

Элементы системного и структурного анализа организаций

Элементы системного анализа организаций. В ближайшей перспективе конкурентоспособными *организационными системами* окажутся не те, у кого лучше на сегодняшний день организована система управления, а те, у кого в кадровом составе — *системные аналитики* и чаще *организована аудиторская деятельность* по совершенствованию *организационных систем*, а также у кого продуктивнее развиваются научные *основы организации и управления* производством.

Чтобы эффективно управлять функционированием и развитием организационной системы, необходимо не только иметь достаточное количество *актуальной и достоверной информации* о состоянии объекта управления и окружающей среде, но и владеть арсеналом средств *системного и структурного анализа* исследуемых объектов. Плодотворность применения *системной методологии* к анализу сложных объектов обусловлена возможностью понимания и *сохранения композиционной формы главного, целого* при выделении и *анализе* любой его *составной части*.

Большинство *организационных систем* на практике образовалось в результате длительного *эволюционного процесса* развития. Лишь незначительная их часть — следствие коренной *реструктуризации, реорганизации, рационализации и организационного проектирования*, поэтому создание новых организационных систем (или внедрение новых *информационных технологий* в среду действующих) начинается с системного анализа существующих организаций, с их диагностики и аудита.

В соответствии с принципами *системного анализа* решение проблем совершенствования организационной системы — это определение различия между существующей и желаемой системой с целью *нормализации и оптимизации* каждой ее подсистемы в соответствии с *критерием эффективности*. Исходя из этого естественно начинать *аналитическую работу* с определения:

- *границ* исследуемого объекта;
- *функционального назначения* организации, а также ее структурных подразделений;
- *критерия* и принципов функционирования вплоть до механизма развития организации;
- видов и разновидностей *разделения труда, специализации* исполнителей, условий *кооперации* структурных подразделений и т.п.;
- *входных управляющих сигналов* и *потоков информации* на каждом иерархическом уровне руководства;
- системы *входных материальных потоков* и *регуляторов* их преобразования;
- *выходных материальных потоков*;
- коммуникаций *прямых и обратных связей* между субъектом и объектом управления.

Для *структурного анализа* сложных систем следует установить состав *мажорант, входных, управляющих и выходных* элементов, типы и виды их *связей, источники и потребителей сигналов*, определить *элементы прямого управления и подчинения*.

Первые работы с достаточно четкой формулировкой математического подхода к выбору оптимального решения в области организационных отношений принадлежат русскому математику П.Л. Чебышеву. Он изложил общую постановку задачи о *синтезе оптимальных механизмов*, которая сводилась к следующему.

Прежде всего выбирается *основной критерий*, оценивающий качество *работы механизма*. Очевидно, он является *функцией* некоторых *параметров механизма*. *Формулируются* также остальные требования, предъявляемые к конструкции механизма, в форме *системы ограничений* (неравенств). Таким образом, *задачи композиционного* (конструктивного) и *технологического* характера *формализуются* в виде *математических зависимостей*.

Следующий этап сводится к математической записи *зависимости критерия* от тех параметров, которые необходимо выбрать, и от тех, на которые заданы ограничения. Если зависимости оказываются достаточно сложными, рекомендуется их упростить, не допуская больших погрешностей. Причем для проведения такой замены предлагался *оригинальный математический аппарат* — *полиномы Чебышева*.

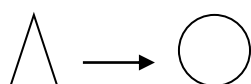
Если же, например, при парной нелинейной корреляции возникает необходимость в усложнении модели добавлением члена уравнения 3-й степени, с использованием *полиномов Чебышева* ранее проделанная работа не пропадает, так как требуется вычислить только один коэффициент корреляции. Однако если не использовать *полиномы Чебышева*, такая добавка перечеркивает всю ранее проделанную работу, так как надо вычислять все коэффициенты корреляции.

Наконец, последний этап. Он заключается в отыскании *оптимальных значений параметров*, обеспечивающих *максимум* либо *минимум основного критерия* в зависимости от характера механизма. Таким образом, в работах Чебышева были изложены фактически все *принципиальные положения*, которые в последующем составили *методологическую основу исследования операций и анализа систем*:

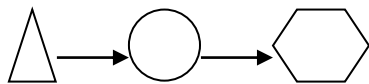
- *выбор критерия и системы ограничений*;
- *выявление зависимости критерия* от основных параметров;
- *отыскание математическими методами оптимальных значений параметров*.

В основу определения *границ* исследуемого объекта (организации) положены *отношения собственности* — *обязательства собственника*. Место, где по технологическим, организационным и экономическим условиям возможно расчленение материального потока, называется *фиксажной точкой*. Она служит своего рода пограничным пунктом, где один товаровладелец передает товар другому собственнику, а управление потоком МН от поставщика передается получателю товара. Следовательно, выбор фиксажных точек зависит не только от организационно-технических, но и от

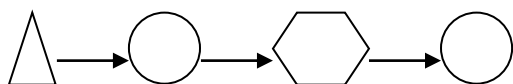
экономических условий franco (быть свободным) передачи продукта от одного товаровладельца другому:



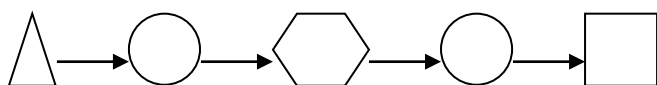
— franco/склад поставщика;



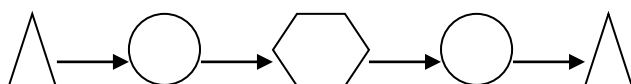
-- franco/вагон-станция отправления;



— franco/вагон-станция назначения;



-- franco/рабочее место, монтаж с колес;



-- franco/склад получателя, стройплощадка.

Для входящих потоков все, что изображено слева от фиксажных точек, находится в компетенции поставщика, справа — получателя. Для исходящих потоков технологические объекты, расположенные слева от фиксажных точек, это объекты поля распорядительного центра производителя, справа — заказчика.

Элементы структурного анализа организаций. Входные *информационные потоки* необходимо классифицировать, выделив *управляющие сигналы*. Для этого следует руководствоваться рекомендациями *структурного анализа*.

Раскрыть *механизм управления* входными *материальными потоками* можно, анализируя *информационную структуру* функционирующей или проектируемой организации. Следует обосновать *необходимость* и *достаточность* регуляторов МН, *правомерность* используемых *констант* и *целесообразность* выбранной формы реализации *функции решений*.

Классифицировать выходные *материальные потоки*, расчлняя их на *товарную продукцию*, *запасы* готовой продукции, *попутную добычу*, *отходы* производства, нуждающиеся в *утилизации* или *переработке*.

Структурный анализ *прямых* и *обратных* связей системы управления организацией следует проводить с учетом статистики *организационных параметров*, характеризующих степень запаздывания управленческих решений: *организационного*, *управленческого* и *организационно-технологического* лагов. Потребность в *структурном анализе* возникает в крайних случаях, когда указанные параметры далеки от нормализованных условий.