

Особенности структурного синтеза факторов управления промышленным предприятием

Аннотация

В статье формулируются методологические аспекты структурного синтеза факторов управления предприятием. Рассматриваются теоретико-методологические подходы с точки зрения теории факторного анализа, экономической кибернетики, концепции жизнеспособных систем.

Ключевые слова: жизнеспособная система, оптимальный синтез, система управления, структурный синтез, факторный анализ, факторы управления, экономическая кибернетика

В современных условиях проявления экономического кризиса в масштабах мировой экономики актуальной остается разработка теоретических и методологических подходов в области управления промышленным производством. В связи со сложностью управляемых экономических систем соответствующие задачи синтеза систем управления также являются крайне сложными. Их решение требует разнообразных подходов и носит итеративный характер.

Формализованный синтез

Процедуру формализованного синтеза можно рассматривать как теоретический аспект наряду с неформальными, эвристическими подходами. Формализованную теорию нельзя трактовать как операционную методологию, позволяющую получить количественные результаты, поскольку

Поносова

Екатерина

Владимировна

*канд. экон. наук, доцент,
сектор инновационной
политики и развития,
Пермский филиал
Института экономики
Уральского отделения
Российской академии
наук
pfie@mail.ru*

**формализованную
теорию нельзя
трактовать
как операционную
методологию,
позволяющую
получить
количественные
результаты**

на начальном этапе синтеза отсутствуют необходимые данные анализа. Однако формальный подход к описанию процесса синтеза позволяет упорядочить концептуальные индуктивные рассуждения.

Основоположники теории экономического анализа М.И. Баканов и А.Д. Шеремет рассматривают понятия «анализ» и «синтез» как диалектическое единство [2]. Анализ (от греч. analysis) означает разделение изучаемого объекта (мысленно или реально) на внутренне присущие ему составляющие его части и элементы. Синтез (от греч. synthesis) означает соединение ранее разрозненных элементов изучаемого объекта в единое целое. Диалектический тандем анализ-синтез применяется в качестве инструментария при любом научном исследовании.

Поскольку экономический анализ – это, прежде всего, факторный анализ, данная М.И. Бакановым и А.Д. Шереметом классификация задач экономического факторного анализа представляет обратный факторный анализ, как синтез и составную часть экономического факторного анализа (в частности, структурного анализа факторов управления предприятием [5]).

Прямой факторный анализ проводится для выяснения действия факторов, влияющих на результаты экономической деятельности из различных источников пространственного или временного происхождения, путем их детализации, деления на элементы и структурирования [4, 6]. Затем решают задачу обратного факторного анализа, синтезируя полученные при прямом факторном анализе результаты исследования, для определения характеристик и параметров главного результирующего показателя. Такой двухэтапный метод исследования (анализ-синтез) называется цепным статическим или динамическим методом факторного анализа.

Задачи обратного факторного анализа (синтеза) могут быть детерминированными и стохастическими. В качестве примера обратного детерминированного факторного анализа можно назвать комплексную оценку производственно-экономической деятельности. Примером задачи обратного стохастического факторного анализа могут

быть производственные функции, устанавливающие зависимость между объемом выпуска продукции и величиной издержек производственных факторов (первичных ресурсов).

Таким образом, для детального исследования факторов управления промышленным предприятием необходимо проводить не только одноступенчатый, но и цепной факторный анализ – статистический (пространственный) и динамический (временной).

Живой аналитико-синтезирующий аппарат

Определенное развитие методология синтеза получила также в рамках экономической кибернетики [1]. Круг интересов экономической кибернетики заключается, преимущественно, в области изучения синтеза управляющей системы, причем ее связи с управляемой системой должны учитываться с помощью фиксации определенных свойств. То есть общая задача синтеза состоит в том, что при данном объекте управления конструируется система управления, соответствующая заданным свойствам, в том числе – свойствам оптимальности. Задачи синтеза особенно актуальны в связи с развитием экономических систем в условиях нестабильности факторов окружающей среды. Очевидно, что в основе эффективного управления экономической системой должна лежать задача оптимального синтеза.

Сложность задачи синтеза экономической системы требует ее декомпозиции. Существует определенное различие между задачами синтеза объекта управления и управляющей системы. Свою специфику имеет задача композиции управляемой системы – технологическое проектирование. Однако в отличие от технологического проектирования, синтез системы управления не означает композицию принципиально новой системы и не происходит на «пустом месте», а осуществляется путем модификации и развития действующей системы. То есть, происходит синтез «оптимальных совершенствований».

Разработка моделей и методов синтеза структуры экономической системы предполагает

прямой факторный анализ проводится для выяснения действия факторов, влияющих на результаты экономической деятельности

создание формализованных процедур выбора оптимальных вариантов организации системы: функциональной, организационной, информационной, алгоритмической, технической. Однако экономическая система – это сложная взаимодействующая система с высоким уровнем многообразия, имеющая огромное количество типов поведения. Искусственный характер происхождения этой системы, в соответствии с логикой исследователя, заставляет считать ее идеально организованной. Даже если на определенных этапах невозможно объяснить ее поведение, следует признать, что существует некая причина такого поведения. Видимая неопределенность в функционировании таких систем – лишь мера нашей неосведомленности о законах движения и развития экономических процессов, которые в принципе организуемы и управляемы.

Методы современной науки и процесс познания широко используют анализ и синтез в качестве инструментов исследования. Активной составляющей здесь выступает человеческое мышление, представляющее собой наивысшую аналитико-синтетическую способность человеческого мозга. Человек по своей природе является живым аналитико-синтезирующим аппаратом.

Синтез функциональной структуры

Естественное стремление человека организовать и упорядочить свои представления о системе и происходящих в ней процессах побуждает к построению концепции о механизме управления системой, которая должна быть организована в соответствии с целью ее функционирования. Итак, естественным является стремление организовать систему и представлять ее в таком виде, в котором набор ее целей будет достигнут. Это является непростой задачей – задачей синтеза функциональной структуры. С другой стороны, осуществление целей в уже функционирующей системе, работающей в соответствии с ранее заданными целями, определяет постановку задачи уже не столько синтеза, сколько придания системе свойств самоорга-

***в отличие от
технологического
проектирования,
синтез системы
управления
не означает
композицию
принципиально
новой системы***

низации, т.е. урегулирования структуры системы таким образом, чтобы система была способна самостоятельно справиться с внешними возмущениями.

Определение свойства самоорганизации как процесса структурного регулирования возмущений, в контексте с множеством актуальных целей, дает опору для формулировки определяющих правил построения сложной экономической системы, обладающей свойством самоорганизации [7].

В связи с чем, уместно обращение к принципам концепции жизнеспособных систем (VSM) С. Бира [3]. Жизнеспособная система – это система, способная бесконечно долго сохранять и поддерживать самостоятельное существование. Такие системы имеют собственный механизм для самостоятельного разрешения возникающих проблемных ситуаций. Для того чтобы система оставалась жизнеспособной, она должна иметь не только способность отвечать на привычные события (например, заказы покупателей), но и потенциал для реагирования на неожиданные, как правило, незнакомые события (такие, как действия конкурентов или внедрение новой технологии производства). Способность адаптации к изменяющимся факторам окружающей среды является отличительным признаком жизнеспособной системы.

Исходя из важности и основополагающего влияния структуры системы на эффективность ее функционирования, С. Бир предложил проводить анализ жизнеспособности именно со структурно-функциональных позиций [3]. В этом плане VSM представляет собой подход к структурному моделированию производственно-экономических систем на уровне функций.

В теории управления, являющейся базовой для экономической кибернетики, принято считать, что системы с управлением создаются для достижения конкретных целей, которые определяются в рамках других наук, занимающихся исследованием конкретных систем. В зависимости от природы объектов управления (люди или технические системы) принято выделять три типа систем с управлением:

***естественное
стремление человека
организовать
и упорядочить свои
представления
о системе
и побуждает
к построению
концепции о
механизме управления
системой***

**жизнеспособная
система – это
система, способная
бесконечно долго
сохранять и
поддерживать
самостоятельное
существование**

- организационные (социальные) системы управления;
- технические системы управления;
- организационно-технические (комплексные) системы управления.

Управляющая система реализует задачи целеполагания, стабилизации, выполнения программы, слежения, оптимизации и тем самым обеспечивает либо удержание выходных параметров системы при изменении внешней среды в допустимых пределах, либо выполнение системой действий по изменению значений ее характеристик или факторов внешней среды. Система связи, являясь частью системы управления, обеспечивает обмен управляющей информацией между управляющей системой и объектом управления.

Вывод

Таким образом, основными задачами структурного синтеза факторов управления промышленным предприятием являются:

- синтез структуры и параметров объекта управления, соответствующих задачам системы управления предприятием и цели его функционирования;
- синтез структуры и параметров управляющей системы, т.е. построение структуры управления с учетом установленных ограничений издержек. Единых методов решения перечисленных задач для всех типов систем в настоящее время не существует. Однако для всех типов систем управления признается существование ряда аксиом и принципов управления, знание которых позволяет квалифицированно решать задачи управления, в частности, при помощи оптимального структурного синтеза факторов управления и возникающей синергии от их взаимодействия.

Литература

1. Бажин И.И. Экономическая кибернетика. – Харьков: Консум, 2007. – 292 с.
2. Баканов М.И., Шеремет А.Д. Теория экономического анализа. – 4-е изд. – М.: Финансы и статистика, 2002. – 416 с.

3. Бир С. Кибернетика и менеджмент / Пер. с англ. – М.: КомКнига, 2011. – 280 с.
4. Поносова Е.В., Главацкий В.Б. Структура факторов управления промышленным предприятием в условиях экономического кризиса // Российское предпринимательство. – 2011. – № 9 (1). – С. 48–54.
5. Поносова Е.В., Мезенцева Е.Н. Особенности структурного анализа факторов управления промышленным предприятием в условиях кризиса // Российское предпринимательство. – 2013. – № 2.
6. Пыткин А.Н., Поносова Е.В. Фактор как базовое понятие в управлении развитием в условиях кризиса // Российское предпринимательство. – 2011. – № 6 (2). – С. 66–70.
7. Хищенко В.Е. Самоорганизация и менеджмент // Проблемы теории и практики управления. – 1996. – № 3.

pn

Ekaterina V. Ponosova

Cand. of Economic Sci., Associate Professor,

Sector of Innovative Politics and Development

Perm Branch of the Institute of Economics, the Ural Branch of Russian Academy of Sciences

Features of structural synthesis of factors of industrial enterprise control

Abstract

The article formulates the structural synthesis methodological aspects of the enterprise management factors. The article also considers the theoretical and methodological approaches from the point of view of the theory of factor analysis, economic cybernetics, the concept of sustainable systems.

Keywords: sustainable system, optimal synthesis, management system, structural synthesis, factor analysis, management factors, economic cybernetics