

И.П. Курочкина, канд. экон. наук, доц.<sup>1</sup>  
г. Йошкар-Ола

## СИСТЕМНЫЕ ОБЪЕКТЫ И ЦЕЛЕВЫЕ ПРИОРИТЕТЫ ПРОГРАММНО-ОРИЕНТИРОВАННОГО АНАЛИЗА

Статья посвящена исследованию возможности применения системного подхода для управления производственной программой предприятия. Продемонстрирована связь производственной программы с системными объектами предприятия. Дано определение программно-ориентированного анализа и изложены его целевые приоритеты, а также представлена схема проведения программно-ориентированного анализа.

**Ключевые слова:** сложные системы и их характеристики, системный подход и системный анализ, система предприятия и ее основные элементы, производственная программа предприятия, программно-ориентированный анализ.

При рассмотрении такого экономического объекта как промышленное предприятие всегда можно выделить многообразие всевозможных процессов и явлений, происходящих в нем. Для того чтобы рассмотреть эти процессы и явления во взаимодействии, нужно найти такую меру абстракции, которую можно отнести ко всем этим явлениям в равной степени. Такой мерой выступает понятие «система», а те правила, которые требуется установить для изучения всех этих многообразных процессов и явлений, называются системным подходом. Системный подход используется в тех случаях, когда стремятся исследовать объект с разных сторон, комплексно. Наиболее распространенным направлением системных исследований считается системный анализ, под которым понимают методологию решения сложных задач и проблем, основанную

на концепциях, разработанных в рамках теории систем.

Термин «системный анализ» впервые появился в советской литературе в 1969 г. после перевода книги С. Оптнера [1]. В дальнейшем как метод исследования системный анализ получил развитие в трудах зарубежных и отечественных ученых: Д. Клиланда, В. Кинга, Ф.И. Перегудова, Ф.П. Тарасенко, Б. Г. Юдина, Валуева С.А., Губанова В.А., В.В. Захарова, А.Н. Коваленко, В.В. Кафарова, И.Н. Дорохова, Е.П. Маркова, Я.С. Мисюра, А.И. Купрюхина, Г.И. Дубенчака, Ю.И. Черняка.

Можно выделить три понимания, которые вкладываются в термин «система». Эти понимания отнюдь не отрицают, а взаимно дополняют друг друга и связаны с тремя последовательными стадиями научного исследования и конструирования в экономике [2].

1. Системы рассматриваются как научный инструмент исследования, как способ рассмотрения взаимосвязанных экономических явлений и процессов. Такое понимание системы непосредственно связано с проблематикой

<sup>1</sup> Курочкина Ирина Петровна – кандидат экономических наук, доцент, заведующая кафедрой бухгалтерского учета и аудита Ярославского государственного университета им. П.Г. Демидова, докторант Марийского государственного технического университета; e-mail: ipk@econom.uniya.ac.ru.

теории познания, в частности, в области общественно-экономических явлений. С этой точки зрения системный подход представляет собой общую методологию постановки и осуществления экономического исследования. Он позволяет установить наиболее общие закономерности любых экономических систем, методы их классификации и способы изучения.

2. Система рассматривается в качестве объективно существующего (или планируемого) взаимосвязанного комплекса экономических процессов и явлений, которые должны быть познаны и изучены. В качестве систем рассматриваются народнохозяйственные объекты, процессы, протекающие в народном хозяйстве, механизмы экономического регулирования. С этой точки зрения системный подход – конкретная методология изучения специфических экономических явлений. Он находит свое проявление в конкретной методологии системного анализа, приспособленного для различных типов экономических систем.

3. Система рассматривается как взаимосвязанный комплекс методов и средств, специально спроектированных или уже разработанных и внедренных для достижения определенных целей в области общественного производства, распределения и потребления или в области экономического управления. Системный подход в этом смысле представляет собой методологию проектирования и внедрения производственных и других экономических систем.

Таким образом, можно сделать вывод, что с любой точки зрения условием существования системы является единство трех категорий: исследователя, объекта и задачи.

В переводе с греческого «система» означает упорядоченное *целое*, составленное из элементов (частей). Система в этом смысле *есть упорядо-*

*ченное многообразие*. Необходимыми и достаточными параметрами системы являются:

- элементы;
- структура;
- организация;
- функции;
- системное качество.

Понятие системы связано с идеей *организмического* целого, в котором все части (элементы) упорядоченно связаны так, что обеспечивают *системное качество*. Системное качество есть выражение целостности и эффекта целостности. Элементы системы – это ее содержание, а совокупность связей, структура – ее форма. Внутреннее единство элементов и структуры есть *организация* системы, образующая ее *свойства* и *содержание* (в системной терминологии – обеспечивающая ее *функции*).

В системе в силу внешних воздействий или внутренних процессов могут происходить изменения. Если они значительны и разрушительны, система перестает существовать. Изменения менее значительные могут приводить к *дисфункциям* – нарушениям функционирования отдельных элементов или системы в целом, то есть к изменению ее свойств.

В научной литературе определяются различные *виды систем*. Выделим из них следующие, имеющие отношение к теме исследования: простые и сложные, статические и динамические, системы с положительными и отрицательными обратными связями, самоорганизующиеся и саморазвивающиеся системы.

*Сложная система* – это система, элементы и структура которой отличаются внутренним многообразием, из чего вытекает многообразие как внутренних, так и внешних функций и значительное своеобразие системного качества. Все системы по определению сложные, так как содержат многообразие элементов,

связей и свойств. Но мера сложности бывает разная. Простой является система, элементы которой не являются подсистемами, а связи однородны (однотипны).

*Статические и динамические системы* различаются тем, что в статических системах отсутствует внутрисистемное движение и изменение, а в динамических оно имеется. Сложность существенно возрастает, если в системе имеются движения *стохастического* (случайного) характера. Сложные динамические системы подразделяются на те, в которых сам динамизм *устойчив*, то есть характер движений не изменяется, и на те, в которых в процессе их функционирования происходит *изменение характера* внутренних движений.

Более рациональным подходом к исследованию систем является такой подход, когда простые и сложные системы рассматриваются в динамике. Следовательно, исследование систем должно включать определение ее места в системе более высокого иерархического уровня, определение оптимальной структуры, обеспечивающей функционирование системы и установление связи между отдельными компонентами, а также взаимодействие системы с окружающим миром, ее изменение во времени.

Особым типом динамических систем являются *развивающиеся системы*. Они характеризуются тем, что в процессе их существования и функционирования в них возникают новые подсистемы и уровни подсистем, новые свойства и может возникать новое системное качество. Эти процессы характеризуют *восходящую* ветвь развития. Ее можно назвать *прогрессом* в том случае, если движение идет в направлении к реализации объективной цели. Развивающиеся системы могут иметь и нисходящую ветвь развития, то есть движение системы в направлении упрощения и деградации. Это

можно назвать *регрессом*. Примером регресса является спад деятельности предприятия, результатом которого нередко становится банкротство предприятия. Понятия *прогресс* и *регресс* не имеют абсолютного характера, они относительны к объективной цели того объекта, к рассмотрению которого применяются.

Динамические системы могут относиться к классу систем с обратными связями. Суть такой системы заключается в том, что она реагирует собственными изменениями на изменения, происходящие во внешней и внутренней среде.

Таким образом, основой системного подхода является признание целостности сложных объектов, его границ и наличия у него внутренних и внешних связей. Общая теория систем распространяет эти основные признаки на все системные объекты реального мира. Важнейшими характерными чертами сложных динамических систем являются [3]:

- целенаправленность и управляемость системы, наличие у всей системы общей цели и назначения, задаваемых и корректируемых в системах более высоких уровней;
- сложная иерархическая структура организации системы, предусматривающая сочетание централизованного управления с автономностью частей;
- большой размер системы, то есть большое число частей и элементов, входов и выходов, разнообразие выполняемых функций и т. д.;
- целостность и сложность поведения. Сложные, переплетающиеся взаимоотношения между переменными, включая петли обратной связи, приводят к тому, что изменение одной влечет изменение многих других переменных.

В системе предприятия можно выделить три основных элемента: ресурсное обеспечение, производство и реализацию. Определение взаимосвязей между этими элементами и определяет сущность деятельности предприятия. Эти же элементы составляют содержание производственной программы предприятия, под которой принято понимать систему плановых заданий по выпуску продукции установленной номенклатуры, ассортимента и качества, предназначенной для удовлетворения общественных потребностей. Производственная программа составляется исходя из целей долгосрочной стратегии предприятия на базе существующего потенциала и разработанного плана сбыта.

Управление производственной программой можно охарактеризовать как систему функций, позволяющих обеспечить выживаемость предприятия. Это выражается в том, что после каждого нарушения состояния равновесия система не возвращается к старому, а находит новое состояние. Состояния разбалансированности в условиях постоянно изменяющейся внешней среды являются более частым явлением, чем равновесие, так как permanently меняются сами целевые установки системы. Результатом такой нестабильности является эволюция предприятия. Основной задачей управления является обеспечение внутренней и внешней гармонизации, что позволяет реализовать целостный и системный характер производственной программы.

В процессе выполнения производственной программы должен достигаться компромисс между возможностями выпуска и сбыта товаров, способностью новой продукции замещать старую, расходами на хранение и транспортировку ресурсов, вложениями и доходами, затратами и прибылью, освоением новых услуг и риском. Для этого необходимы

выбор и обоснование важнейших направлений производственной и предпринимательской деятельности, установление объемов производства и продажи товаров, расчет потребности всех видов экономических ресурсов. В свою очередь это предполагает обеспечение сбалансированности производственной программы и производственной мощности, конкретизацию объемов и сроков выполнения работ и услуг, оперативное регулирование производственной деятельности и корректировку исходных плановых показателей.

Любая система может быть выражена объектами, в качестве которых принимают вход, процесс, выход, управление с помощью обратной связи и ограничение [1].

Входом называется то, что изменяется при протекании данного процесса. Выходом называется результат или конечное состояние процесса. Процесс переводит вход в выход. Способность переводить данный вход в данный выход называется свойством данного процесса. Связь определяет следование процессов, то есть что выход некоторого процесса является входом определенного процесса. Всякий вход системы является выходом этой или другой системы, а всякий выход – входом. Выделить систему в реальном мире – значит указать все процессы, дающие данный выход. Обратная связь выполняет ряд операций: сравнивает выборку выхода с моделью выхода и выделяет различие, оценивает содержание и смысл различия, вырабатывает решение, сочлененное с различием, формирует процесс ввода решения (вмешательства в процесс системы) и воздействует на процесс с целью сближения выхода и модели выхода.

Процесс ограничения возбуждается потребителем (покупателем) выхода системы, анализирующим ее выход. Этот процесс воздействует на выход

и управление системы, обеспечивая соответствие выхода системы целям потребителя. Ограничение системы, принимаемое в результате процесса ограничения, отражается моделью выхода. Ограничение системы состоит из цели (функции) системы и принуждающих связей (качеств функции). Принуждающие связи должны быть совместимы с целью. Представление о связи производственной программы с системными объектами предприятия характеризует рис. 1.

Производственная программа как плановое задание на выпуск продукции является входом в процесс производства продукции. Также входами в этот процесс выступают производственная мощность предприятия и ресурсы (прежде всего основные и оборотные средства и персонал), необходимые для производства продукции. Выходом из процесса

производства продукции будут затраты и фактический объем выпуска продукции. Следовательно, можно выразить связь производственной программы со следующими системными объектами: ресурсы, производственная мощность и продукция (в фактическом объеме, номенклатуре, ассортименте и качестве).

Любая организованная система направлена на достижение определенной цели. Создание и функционирование предприятий является одним из видов целенаправленной системной деятельности. При этом конкретный набор целей может варьироваться в очень широких пределах. С одной стороны, П. Друкер останавливается на том, что результаты (цели), ради которых существует предприятие, находятся во внешней, а не во внутренней среде. С другой стороны, как указывают Акофф и Эмери, предприятия,

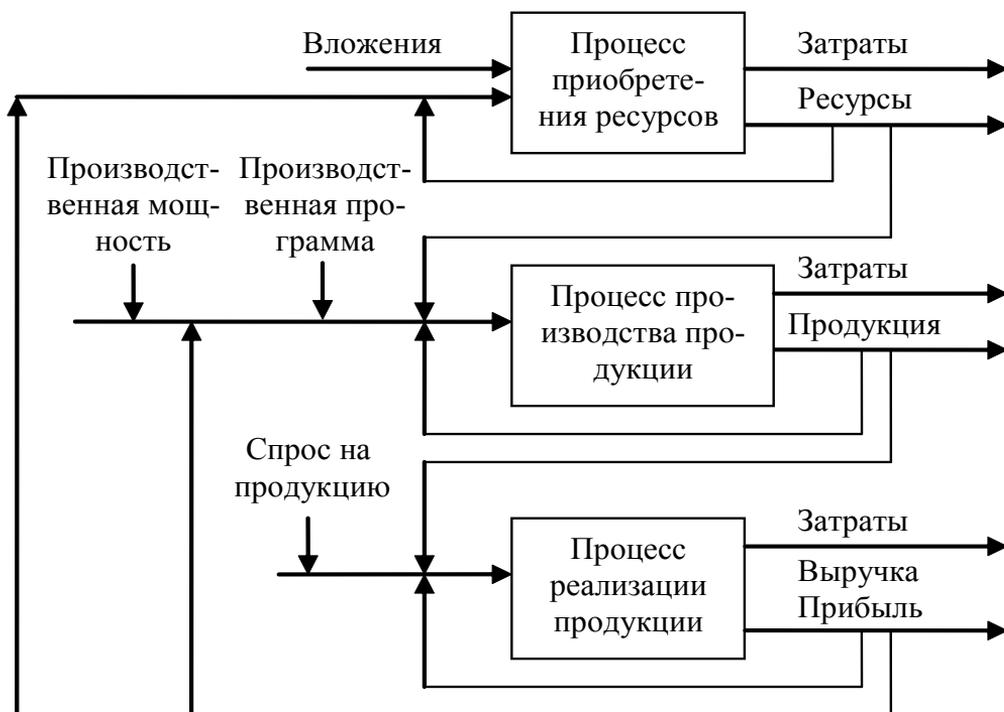


Рис. Связь производственной программы с системными объектами предприятия

анализируемые вне интересов конкретных социальных групп или отдельных личностей, не имеют целей. Следовательно, целеполагание развития предприятия включает наличие интересов как внешних, так и внутренних потребителей результата деятельности предприятия.

*Программно-ориентированный анализ* нами определяется как процесс обработки информации о выполнении производственной программы, в рамках которого осуществляется сравнение показателей, один из которых является целевым (нормативным, плановым) и используется как критерий достижения цели, а другой является фактическим.

Для выполнения программно-ориентированного анализа необходимо уделить особое внимание:

- анализу соответствия целей, включающему предварительную проверку соответствия параметров производственной программы, задаваемых на этапе планирования целей;
- анализу прогрессивности планов. После завершения определенного отчетного периода внутри горизонта планирования осуществляется анализ выполнения Производственной программы, в результате этого выявляются отклонения от поставленных целей;
- анализу результатов выполнения Производственной программы (сравнению заданных показателей с фактически полученными). Это позволяет оценить степень достижения целей. Для осуществления такого анализа необходима организация эффективно функционирующей системы управленческого учета. Анализ результатов используется для корректировки планов выпуска и реализации продукции.

Можно утверждать, что выполнение Производственной программы является результатом согласования следующих целей предприятия:

- максимально возможное использование производственной мощности;
- максимальное использование ресурсных возможностей;
- максимально возможный выпуск продукции;
- максимальное снижение производственных издержек;
- получение максимальной прибыли;
- более полное удовлетворение потребностей рынка сбыта.

Эти цели определяют содержание программно-ориентированного анализа, направленного на установление причинно-следственных связей и взаимозависимостей между производственной мощностью, ресурсами и объемом продукции для обеспечения максимальной прибыли предприятия. В этом выражается проявление внутренних интересов предприятия. Выражение внешних интересов заключается в согласовании ассортимента продукции, качества и ее цены для удовлетворения потребностей пользователей продукции. Таким образом, с методологической точки зрения программно-ориентированный анализ можно представить в виде следующей схемы (рис. 2).

Из схемы вытекает два основных направления программно-ориентированного анализа:

- 1) разработка программы действий, предусматривающей ориентацию анализа производства продукции исходя из возможностей предприятия достичь определенной прибыльности (программно-ориентированный анализ для внутренних пользователей информации);

2) разработка программы действий, предусматривающей ориентацию анализа производства и реализации продукции на удовлетворение спроса на продукцию исходя из возможностей предприятия достичь не только определенной прибыльности, но и конкурентоспособности, качества, увеличения объема продаж, утверждения позиций на новых рынках (программно-ориентированный анализ для внешних пользователей информации).

Рассмотрим, как анализ выполнения производственной программы представлен в современных изданиях по экономическому анализу.

Традиционно анализ объемов производства и реализации продукции включает рассмотрение следующих вопросов:

- показатели объемов производства и реализации;
- оценка динамики объема и реализации выпущенной продукции;
- анализ состава и структуры выпускаемой продукции;
- анализ факторов, влияющих на объем производства продукции;
- анализ качества и конкурентоспособности продукции;
- анализ ритмичности выпуска продукции.

Ряд экономистов дополняют общую методику рассмотрением дополнитель-



Рис. Схема проведения программно-ориентированного анализа

ных вопросов. Так, Л.Т. Гиляровская включает в анализ оценку выполнения плана выпуска и реализации продукции по предприятию в целом, его подразделениям – цехам основного производства, по группам выпускаемой продукции в действующих и в сопоставимых ценах [4].

Н.С. Пласкова приводит блок-схему анализа производства и продажи продукции, включающую 13 блоков: от анализа динамики объемов производства продукции и выручки от продаж до анализа факторов и оценки резервов роста реализации продукции. Отличительной чертой данной методики является включение в анализ сезонных колебаний объемов выручки от продаж по видам продукции и оценка эффективности ценовой политики предприятия [5].

По мнению Г.В. Савицкой, анализ производственной программы должен осуществляться по двум направлениям. Первое направление оценивает перспективы реализации продукции с точки зрения получения прибыли. Второе направление определяет влияние структуры продукции на экономические показатели деятельности предприятия [6].

В.И. Стражев выделяет четыре этапа анализа производства и реализации продукции. На первом этапе проводится маркетинговый анализ спроса на производимую продукцию и анализ заключенных договоров. На втором этапе дается оценка использования ресурсов предприятия. На третьем этапе проводится оценка выполнения договоров по объему, срокам, качеству и комплектности поставок. На четвертом этапе анализа устанавливаются причины (внутренние, внешние) невыполнения договорных обязательств [7].

В основу анализа, предложенного А.Д. Шереметом, положен факторный анализ влияния на объем продаж производственных ресурсов. Значительное

внимание также уделяется анализу влияния объема продаж на прибыль от продаж [8].

Таким образом, можно увидеть различие взглядов на методику анализа выполнения Производственной программы. Некоторые авторы концентрируют внимание на анализе внутренних возможностей предприятия в выпуске и реализации продукции, другие авторы пытаются использовать маркетинговые исследования при формировании производственной программы и включить в анализ выполнение договорных отношений. *Нам видится, что эти перечисленные аспекты нужно анализировать одновременно, системно, комплексно.* В большей степени этому будет способствовать методика программно-ориентированного анализа.

### Список литературы

1. Оптнер С. Системный анализ для решения деловых и промышленных проблем / С. Оптнер. М. : Советское радио, 1969.
2. Черняк Ю.И. Анализ и синтез систем в экономике / Ю.И. Черняк. М. : Экономика, 1970.
3. Голубков Е.П. Системный анализ как методологическая основа принятия решений / Е.П. Голубков// Менеджмент в России и за рубежом. 2003. № 3.
4. Экономический анализ: учебник для вузов / Под ред. Л.Т. Гиляровской. М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2001. 527 с.
5. Пласкова Н.С. Экономический анализ. М. : Эксмо, 2007. 703 с.
6. Савицкая Г.В. Анализ хозяйственной деятельности / Г.В. Савицкая. М.: ИНФРА-М, 2006.
7. Анализ хозяйственной деятельности в промышленности: учебник / Н.А. Русак, В.И. Стражев, О.Ф. Мигун [и др.]. Мн.: Выш. шк., 1998. 398 с.
8. Шеремет А.Д. Анализ и диагностика финансово-хозяйственной деятельности предприятия: учебник / А.Д. Шеремет. М. : ИНФРА-М, 2008. 367 с.