исследований,

- организационную систему управления предприятием, обеспечивающую ему маркетинговую ориентацию,

- четкую разветвленную интрасеть, обеспечивающую эффективное функционирование системы организационного управления предприятием,

- комплекс организационных и пр. ресурсов, обеспечивающих высокое качество продуктов в производстве и защиту окружающей среды.

Организационная структура наукоемких предприятий должна формироваться, как многоуровневый механизм распределения и регламентации ответственности, обеспечивающий четкий порядок взаимодействия структурных звеньев в цикле "исследование - производство - сбыт".

Однако в связи с поставленной перед промышленностью задачей разработки и реализации продуктов, основанных на инновационных технологиях, которые обеспечат продуктам конкурентоспособность на рынке, возникла необходимость поиска революционных идей, их разработки и воплощения в конкретных продуктах в рамках единого научно-производственного цикла предприятия.

Причем определение перспектив развития науки и техники, возможностей коммерциализации новаций, целесообразности создания нового изделия и разработку концепции, заключающуюся в выборе направления решения поставленной задачи, необходимо проводить до начала разработки изделия.

Для таких предприятий наиболее приемлемы структуры, основанные на программно-целевом управлении, где управление проектами включает изучение неудовлетворенных запросов потребителей и организацию исследований и разработок для удовлетворения этих запросов.

При выборе программно-целевых структур для конкретного случая учитывается влияние результатов инноваций на деятельность компании, объем финансовых ресурсов и источников, необходимых для реализации инноваций, продолжительность и частота осуществления проектов, характер синергии, возможной при совместной реализации идей, тип и количество участников реализации проекта.

Определив особенности конкретного инновационного проекта, можно выбрать программно-целевую структуру для использования в данном конкретном случае, а также матричную структуру, позволяющую уменьшить, а иногда ликвидировать многие организационные трудности.

Применение подобных структур для научно-технических проектов, связанных с разработкой и изготовлением новых изделий, разработкой и применением новых процессов и материалов, коммерциализацией инноваций, модернизацией производственных вспомогательных устройств, реализацией мер по защите окружающей среды, имеет особое значение.

Внедрение инноваций в производство и их коммерциализация предусматривают расширение производственных мощностей, диверсификацию производственной деятельности, изменение производственной структуры и соотношений между мощностями отдельных производственных подразделений, секций и поточных линий.

Реализация решений, принимаемых руководителями горизонтальных уровней управления, требует разработки механизма, обеспечивающего безусловное выполнение всех необходимых организационно-технических мероприятий в рамках вертикальной структуры. Для этой цели создаются интрасети, обеспечивающие получение руководителями информации, необходимой для дальнейшей управленческой деятельности, а также своевременный и хорошо организованный контроль исполнения. Использование такого типа информации облегчает ее обработку и упрощает внутрифирменные коммуникации, определяемые структурой управления вертикальными и горизонтальными связями.

Организационная системы управления и интрасеть существуют параллельно, причем первая оказывает на вторую значительное влияние, насыщая ее организационно-распорядительной документацией и обеспечивая учет человеческого фактора в системе управления.

Для программно-целевых форм управления и матричных организационных структур характерно преобладание горизонтальных потоков информации, которые имеют главным образом проектно ориентированный характер. Значение человеческого фактора при этом возрастает и работа каждого направлена на достижение общих корпоративных целей. В этом случае руководители должны иметь благоприятные условия для стимулирования продуктивной работы подчиненных, расширения возможности проявления ими инициативы и творчества при выполнении своих обязанностей.

Кроме преобразования действующих оргструктур и систем управления для реализации инновационных проектов можно использовать проектные формы организации, заключающиеся в создании новых компаний, полностью ориентированных на внедряемый тип производства и управления. Это влечет за собой перестройку большинства сложившихся технических и организационных систем -

строительство новых заводов, освоение системы управления запасами, развитие технологических центров.

Из опыта западноевропейских фирм наиболее интересными для нас представляются новые критерии и требования, предъявляемые к организации управления производством, которые называют «управленческим ренессансом». Курс берется на комплексный подход к управлению, учитывающий всю сумму внутренних и особенно внешних условий компаний - коммерческих, политических, региональных и др. Задача повышения качества управления рассматривается как единовременное совершенствование всех его элементов и прежде всего организационных.

Изучение новейшего опыта промышленно развитых стран Запада свидетельствует о том, что весьма активно идет переход от узкой специализации к интеграции. Он осуществляется как в содержании, так и в характере управленческой деятельности. Процесс модернизации организационных структур управления, конкретных форм и методов координации производственно-сбытовых и хозяйственных связей развивается по целому ряду направлений. Прежде всего, это касается децентрализации производственной и коммерческой деятельности. В рамках компаний можно создавать целый ряд полуавтономных или автономных отделений, полностью отвечающих за прибыли и убытки. В этом случае в относительно небольшом органе корпоративного управления концентрируется решение только стратегических вопросов развития, связанных с крупными инвестициями. Каждое отделение полностью финансирует свою деятельность, вступает на коммерческой основе в партнерские отношения с любыми организациями.

Другое важное направление - поиск новых рынков и диверсификация операций реализуется через создание в рамках компаний нововведенческих фирм, ориентированных на производство и самостоятельное продвижение на рынках новых изделий и технологий, действующих на принципах «рисковых инвестиций». Широкое распространение получает создание крупными компаниями в наиболее перспективных областях небольших предприятий как самостоятельных, так и по соглашению с другими компаниями на кооперативных началах. В указанных ассоциациях могут принимать участие сотни фирм, что ведет к уменьшению бюрократических процедур и значительному сокращению управленческого аппарата.

В наших условиях, когда развиваются многоканальные процессы перехода к новым организационно-правовым формам, возникают проблемы создания соответствующих им систем и структур управления предприятиями. Их формирование идет по нескольким направлениям. Одно из них - создание новых, минимально необходимых; другое - формирование параллельных структур.

При этом со всей полнотой встают вопросы организации управления в условиях диверсификации производства, которая расширяется благодаря разработке инновационных продуктовых направлений и внедрению экспериментальных продуктов. Это требует гибкого управления на горизонтальном уровне взаимосвязанными звеньями: организации их четкого взаимодействия, маневрирования ресурсами, своевременного реагирования на многообразные потребности рынка, всемерной поддержки нововведений и т.п. [1].

Широкое распространение получает формирование более плоских организационных структур с минимальным (оптимальным для конкретного предприятия) числом уровней управления, с координационным методом управления.

Больших усилий по осуществлению коммерциализации изделий в соответствии с потребительскими рынками, привлечению инвестиций и т.д. требуют от высшего руководства предприятия более сложные стратегии, которые необходимо разрабатывать в новых условиях. Для решения этих задач можно использовать эшелонированную структуру с присущей ей децентрализованной (в определенных для конкретного предприятия пределах) системой принятия решений, которая обеспечивает этой струк-

туре необходимую приспособляемость к изменяющимся рыночным ситуациям. За высшим руководством остается разработка целей и политики и утверждение решений, в то время как на долю руководителей многофункциональных структурных единиц фирмы отводится поиск идей, координация выпуска изделий, изменение их конструкции в соответствии с меняющимся спросом и т.д.

Функция координации в сложившейся к настоящему времени непростой экономической ситуации приобретает особое значение. Чем выше уровень специализации производственных звеньев (что характерно для крупных промышленных предприятий), чем теснее их взаимозависимость в рамках предприятия и вне его, тем значительнее потребность в координации независимо относится ли структура к основному субъекту или отделившимся от него малым формам.

В мировой практике известны несколько эффективных видов координации, направленных на решение тех или иных задач:

превентивная, когда речь идет о прогнозировании проблем, трудностей и путей их преодоления; устраняющая, нацеленная на ликвидацию отклонений в производственной системе после их обнаружения;

регулирующая, предназначенная для поддержания установленной схемы взаимодействия структурных звеньев;

стимулирующая, когда ставится цель улучшить работу или организацию всей взаимосвязанной системы даже при отсутствии в ней сбоев или конкретных видимых проблем.

Использование указанных видов координации непосредственно связано со стилем управления, принятым на предприятии, с практикуемыми методами подготовки и реализации управленческих решений.

В условиях инновационной специализации повышение эффективности в управлении обеспечивается на основе дробления функций. Для отечественных предприятий, несомненно, представляют интерес интеграционные процессы в управленческой деятельности, которым присущ демократический, координационный стиль и структуры управления. Общая тенденция направлена к уменьшению жесткости и иерархичности сложившихся структур, расширению использования организационной координации, дальнейшему развитию программно-целевого управления.

В период экономических реформ в промышленности страны вполне допустимо и жизненно оправдано использование определенных “переходных структур”, совмещающих в разных пропорциях элементы разных организационных систем и структур управления. Для реализации этого принципа на конкретном предприятии предлагается использовать тензорную структуру, в которой наряду с тремя сферами (базирующимися на принципах линейного, функционального и программно-целевого управления), выделяемыми ранее в матричной структуре, предлагается выделять дополнительные сферы, которые требуют на том или ином этапе развития предприятия самостоятельного рассмотрения [2].

В условиях крупного предприятия, где право принятия управленческих решений распределяется по разным уровням, тензорная структура представляет собой дальнейшее развитие матричной структуры, постепенного ее превращения в  $n$ -мерную структуру. Тензорная (многомерная) структура позволяет ввести в структуру управления предприятием организационные нововведения, сохранив определенную преемственность, необходимую в условиях непрерывающегося научно-производственного цикла.

Основная задача тензорной структуры заключается в приведении спонтанного процесса развития рыночных отношений “снизу” в управляемый процесс, имеющий в своем арсенале необходимый методический аппарат.

Проблема построения эффективных организационных структур для промышленных предприятий приобретает в настоящее время все большую сложность и актуальность. Чтобы найденные фундамен-

тальной теорией общие закономерности их построения сопровождались прикладными исследованиями и рекомендациями, способными помочь предприятиям претворить в жизнь положения общей теории.

### Список литературы

1. Адизес И. Теория жизненных циклов организации / И. Адизес – М.: ИНФРА-М, 2000.
2. Гончаров В. В. Руководство для высшего управленческого персонала / В 5 томах. – М.: Изд-во МНИИПУ, 2011.
3. Друкер П. Бизнес и инноватика / П. Ф. Друкер. – М.: Изд-во Вильямс, 2007.
4. Друкер П. Ф. Эффективное управление. / П. Ф. Друкер. – М.: Изд-ва АСТ, Астрель, Ермак, 2004.
5. Кудрявцев Д. В. Технологии бизнес-инжиниринга: учеб. пособие / Д. В. Кудрявцев, М. Ю. Арзуманян, Л. Ю. Григорьев. – СПб.: Изд-во Политехн. Ун-та, 2014.
6. Макаrenchенко М. А. Теория организации и организационное поведение: учеб. пособие. - СПб.: СПбГУНиПТ. 2008.
7. Применение теории систем и системного анализа для развития теории инноваций / В. Н. Волкова и др.; под ред. В. Н. Волковой и Э. А. Козловской. – СПб.: Изд-во Политехн. Ун-та, 2013.
8. Теория информационных процессов и систем: уч-к и практикум для академического бакалавриата / В. Н. Волкова. – М.: Издательство Юрайт, 2014.
9. Чудесова Г. П. Преобразование организационной структуры при изменении формы собственности предприятия. / Г. П. Чудесова. – СПб.: Изд-во СПбГТУ, 1995.
10. Чудесова Г. П. Управление маркетингом наукоемкого промышленного предприятия: монография. / Г. П. Чудесова. – СПб.: ИБП, 2012.

### References

1. Adizes I. The theory of organisation life cycles / I. Adizes - M: INFRA-M, 2000.
2. Druker P. Business and Innovatics. – M.: Publishing house Williams, 2007.
3. P. F. Druker Efficient management. / P. F. Druker. – M.: Publishing houses AST, Astrel', Ermak, 2004.
4. V. V. Goncharov. In Search of Management Perfection: Manual for top level management personnel. / In 5 volumes. – M.: MNIIPU publishers, 2011.
5. G. P. Chudesova. Transformation of Organizational Structure under the Conditions of Changing the Form of Property of the Enterprise. – SPB, Publishing house of SPbGTU (State Technical University of Saint-Petersburg), 1995.
6. G. P. Chudesova. Marketing management of the high technology industrial enterprise. - SPb.: Publishing house of IBL (Institute of Business and Law), 2012.
7. Kudryavtsev D.V. of Technology of business engineering: studies. The grant / D. V.Kudryavtsev, M. Ju. Arzumanjan, L. Ju. Grigoriev. - SPb.: Publishing house of Politechnical University, 2014.
8. Makarchenko M. A. The theory of the organisation and organizational behaviour: studies. The grant. - SPb.: University of Low temperature and food technologies, 2008.
9. Application of the theory of systems and the system analysis for development of the theory of innovations / V. N. Volkova, etc.; under the editorship of V. N. Volkovoj and E. A. Kozlovsky. - SPb.: Publishing house of Politechnical University, 2013.
10. The theory of systems and the system analysis: the textbook for the academic bachelor degree / V. N. Volkova and A. A. Denisov. – M.: Publishing house Jurajt, 2014.