

**В.А. Ткаченко**

*академик АЭН Украины*

**С.И. Чимшит**

*канд. экон. наук*

**Е.В. Козлов**

*г. Днепропетровск*

## **МОДЕЛИРОВАНИЕ ОРГАНИЗАЦИОННОЙ СТРУКТУРЫ УПРАВЛЕНИЯ НА ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЯХ**

**Постановка проблемы.** Организационная структура управления (ОСУ) на любом предприятии представляет собой один из важнейших аспектов функциональной системы, основой которой является управленческая технология. Управленческая технология представляет собой совокупность методов, процедур и инструментов решения производственных задач. Та или иная иерархия

должностей, программ, проектов, полномочий ответственности, соподчиненности позволяет решать (или не решать) те или иные управленческие задачи. ОСУ определяет системы управленческого учета, анализа, потоков информации, принятия решений и др.

Правильно спроектированная организационная структура управления дает возможность предприятию

работать без сбоев, добиваясь наибольшей эффективности и прибыльности.

Нерациональная ОСУ может сдерживать предприятие в его деятельности по всем параметрам.

Эффективность менеджмента определяется, прежде всего, способностью руководства предприятия оптимально учесть факторы производства, чтобы достичь максимального результата в условиях имеющихся альтернатив [13]. Сложность анализа влияния структурных решений на конечный результат заключается в том, что руководство предприятия может принимать решения лишь на основе конечных результатов. Практически невозможно проводить текущий анализ. Кроме того, ОСУ — наиболее инертный управленческий инструмент, поэтому его использование в оперативном управлении затруднено.

Все концепции и модели эффективного управления предприятием предполагают решение конкретных управленческих задач. Ни одна организационная модель не сделает систему управления абсолютно эффективной, однако она может способствовать более эффективному решению комплекса управленческих задач, стоящих перед производством. Следовательно, выбор той или иной организационной модели предприятия следует осуществлять, исходя из понимания конкретной задачи, которая стоит перед предприятием.

Организационная модель предприятия — это отражение технологических, экономических и социальных процессов, которые возникают в связи с производством и реализацией продукции.

Между организационной структурой любой деятельности и системой управления должна осуществляться постоянная связь в виде управленческих воздействий (процедур, технологий, правил) на разных этапах:

- планирование (программа развития);
- диспетчеризация или управленческий контроль (объективная проверка соответствия достигнутых результатов планируемым);
- анализ или управленческий аудит (управление затратами);
- регулирование (изменение направлений деятельности по достижению цели).

Согласно законам кибернетики, сложность синергетической системы, управляющей динамикой развития, определяется десятками и сотнями самостоятельно функционирующих подсистем, элементов и моделей и растет во временном интервале по экспоненте с увеличением числа управляющих параметров. Следовательно, система управления сложной саморазвивающейся социально-экономической системой должна быть значительно сложнее объекта управления.

Добавим к этому еще и социальный фактор — внешне возникшее безразличие граждан того или иного государства к его судьбе, а признаков этого более чем достаточно, приводит к развалу сначала экономики, а потом и к разрушению организации управления.

Для нас «кризис» — это отсутствие системы оперативного управления.

Результаты исследований.

Учеными Приднепровского регионального центра Академии экономических наук Украины проведено обследование машиностроительных предприятий разной формы собственности.

Было обнаружено:

— во-первых, организационные структуры производственной сферы практически не претерпели существенных изменений;

— во-вторых, в структурах экономики предприятий были попытки реструктуризации к условиям рыночных отношений без существенных изменений;

— в-третьих, системы оперативного управления остались без изменений;

— в-четвертых, практически отсутствуют попытки долгосрочного и текущего планирования с учетом потребности рынка и социального заказа;

— в-пятых, отсутствуют какие-либо попытки инновационной деятельности, обновления основных фондов и технологий;

— в-шестых, большинство предприятий не уделяет никакого внимания социальным вопросам, культуре производства и технике безопасности;

— в-седьмых, инвестиции, как правило, используются не по назначению.

Какой вывод можно сделать — Вы сами видите. Мы сломали старую структуру и не создали новую.

Системы управления упали до 20-х годов XX столетия, когда основным методом управления был метод «кожаного галифе» — на должность директоров заводов назначались командиры эскадронов конницы Буденного. Конечно, рубить саблей «с плеча» они умели, а вот руководить производством надо было учиться. Правда, тогда рядом были партия большевиков и еще лучшие «рубаки». А сегодня нет партий. А в политических стаях нет лучших «рубак». Вот и имеем то, что породили. И в этом есть вина и АЭН Украины — мы все эти годы, скорее, были сторонними наблюдателями, нежели активными строителями.

Современное человечество живет в эпоху стремительных перемен — перемен в промышленном производстве, новых форм финансово-экономической деятельности, новых производственных отношений, информационной революции, создающих качественно новую цивилизацию. Мы были в стороне от этого. Надо идти на предприятия. Предлагать что-то лучшее. Естественно, «лучшее» надо «родить».

Конечно, если бы нам удалось смоделировать систему нового государственного управления по всей иерархии власти, то сокращение числа занятых в промышленном производстве не привело бы к его упадку. Скорее, наоборот, при хороших «руках» и «мозгах» это повысило бы его эффективность.

Организационная структура управления, по сути, представляет собой декомпозицию системы целей предприятия до уровня частных задач [7]. При построении ОСУ предприятиями могут быть использованы два основных метода декомпозиции:

1. Вертикальная декомпозиция — это деление некоторой задачи или совокупности однородных задач на этапы или типы работ. Так, маркетинг разбивается на изучение рынков, анализ продаж, построение прогноза продаж и др.;

2. Горизонтальная декомпозиция — это деление по внешнему поставщику или потребителю, сегментирование деятельности предприятия по этапам и элементам, по входам, результатам, рынкам, продуктам, клиентам, регионам. Тот же маркетинг или закупки можно разбить по регионам, по продуктам, по ключевым клиентам.

И у первого, и у второго подхода есть свои достоинства и недостатки. Очевидно, что для структурирования различных частей предприятия могут быть использованы различные подходы, соответствующие бизнес-задаче данного подразделения.

Следует отметить, что горизонтальный подход более продуктивен, так как более конкретен, нагляднее выявляет «узкие» места и дает ответ на вопрос о том, что необходимо делать.

Как и любая система, предприятие обладает такими характеристиками, как структурность, иерархичность, целенаправленность, целостность и др. [8, 10]. Исходя из понятия системы и ее свойств, одной из первостепенных задач в управлении предприятием является необходимость четкого определения составных элементов системы, их иерархии и взаимосвязей.

Структуризация — процесс выделения составных элементов предприятия и установления взаимосвязей между ними, а также выделения их качественных и количественных характеристик.

Структуризация предприятия является необходимым условием проектирования эффективной ОСУ и производится на основе моделей потоков ресурсов предприятия. Предприятие как динамическая открытая система включает следующие потоки:

- товарно-материальные — движение материалов, полуфабрикатов, незаконченного производства, промежуточной продукции, конечной продукции в натуральной, материальной, форме;
- финансовые — движение денежных средств и создаваемой стоимости;
- информационные — документальная отчетность, аналитические записки др.

На любом предприятии существует система взаимодействующих потоков. Эти потоки должны соответствовать друг другу по структуре, направленности, полноте, качеству и др. Организационное моделирование предприятия можно осуществлять по любым потокам, однако полная модель будет включать в себя все возможные потоки. Каждое подразделение предприятия, каждый уровень управления будет использовать модель именно тех потоков, с которыми он взаимодействует (рис. 1).

В оптимальной модели финансовые потоки достаточно полно отражают товарно-материальные потоки —

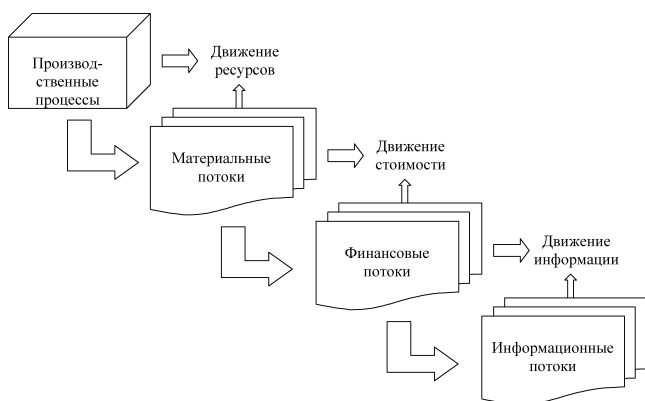


Рис. 1. Составляющие производственных-процессов предприятия

реальные затраты ресурсов на производство отражаются в себестоимости — и при этом в полной мере находят свое отражение в информационных потоках — система управленческого учета способна проследить все передвижения товарно-материальных ценностей и денег. Как только потери или искажения начинают достигать порога допустимых отклонений, система теряет контролируемость и становится неуправляемой. При этом предприятие может функционировать и даже достигать определенных результатов, однако эти результаты будут величиной случайной, а управленческие решения в такой ситуации будут неадекватными.

Основу материальных потоков формирует система производственных процессов на предприятии. На основе материальных потоков формируются финансовые потоки как экономическое отражение реальных производственных процессов. На основе экономических процессов в виде финансовых потоков формируются информационные потоки.

Структуризацию предприятия, с последующим построением его организационной модели, наиболее целесообразно осуществлять в следующей последовательности (рис. 2):

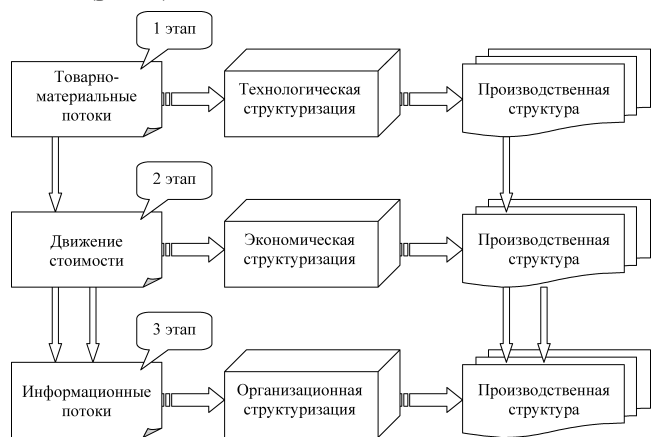


Рис. 2. Этапы структуризации предприятия

1. Технологическая структуризация — разделение предприятия в соответствии с выполняемыми операциями, с последующей их группировкой: рабочие места — бригады — участки — цеха — предприятие.

Технологическая структуризация осуществляется на основе модели товарно-материальных потоков в следующей последовательности: движение материалов (сырье, полуфабрикаты, незавершенное производство) согласно технологическому процессу — формирование рабочих зон, совокупностей рабочих мест (персонал, оборудование, инструментарий и др.);

2. Экономическая структуризация — разделение предприятия в соответствии с экономическими процессами движения стоимости, среди которых выделяют формирование затрат предприятия на производство продукции и получение дохода от основной и вспомогательной деятельности.

Экономическая структуризация осуществляется в следующей последовательности: движение стоимости — выделение мест возникновения и центров ответственности — формирование точек контроля и критериев эффективности;

3. Организационная структуризация — разделение предприятия в соответствии с поставленными целями и задачами, с последующим формированием организационной структуры управления.

Организационная структуризация, в своей основе, содержит модель коммуникационных потоков предприятия и осуществляется в следующей последовательности: информационные потоки — ОСУ.

Таким образом, основой структуризации предприятия и последующей разработки организационной модели предприятия являются процессы, которые протекают на предприятии в связи с производством и реализацией продукции. Среди них обычно выделяют основные процессы, вспомогательные, обслуживающие. При этом следует подчеркнуть, что административно-управленческие процессы сопутствуют технологическим [11].

Технологическая структуризация.

Технологический процесс — строго упорядоченная совокупность операций, позволяющая преобразовывать входящие ресурсные потоки в готовую продукцию. При этом операцию необходимо рассматривать как комплекс взаимосвязанных действий по изменению качественных и количественных характеристик вводимых ресурсов. Иными словами, это работа или действия по превращению ресурсов из одного состояния в другое.

Технологическая структуризация предполагает группировку производственных подразделений предприятия вокруг некоторой совокупности однородных процессов или операций, в зависимости от степени детализации и масштабов предприятия (рис. 3).

В качестве критерия однородности могут выступать:

- технологическая близость (например, вокруг операций № 5, 6, 7, 8 формируется производственное подразделение);
- время выполнения (например, вокруг операций № 2, 3, 5, 6 формируется производственное подразделение);
- используемые ресурсы;
- место выполнения (внутри предприятия, обособленно и др.);
- исполнители.

Какой тип группировки выбрать, зависит от множества объективных факторов (технология, расположение, удобство поставок и др.), а также субъективных (мнение руководства, квалификация персонала и др.).

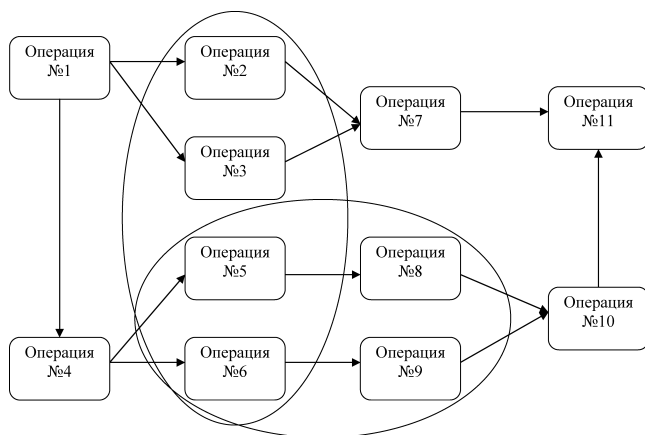


Рис. 3. Группировка технологических операций и процессов

Например, транспортный отдел на предприятии может существовать как самостоятельное подразделение. Возможны и другие варианты: часть функций по транспортировке переданы в отдел сбыта, а часть — в отдел снабжения. В свою очередь, снабжение может быть частью производственной службы и подконтрольным главному инженеру, а может существовать как самостоятельное подразделение.

Выбор вида производственной структуры предприятия осуществляется на трех уровнях:

- уровень предприятия, базовый параметр группировки — технологическая или управленческая операция;
- уровень структурных подразделений предприятия (цех, участок и др.), базовый параметр группировки — форма обработки;
- уровень производства, характерный для крупных предприятий и их объединений.

Общей тенденцией управляемости подсистем является максимально возможное упрощение производственной структуры, которое достигается путем уменьшения количества элементов и упрощения взаимосвязей между ними [1].

Экономическая структуризация.

Экономическая структуризация осуществляется с целью формирования системы критериев оценки эффективности функционирования различных подразделений предприятия. Данная система критериев включает в себя количественные и качественные.

Экономическая структуризация осуществляется путем нанесения на карту технологической структуризации контрольных точек, в которых отслеживают и контролируют процессы расходования ресурсов в результате производственной деятельности и, соответственно, движение стоимости. Экономическая структуризация — это сеть экономических индикаторов, представленная в виде центров ответственности.

Для различных подразделений одного предприятия выбираются различные критерии оценки эффективности их работы. Выбор критериев зависит от того, что находится в компетенции этих подразделений и за что они несут ответственность. Ответственность означает, что руководитель не только контролирует, но имеет возможность влиять на параметр, за который он отвечает, и на факторы, его формирующие. Здесь следует учитывать возможность возникновения проблемы, когда центр дохода (цены, объема) и центр затрат не имеют взаимного влияния. При этом центр дохода может существенно зависеть от центра затрат и наоборот.

Необходимо особо подчеркнуть, что в данном случае центр ответственности — намного более широкое понятие, чем то, что используется в управленческом учете. В данном случае, кроме стандартных центров ответственности (затраты, доход, прибыль, инвестиции и др.), используются достаточно специфические: ритмичность производства, уровень качества или брака, продолжительность производственного процесса, объем реализации продукции, производительность и др. Можно отметить, что при проведении экономической структуризации устанавливаются два вида критериев: денежные, финансовые, и неденежные, нефинансовые.

При формировании структуры центров ответственности должны быть предусмотрены следующие базовые

элементы управляющей структуры, в соответствии с типом ответственности: методология планирования показателей, методология оценки результатов, личная ответственность руководителя, технология стимулирования, схема и рамки подчинения «по вертикали», правила взаимодействия «по горизонтали».

Можно также выделить основные принципы формирования центров ответственности:

- место возникновения должно быть максимально близким к центру ответственности;

- каждому центру ответственности должна соответствовать четко определенная административная должность;

- носители центров ответственности и критерии распределения должны поддаваться количественному определению;

- выбор правильной расстановки центров ответственности тем легче, чем подробнее проведено разделение деятельности предприятия на операции;

- во главе каждого центра ответственности стоит руководитель, в обязанности которого входит ответственность за итоговый результат;

- в отдельных случаях в компетенции руководителя может быть несколько центров ответственности, однако обратное недопустимо.

Перечисленные принципы трудно реализовать одновременно в полном объеме, поэтому необходимо искать компромиссный вариант между точностью учета результатов и сложностью реализации учета.

К сожалению, далеко не всегда оценку эффективности деятельности предприятия можно получить лишь путем сопоставления доходов и расходов. Поэтому в процессе экономической структуризации возможны первоначальные качественные оценки и критерии [4]. Некоторые подразделения целесообразно оценивать не в денежной, а в натуральной форме. Существуют, например, такие виды деятельности, производственные процессы которых требуют огромных первоначальных капитальных вложений и для которых загрузка мощностей — основной фактор, определяющий прибыльность. Если увеличение загрузки производственных мощностей на 1–2% может привести к снижению стоимости реализованной продукции на 5–10%, то выгодным оказывается использовать критерии оценки эффективности продаж, в основе которых лежит объем реализации. Разумеется, отдел сбыта должен стремиться назначать каждому из покупателей как можно более высокие цены, но в некоторых ситуациях имеет смысл соглашаться на заказ просто потому, что дополнительный объем производства снизит удельные затраты по всем остальным заказам.

Безусловно, кроме чисто денежных критериев, в оценке работы подразделений надо применять и неденежные. От того, насколько широко данные критерии применяются, зависит так называемая корпоративная культура — неформальные связи внутри организации, позволяющие сохранить ее единство даже при формально высоком уровне децентрализации, высокой коммерциализации внутрифирменных связей. Нефинансовые цели должны быть у каждого подразделения, и эти цели должны устанавливаться в зависимости от того, с каким подразделением осуществляется взаимодействие и каковы стратегические планы предприятия на будущее.

Организационная структуризация.

Целью организационной структуризации является формирование организационной структуры управления предприятия на основе технологической и экономической структуризации. Главная цель организационной структуризации предполагает установление взаимодействия между технологическими элементами системы. Организационная структуризация проводится на основе технологической и экономической структуризации предприятия, она должна отражать реальные хозяйственные и экономические процессы на предприятии и устанавливать взаимосвязь и подчиненность между ними. Основой построения ОСУ предприятия остаются бизнес-процессы и составляющие их операции.

Организационная структуризация — процесс формирования организационно-административных единиц и установление взаимосвязей между ними на основе разделения полномочий, прав и ответственности, что дает возможность работникам эффективно взаимодействовать для достижения целей предприятия.

Организационная структуризация имеет два составляющих аспекта:

- деление системы управления на составные элементы по стратегиям, целям, задачам;

- построение взаимоотношений между элементами управления, которые делают систему управления целостной.

Итак, организационная структура управления (ОСУ) — система должностей, полномочий, ответственности и связей, которая ориентирована на решение задач производственной и управленческой деятельности предприятия [9].

На рис. 4 представлен общий алгоритм построения организационной структуры предприятия.

При проектировании структурных элементов ОСУ важно помнить, что подразделение — это социальное образование, и все работы, включая получение ресурсов и передачу продукта для дальнейшего использования, производятся конкретными людьми.

Таким образом, объектом структуры являются, прежде всего, люди, имеющие общие цели и находящиеся в постоянном непосредственном контакте между собой. Именно люди формируют иерархию внутри подразделений, они производят продукт, они отстаивают интересы подразделений, они определяют цели, они создают и решают проблемы.

В качестве объектов структуры могут также выступать временные группы интересов, которые образуются для решения некоторых вопросов, например, при перераспределении ресурсов. При этом членами таких групп могут быть представители различных подразделений структуры организации.

Теперь принципиально важно определить, каким образом происходит координация и взаимодействие объектов организационной структуры. Здесь можно выделить следующие типы отношений [5]:

- инструментальные, предусмотренные процессом выполнения работ;

- переговорные, складывающиеся при разделе ресурсов;

- силы, зависимости, обусловленные взаимовлиянием поведения;

— социо-эмоциональные, неформальные, складывающиеся в процессе социализации.

Говоря об отношениях внутри предприятия, следует сознавать, что речь идет об отношениях между конкретными людьми. При этом формальный статус конкретных людей и их роль переносят структуру отношений целиком на организационные подразделения, к которым они принадлежат.

Очевидно, что самыми распространенными отношениями являются инструментальные и социо-эмоциональные. Образование связей на основе инструментальных отношений объясняется особенностями технологии и характеризуется степенью взаимозависимости подразделений. Технология может предполагать следующие типы взаимозависимости:

— последовательная — результат работы одного подразделения необходим для последующей работы другого;

— параллельная — некоторое третье подразделение использует результат работы данных двух;

— косвенная — прямых контактов подразделения не имеют, но пользуются общими услугами подразделения, например, бухгалтерии;

— совместная — оба подразделения работают параллельно над одним продуктом.

Таким образом, чем больше результат работы зависит от совместных усилий подразделений, тем более значимыми становятся инструментальные отношения. Важно, что статус и роль подразделения в такого рода отношениях играют второстепенную роль, а на первый план выходят процедуры и связи, предписанные технологией.

Социо-эмоциональные отношения, складывающиеся между работниками в процессе социализации, как правило, являются важными для тех, кто в них участвует. Однако в отдельных случаях при возникновении межличностного конфликта могут возникнуть новые отношения между подразделениями, например, инструментальные переходят в отношения силы, зависимости.

Оптимальная организационная модель предприятия в полной мере учитывает особенности и требования технологической структуризации — потребности производственной системы — и экономической структуризации — потребности управления затратами (учет, распределение, контроль, анализ и др.).

При построении организационной модели предприятия с использованием процессно-системного подхода структуризация производится не на функциональные зоны, а на подсистемы управления. Каждая подсистема управления определяется вокруг процесса. Поэтому подсистему управления необходимо рассматривать как совокупность однородных бизнес-процессов, сгруппированных вокруг центра управления, с точки зрения конечного результата.

Необходимо отметить, что главный принцип построения модели управления бизнес-процессами — это простота и управляемость системы, способность административно-управленческой надстройки адекватно реагировать на текущие и перспективные изменения внутри предприятия и во внешней среде. Именно поэтому наиболее целесообразной видится группировка процессов в организационно-технологическом аспекте, т. е. по технологической близости. Такой подход позволяет существенно уменьшить проблему распределения работ, полномочий, ответственности и взаимосвязи элементов административно-управленческой надстройки.

Модель производственно-технологических процессов, прежде всего, должна быть ориентирована на экономическую, внутреннюю, эффективность, пути достижения которой определяются операционной стратегией.

Организационная структура управления — наиболее инертный элемент системы управления предприятием, которая является продолжением выбранной стратегии и отражает принятый порядок организации управления. ОСУ является, по сути, одним из инструментов выполнения задач. Она может либо способствовать реализации стратегии, либо, при неправильной постановке, препятствовать или ограничивать реализацию стратегии.

Наиболее сложной представляется ситуация, когда предприятие уже имеет действующую организационную структуру управления и разрабатывает стратегию своей деятельности на некоторую перспективу, причем, данная стратегия предполагает существенные изменения в деятельности предприятия и его построении.



Рис. 4. Общий алгоритм построения ОСУ предприятия

Для такой концепции характерно применение высших технологий, повышающих требования, как к качеству продукции, так и к качеству рабочей силы, снижающих число людей «у совершенного нового станка».

Новая система материальных благ неразрывно связана с таким явлением, как производственные отношения. Не надо искать все новые рынки. Систему надо строить на отношениях «покупателя и продавца», т. е. на отношениях производства и потребления, на создании механизмов управления этими отношениями, включающими не только материальное производство, но и банковские системы, и научные исследования.

Все элементы этой системы находятся в постоянной взаимосвязи, обмениваясь огромным, все увеличивающимся потоком информации и знаний.

Это все ускоряющаяся, динамичная система, создающая новые знания, базис экономического прогресса и новые блага для общества и для каждого ее индивидуума.

В конечном итоге весь цикл создания и потребления материальных благ будет находиться под постоянным оперативным контролем системы управления. При этом снижается роль вертикальной иерархии управления и растет значение горизонтальных связей.

Каждая единица сэкономленного времени и затрат финансов будет более ценной, чем предыдущая. Ускорение будет возрастать.

Известно, что абсолютной защитой от энергоинформационного патогенного воздействия является высокий уровень «духовности» человека.

Уровень духовности человека, его творческое начало проявляются, в частности, в характере преодоления им стресса фрустрации. Стресс фрустрации — «рухнувшей» надежды, крушения, неизбежности потерь — гораздо более выражено, чем стресс от чрезмерной мышечной работы, приводит к надрыву и заболеваниям.

Стрессовая реакция, универсальная адаптационная реакция организма, воспроизводится на протяжении всей жизни. Какое бы требование ни предъявляла жизнь, первым этапом реакции является удивление или тревога — из-за неопытности, неумения совладать с ситуацией. Ее сменяет фаза сопротивления, когда организм приспосабливается, стремится справиться с задачей — умело и без лишних волнений. При израсходовании запасов адаптационной энергии наступает фаза истощения, сопровождающаяся душевным и физическим надрывом и заболеваниями. Нельзя допускать подобное по отношению к нашим людям.

Характер стрессовой реакции определяется, как врожденным запасом адаптационной энергии, так и, в значительно большей степени, «приобретенной» духовностью — менталитетом. Менталитет можно определить как концентрированный общественный опыт преодоления стресса фрустрации. Истоки этого опыта, определяющего типы менталитета, во многом связаны с религиозным мировоззрением. Продуктивным подходом к анализу менталитета является использование методов теории систем по отношению к историческому процессу развития мировоззрения. Самым важным является не допускать стрессовых фрустраций для нашего народа, ибо менталитета может не хватить.

Мы остановились на методах и подходах к проектированию автоматизированных сетевых логико-информационных систем корпоративного оперативного управления, которые нами апробированы на обследуемых

предприятиях и систематизированы в методологии проектирования систем оперативного управления на всех уровнях иерархии — от промышленного предприятия (любой организации, учебного заведения, культуры и спорта), через региональное управление (самоуправление), до институционального управления в государстве.

**Выводы.** Организационная структура, как правило, рассматривается в качестве пассивной и статичной характеристики внутренней среды предприятия, которая складывается в результате его развития. При этом процесс модернизации оргструктуры, реструктуризация, связывается либо с внедрением новых информационных технологий, либо с реакцией на изменения внешней среды, например, с необходимостью разделения организации на несколько составных частей по финансовым соображениям.

Внутренняя структура является одним из основных параметров предприятия, поскольку она включает в себя технологии управления производственными процессами и людьми, процессы принятия решений, разрешения конфликтных ситуаций и социализации. Однако, несмотря на столь большую роль структуры, как правило, ее рассматривают в несколько ограниченном виде — описание не выходит за рамки 4–5 основных организационных форм, а выводом является неоднозначность ответа, какая структура лучше. Накопленный ведущими мировыми компаниями позитивный опыт управления процессами не всегда может быть однозначно перенесен на отечественные предприятия. Причин, препятствующих этому, много, и не последнюю роль в этом играет отсутствие анализа «неправильных» или «недопустимых» действий со стороны руководства, а также причин, которые приводят к многочисленным конфликтным ситуациям.

Нами установлено, что организационное управление на корпоративном уровне вследствие значительного усложнения структуры и связей, а также непрерывно изменяющихся требований к системе, чтобы быть эффективным, неизбежно должно опираться на технические средства поддержки выработки и принятия управленческих решений, интегрированные в автоматизированную сетевую логико-информационную систему.

Предназначением такой системы является оптимизация затрат организационных ресурсов и, прежде всего, рабочего времени персонала. Такое видение предназначения автоматизированной системы управления (АСУ) следует из положения о том, что стратегия управления, направленная на достижение определенных организационных целей, в долгосрочной перспективе эффективна тогда, когда она реализуется при минимизации потерь для персонала.

Существующие стандарты проектирования автоматизированных систем управления ориентированы на реализацию различных инструментов конкурентных стратегий, когда анализ конкурентных преимуществ (сильных и слабых сторон) осуществляется в аспекте разработки инструментов управления, связанных с поддержкой элементов организационной структуры и организационных связей в производственных и бизнес-процессах.

Такой инструментальный подход к проектированию предполагает реализацию сетевых логико-информационных подсистем управления, в частности:

- административного документооборота, где основным инструментом является «должность»;
- бухгалтерского документооборота, где инструментом являются формы учета затрат;

- производственного документооборота, где инструментом являются формы контроля выполнения заказа;
- учебного документооборота с инструментом в виде информационно-контрольных форм;
- коммуникаций и связи с инструментами контроля параметров приема-передачи информации;
- охраны и сигнализации с инструментами контроля доступа и оповещения и др.

Но инструментальный подход ведет к формализации производственных отношений, выхолащивает сущность стратегического управления, что проявляется, в частности, в следующих проблемах, неразрешимых в границах конкурентных стратегий:

- возложения по умолчанию функции контроля исполнителей (мероприятий, поручений и др.) на самих же исполнителей, что наряду с незрелостью мотивационных стимулов делает проектирование и разработку инструментов управления (заявок, расписаний и др.) неэффективным;
- численного преобладания администраторов над операторами информационных потоков (документов, отчетов и др.) и, как следствие, перегрузки операторов, что организационно проявляется в текучести кадров среднего и нижнего звеньев управления;
- должностного сопротивления оптимизации использования ресурсов, в частности, рабочего времени (проблема администратора-спикера) и др.

Основным способом защиты информации при инструментальном подходе к проектированию АСУ является автономное разъединение (дезинтеграция) подсистем. Это не означает, что в этом нет необходимости, просто на сегодняшний день не существует эффективной концепции интеграции столь функционально разнородных подсистем, которая бы обеспечивала устойчивое и одновременно самосовершенствующееся системное управление, обеспечивающее гибкое и оперативное преодоление кризисных последствий в экономике.

При инструментальном подходе вообще не учитывается адаптационная способность персонала, в результате чего становится невозможным раскрытие его творческого потенциала в процессе управления.

Альтернативой инструментальному подходу к проектированию АСУ является адаптационное проектирование, предполагающее реализацию моделей управления на основе сенсационных творческих стратегий.

Сущность такого подхода заключается в том, что в центр проектирования помещается не инструмент, а персонал, конкретный сотрудник, являющийся одновременно и объектом, и субъектом управления, а все инструменты проектируются с возможностью объективной оценки адаптационных способностей персонала в процессе управления различными функциональными подсистемами, то есть исходя из принципа непрерывного контроля чувствительности организации на принимаемые управленческие решения. Адаптационное проектирование отражает положение теории управления, согласно которому совершенствование системы управления должно опираться на исследование организационных бизнес-процессов «как есть», а не на существующую организационную структуру. При этом система мотивирующих стимулов должна соответствовать степени выраженности адаптационной способности персонала по интегрированной оценке его системной функциональ-

ности, что и создает возможность творческого самосовершенствования системного управления вследствие качественного изменения отношения персонала к ресурсам (к рабочему времени, прежде всего).

Адаптационная способность как основа сенсационных стратегий имеет объективное физическое измерение в виде индекса адаптации, отражающего качество переходных физиологических процессов организма, и тесно связана со способностью выработки и принятия творческих управленческих решений в условиях действия стрессорных производственных факторов.

Адаптационное проектирование создает недостижимую при инструментальном проектировании возможность выхода за пределы системы управления, преодолевая ее ограниченность, методами, формализованными в ней самой, то есть гибко и оперативно изменять организационную логику бизнес-процессов, что позволяет повысить достоверность экономического прогноза в долгосрочной перспективе и реализовать стратегию бескризисного управления.

Таким образом, актуальным является адаптационное проектирование корпоративных систем управления, что предполагает:

- организационно-технологический анализ процессов, исходя из осознания того факта, что управление есть технология;
- моделирование (методологическое представление) осознанных организационно-технологических решений по этапам жизненного цикла разработки автоматизированной системы управления;
- формализации требований на основе анализа бизнес-процессов;
- проектирования иерархической структуры компьютерного приложения на основании формализованных требований;
- реализации в программных кодах спроектированной иерархии структурных классов;
- тестирования и отладки реализации компьютерного приложения;
- поддержки эксплуатации компьютерного приложения в форме АСУ.

Наиболее перспективным направлением современного моделирования сложных систем управления является визуальное моделирование с использованием инструментальных CASE-средств на основе UML-диаграмм, интегрируемых с Web-приложениями и базами данных (табл. 1).

Проектирование автоматизированных сетевых логико-информационных систем корпоративного оптимально-адаптационного управления является современным инновационным направлением.

#### Литература

1. Аммельбург Г. Предприятие будущего. Структура, методы и стиль руководства / Г. Аммельбург. — М. : Международные отношения, 1997. — 416 с.
2. Бурков В. П. Механизмы функционирования организационных систем / В. П. Бурков, В. В. Кондратьев. — М. : Наука, 1981. — 136 с.
3. Воронин А. А. Модель оптимального управления структурными изменениями организационной системы / А. А. Воронин С. П. Мишин // Автоматика и телемеханика. — 2002. — № 8. — С. 136–150.



## Направления современного моделирования сложных систем управления

Уровень управления	Эвристические решения	Операционный менеджмент	Проектный менеджмент	Системное проектное оперативное управление, организационное оперативное управление процессами принятия решений
Роль адаптационной способности	Определяющая, врожденная		Важная, возможно обучение навыкам управления	
Целевой уровень	Эвристический	Единая ситуативная цель	Единая стратегическая цель как видение в пределах миссии организации	Множественная стратегическая цель, межцелевая оптимизация
Метод планирования	Эвристический, статистический	Эвристический	Оптимизация на основе экспертных оценок	
Перспектива планирования	Краткосрочная		Среднесрочная	Долгосрочная
Характер управления	Кризисный			Эволюционный, бескризисный
Основной гносеологический, познавательный метод	Анализ	Синтез, прогноз	Целевое планирование	Многоцелевое планирование
Математический инструмент	Ряды Тейлора	Ряды Фурье, теория вычетов	Математическое планирование, оптимизация	Математическое планирование, оптимизация, ряды «заклинаний» Сохоцкого
Модель информационных состояний системы управления	Несвязанные статические состояния	Динамически связанные непрерывные состояния, процесс	Динамически связанные непрерывные состояния, корректируемые, направленный видением процесс	Динамически связанные дискретные состояния, вехи, на фоне непрерывных состояний, корректируемых вехами
Структурный аспект моделирования	Анализ организационной структуры	Не определен	Не определен в экономике. Управление автоматами в технике, гибкие производственные системы	Организационная реструктуризация
Релевантный аспект моделирования	Анализ организационных связей	Информационные стандарты операционного менеджмента	Информационные стандарты проектного менеджмента	Чувствительность организации к принимаемому управленческому решению
Средство визуального структурного CASE-моделирования	Deployment Diagram (развертка, схема, топология)	Activity Diagram (активность, действие, деятельность)		Statechart Diagram (состояние в динамике)
Средство визуального релевантного CASE-моделирования	Use Case Diagram (вариант, прецедент, сценарий, функция)	Sequence Diagram (последовательность действий)		Collaboration Diagram (кооперация, сотрудничество)
Цель визуального CASE-моделирования	Class Diagram (иерархия классов) Component Diagram (иерархия компонентов)			
Цель проектирования АСУ	Создание устройств управления на основе интегральных микросхем, реализующих иерархию классов и компонентов.			

4. Глушенко В. В. Исследование систем управления / В. В. Глушенко, И. И. Глушенко. — Железнодорожный, Московская область : НГШ «Крылья», 2000. — 416 с.

5. Ехлаков Ю. П. Моделирование структурных взаимосвязей функционирования организационных систем управления / Ю. П. Ехлаков, В. В. Яворский. — Томск : ТГУ, 2000. — 212 с.

6. Коноков Д. Г. Организационная структура предприятий / Д. Г. Коноков, К. Л. Рожков. — М. : Ин-т стратег. анализа и развит. пред-ма, 2004. — 146 с.

7. Малинецкий Г. Т. Модель иерархической организации / Г. Т. Малинецкий, М. С. Шакаева. — М. : ИПМ, 1995. — 240 с.

8. Мильнер Б. З. Системный подход к организации управления / Б. З. Мильнер, Л. И. Евненко, В. С. Рапорт. — М. : Экономика, 1983. — 219 с.

9. Минцберг Г. Структура в кулаке: создание эффективной организации / Г. Минцберг. — СПб. : ИД Питер, 2001. — 512 с.

10. Новиков Д. А. Механизмы функционирования многоуровневых организационных систем / Д. А. Новиков. — М. : Фонд «Проблемы правления», 1999. — 168 с.

11. Смирнов Э. А. Теория организации и бизнес-процессы / Э. А. Смирнов. — М. : Национальный Институт Бизнеса, 2000. — 303 с.

12. Холод Б. И. Факторы устойчивости современной организации в бизнес-среде / Б. И. Холод, В. А. Ткаченко, С. И. Чимшит // Академічний огляд. — Дніпропетровськ : ДУЕП. — 2002. — №1. — С. 22–29.

13. Ткаченко В. А. Качество управления и организационная технология / В. А. Ткаченко, Н. А. Чередниченко. — Дн.: ДНУ, 1991. — 189 с.