

## КОЛИЧЕСТВЕННЫЙ АНАЛИЗ МЕТОДОВ СТРУКТУР ХОЗЯЙСТВЕННЫХ ОБЪЕКТОВ

Успешный анализ структур претендентов на структуризацию, как показывает опыт, не может быть обеспечен одними средствами умозрительной оценки структур в различных условиях функционирования. Поэтому одной из проблем, является количественная оценка поведения и свойств структур хозяйственных объектов.

Количественные данные о поведении структуры получаются экспериментально или расчетным путем при наличии математического описания структур. Наличие реальных претендентов на структуризацию позволяет использовать оба подхода.

В общем случае функциональные характеристики направлены на реализацию сформулированных целей. Каждая характеристика должна удовлетворять, по крайней мере, следующим требованиям:

1) представлять собой величину, зависящую от процесса функционирования структуры;

2) давать наглядное представление об одном из свойств структуры;

3) допускать простую приближенную оценку по экспериментальным данным.

К числу таких функциональных характеристик можно отнести:

1) эффективность;

2) надежность;

3) качество правления (принятия решения);

4) помехозащищенность.

В качестве показателей эффективности необходимо использовать показатели, связанные с экономичностью функционирования производства и управления им. Результат функционирования хозяйственного объекта можно выразить количественно в виде некоторой величины, например, числом работ, числом изделий, выпускаемых в смену, стоимостью определенного вида работ и т.д. По смыслу указанные величины являются случайными. Исчерпывающим математическим описанием случайной величины является закон ее распределения. Если закон задан, то могут быть вычислены его моментные характеристики: математическое ожидание, дисперсия и т.д. Однако указанные моментные характеристики могут быть оценены и по экспериментальным данным. Поэтому отсутствие исчерпывающего математического объекта в виде закона распределения не является препятствием для приблизительной оценки свойств объектов структуризации.

Чтобы перейти от количественных показателей в качественные, необходимо представить структуры хозяйственных объектов в виде экономической кибернетической системы. При представлении структуры хозяйственных объектов в виде экономических кибернетических систем управление осуществляется в средствах управления с учетом субъектов управления. Осуществляемые при этом функции являются принудительными. Воздействие управляющей информации на объекты управления можно оценить путем учета значений параметров структуры  $a_1, a_2, \dots, a_n$ . Изменение режимов структуры хозяйственного объекта осуществляют с помощью параметров управления, которые обозначим  $a'_{i1}, a'_{i2}, \dots, a'_{ik}$ . Положим, что целью управления является повышение эффективности функционирования структуры управления хозяйственным объектом. Поэтому в этом случае экстремум должен иметь и критерий управления  $\Phi$  и показатель эффективности  $R$  при фиксированных значениях других параметров структуры. Предположим, что рассматриваются два варианта управления, доставляющие эффективность  $R_1, R_2$ . Тогда их разность может быть для использования качества управления:

$$\Delta R_{\text{упр}} = R_1 - R_2$$

При помощи величины  $\Delta R_{\text{упр}}$  можно сопоставить несколько вариантов управления и выбрать лучший.

Положим теперь, что  $\Delta R_{\text{упр}}^0$  – показатель эффективности структуры, соответствующей идеальному варианту хозяйственного объекта. Тогда величина разности:

$$\Delta R_{\text{р}}^* = R_{\text{упр}} - R^*,$$

где  $R^*$  - значение показателя эффективности структуры, соответствующее рассматриваемому реальному варианту структуры, может служить показателем качества  $\Delta R_{\text{р}}^*$  реального варианта хозяйственного объекта.

В результате проведенных исследований были изучены теоретические аспекты методологии количественного анализа структур хозяйственных объектов. В работе изложены такие аспекты, как:

1) Методология в виде комплекса взглядов, представлений, идей, направленных на столкновение и практическую реализацию процесса количественного анализа структур хозяйственных объектов, включая в себя совокупность новых и теоретически известных критериев, методов и математических моделей.

2) Изучен инструментарий, обеспечивающий практическую реализацию методологии количественного анализа структур хозяйственных объектов и включающий:

- принятие решений при количественном анализе структур хозяйственных объектов;
- оценку информации состояния структур хозяйственных объектов;
- формирование замысла на структуризацию для определения объекта количественного анализа;
- определение и упорядочивание целей количественного анализа структур хозяйственных объектов и соответствующих им критериев эффективности;
- формирование множества претендентов на структуризацию для определения объекта количественного анализа;
- количественные методы структур хозяйственных объектов;
- определение функциональных характеристик структур хозяйственных объектов;
- определение эффективности структур хозяйственных объектов;
- метод декомпозиции структур хозяйственных объектов и формирование морфологического множества их элементов.