

Повышение потенциала управляющих организаций в сфере ЖКХ путем оптимизации организационной структуры управления

© 2014 Евсеева Светлана Альбертовна
кандидат экономических наук, доцент
© 2014 Герасимова Марина Михайловна
кандидат технических наук, доцент
Лесосибирский филиал

Сибирского государственного технологического университета
662543, Красноярский край, г. Лесосибирск, ул. Победы, д. 29
E-mail: sae1972@rambler.ru, marina-gerasimov@list.ru

Статья посвящена вопросам повышения потенциала управляющих организаций в сфере ЖКХ путем оптимизации организационной структуры. На основе метода графов проведен анализ существующей организационной структуры, выявлены неэффективные связи. Предложен вариант реорганизации организационной структуры управления с учетом выявленных проблемных связей.

Ключевые слова: управляющая организация, потенциал, организационная структура, метод графов.

Реализация целей управления многоквартирными домами, стоящих перед управляющими организациями в сфере ЖКХ, зависит от наличия информационных, финансовых, трудовых, отношенческих, организационных ресурсов. Однако наличие сходных ресурсов у организаций, принадлежащих к одной отрасли, не приводит к одинаковым результатам деятельности, что объясняется разным качественным уровнем организационного потенциала.

Современные представления об организационном потенциале и его составляющих содержатся в работах Е.П. Третьяковой¹, И.Г. Яненко, Т.Н. Юхновской², Т.И. Николаевой, С.Н. Лыкасовой³ и др.

Уровень развития организационного потенциала определяется организационной структурой управления. Для того чтобы спроектировать достаточно эффективную организационную структуру управления, необходимо выдержать такое соотношение ее элементов, при котором наиболее оперативно и своевременно выполняются требования объекта управления. Для оценки данных соотношений применяется норма управляемости, которая представляет собой показатель «оптимального соотношения числа подчиненных, приходящихся на одного руководителя»⁴. В.С. Грайчунасу ввел термин «охват контролем» и разработал формулу для определения количества потенциальных контактов руководителя с различным числом подчиненных ему работников и модель охвата контролем⁵. Данные показатели позволяют оценить лишь единичные функции структур управления. Кроме того, существуют комплексные подходы, учитывающие реализацию нескольких функций структур управления⁶. Од-

нако наибольший интерес для оптимизации организационно-управленческих структур вызывает метод системного анализа, который позволяет оценить качество структуры управления и ее элементов. При проведении системного анализа определяются структурные характеристики систем: ранг элемента, связность структуры, структурная избыточность, структурная компактность, степень централизации в структуре⁷.

В рамках данного исследования для формирования оптимальной организационной структуры управляющей организации г. Лесосибирска будем использовать метод системного анализа, основанный на графоаналитической методике, поскольку организационную структуру управления можно представить в виде графа

$$G = \{X, U\}, \quad (1)$$

где X - множество вершин ($|X| = n$), соответствующее множеству функциональных работников - элементов организационной структуры управления;
 U - множество ребер ($|U| = n$), соответствующее множеству связей между функциональными работниками.

На первом этапе исследования нами был построен граф G , соответствующий организационной структуре управления управляющей организации г. Лесосибирска (рис. 1), где цифры обозначают функциональных работников.

Далее для описания графа G нами построена матрица смежности, которая для неориентированного графа имеет вид

$$A = \parallel a_{ij} \parallel, \quad (2)$$

где a_{ij} - элементы матрицы смежности, определяемые следующим образом:

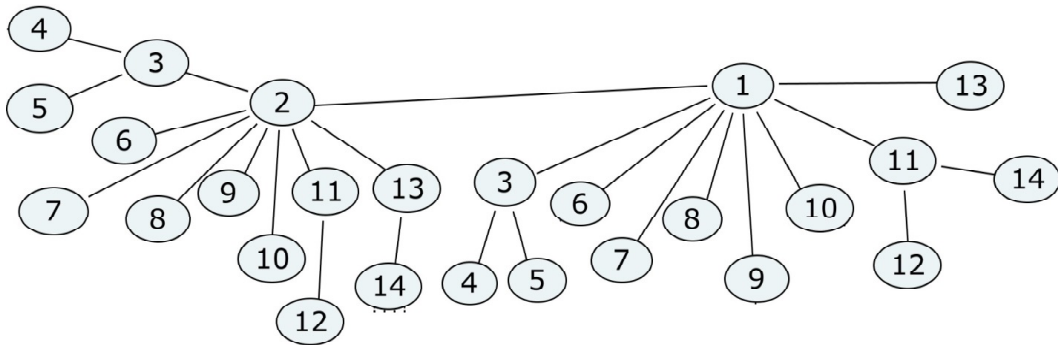


Рис. 1. Граф “Организационная структура управления ООО “Домовой комитет” г. Лесосибирска”

$a_{ij} = 1$ - при наличии связи между элементами i и j ;
 $a_{ij} = 0$ - при отсутствии связи между элементами i и j .

На следующем этапе был проведен структурный анализ организационной структуры ООО “Домовой комитет” г. Лесосибирска по следующим показателям.

1. Ранг каждого функционального работника:

$$r_i = \frac{\sum_{j=1}^n a_{ij}}{\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n a_{ij}} = \frac{p_i}{\sum_{i=1}^n p_i}, \quad (3)$$

где r_i - ранг i -го функционального работника;
 p_i - количество связей i -го функционального работника со всеми остальными.

Для рассматриваемого графа $\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n a_{ij} = 86$.

Чем выше ранг функционального работника, тем сильнее он связан с другими работниками и тем более тяжелыми будут последствия при потере качества его функционирования. В организационной структуре исследуемой управляющей организации наиболее высокий ранг (0,116) имеет работник 3 (главный бухгалтер).

2. Проверка связности организационной структуры.

Для связных структур (не имеющих обрывов и висячих элементов) должно выполняться условие:

$$\frac{1}{2} \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n a_{ij} \geq n - 1, \quad (4)$$

где n - количество вершин графа.

Правая часть неравенства определяет необходимое минимальное число связей в структуре графа, содержащего n вершин.

Для рассматриваемого варианта организационной структуры n равно 14 и условие $43 \geq 13$ выполняется, т.е. структура является связанной.

3. Оценка структурной избыточности R , отражающей превышение общего числа связей над минимально необходимым:

$$R = (m / n - 1) - 1, \quad (5)$$

где m - множество ребер графа (1/2 количества связей в матрице смежности);

n - количество вершин графа.

При этом

$$m = \frac{1}{2} \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n a_{ij}, \quad (6)$$

где a_{ij} - элементы матрицы смежности.

Данная характеристика является косвенной оценкой экономичности и надежности исследуемой организационной структуры управления и определяет принципиальную возможность функционирования и страхования связей системы при отказе некоторых ее элементов. Система с большей избыточностью R потенциально более надежна, но менее экономична.

Если $R < 0$, то система несвязанная; $R = 0$ - система обладает минимальной избыточностью; $R > 0$ - система имеет избыточность: чем выше R , тем выше избыточность. Расчеты показали, что организационная структура ООО “Домовой комитет” имеет избыточность.

4. Определение неравномерности распределения связей E . Данный показатель характеризует недостаточное использование возможностей данной организационной структуры, имеющей m ребер и n вершин, в достижении максимальной связности.

Величина E определяется по следующей формуле:

$$E = \sqrt{\sum_{i=1}^n p_i^2 - \frac{4m^2}{n}}, \quad (7)$$

где $p_i = \sum_{j=1}^n a_{ij}$ - вес i -го функционального работника

или количество связей i -го элемента со всеми остальными.

Для исследуемой организационной структуры величина E составляет 9,88.

Однако для сравнения различных организационных структур по неравномерности связей используют относительную величину

$$E_{\text{отн}} = E / E_{\text{max}}, \quad (8)$$

где $E_{\text{отн}}$ - относительная величина неравномерности связей;

E_{max} - максимальное значение неравномерности связей, которое достигается в системе с максимально возможным числом вершин, имеющих одну связь.

Величину E_{max} определяют по следующей формуле:

$$E_{\text{max}} = \sqrt{\frac{1}{4(x^2 - 2y - 3x)^2} - 1 + 2y(y+1) + n(n-1) - \frac{4m^2}{n}}, \quad (9)$$

при этом

$$x = \frac{-1 + \sqrt{8y + 9}}{2}, \quad (10)$$

где $y = m - n$.

Максимальная неравномерность связей в структуре управляющей организации E_{max} составляет, по расчетам, 39,69, следовательно, можно определить величину $E_{\text{отн}}$, которая составляет 0,25.

Далее строится матрица расстояний графа структуры управляющей организации:

$$D = \parallel d_{ij} \parallel. \quad (11)$$

С ее помощью определяется структурная компактность и степень централизации организационной структуры.

5. Определение структурной компактности организационной структуры Q , которая отражает общую структурную близость элементов между собой. Для этого используется следующая формула:

$$Q = \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n d_{ij}, \quad i \neq j, \quad (12)$$

где d_{ij} - расстояние от элемента i до элемента j , т.е. минимальное число связей, соединяющих элементы i и j .

Итак, структурная компактность данного графа составляет 284. Однако для количественной оценки структурной компактности и возможности объективного сравнения различных организационных структур чаще используют относительный показатель $Q_{\text{отн}}$, определяемый по следующей формуле:

$$Q_{\text{отн}} = \frac{Q}{Q_{\text{min}} - 1}, \quad (13)$$

где $Q_{\text{min}} = n(n-1)$ - минимальное значение компактности для организационной структуры типа "полный граф" (каждый элемент соединен с каждым).

Для данной структуры $Q_{\text{min}} = 182$. Тогда $Q_{\text{отн}} = 0,56$.

Структурную компактность можно характеризовать и другой характеристикой - диаметром структуры: $d = \max d_{ij}$, равным максимальному значению расстоянию d_{ij} в матрице расстояний. Для данной организационной структуры $d = 3$.

6. Для характеристики степени централизации организационной структуры используется показатель центральности структурного элемента Z_i . Он определяется по формуле

$$Z_i = \frac{Q}{2 \sum_{i=1}^n d_{ij}}. \quad (14)$$

Данный показатель характеризует степень удаленности i -го элемента от других элементов структуры.

Чем меньше удален i -й элемент от других, тем больше его центральность и тем большее количество связей осуществляется через него. В данном случае наиболее центральным является 3-й работник (главный бухгалтер), для которого коэффициент центральности $Z_{\text{max}} = 8,88$.

Степень центральности в организационной структуре управления в целом может быть охарактеризована индексом центральности δ .

$$\delta = \frac{(n-1)(2Z_{\text{max}} - n)}{(n-2)Z_{\text{max}}}. \quad (15)$$

Центральность в организационной структуре ООО "Домовой комитет" составляет 0,46. Высокий уровень центральности предъявляет высокие требования к пропускной способности центра (руководитель организации), через который устанавливается большое число связей по приему и переработке информации, характеризуется отсутствием передачи полномочий, что приводит к снижению оперативности в принятии решений.

На основании полученных данных, представленных в таблице, можно сделать вывод о том, что существующая организационная структура управления:

- связанная;
- имеет избыточность;
- имеет высокий уровень неравномерности;
- имеет высокий уровень централизации;
- имеет высокий уровень структурной компактности, т.е. низкий уровень оперативности структуры.

Характеристики существующей и планируемой организационной структуры
ООО «Домовой комитет» г. Лесосибирска

Показатели	Существующая структура	Планируемая структура
Элемент с высоким рангом	1	3
Связанность структуры	Связанная	Связанная
Структурная избыточность	2,31	1,83
Неравномерность связей в структуре E	9,88	2,98
Относительная величина неравномерности	0,25	0,24
Структурная компактность	284	50
Диаметр структуры	3	2
Степень центральности	0,46	0,39

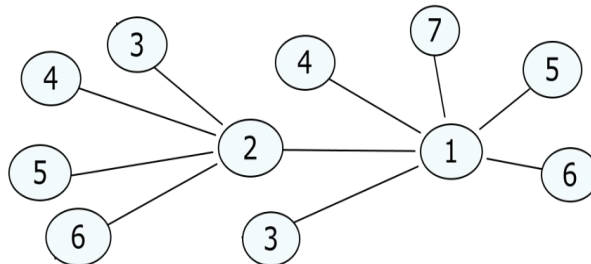


Рис. 2. Граф «Планируемая организационная структура управления ООО «Домовой комитет» г. Лесосибирска»

По результатам анализа предлагается усовершенствовать организационную структуру ООО «Домовой комитет» по следующим направлениям:

- сокращение количества структурных элементов путем группировки их в подразделения;
- унификация структуры создаваемых подразделений по функциональному принципу.

Граф с учетом предлагаемых изменений представлен на рис. 2.

На основании графа была построена матрица смежности, матрица расстояний и проведена количественная оценка планируемой организационной структуры управления ООО «Домовой комитет» г. Лесосибирска.

Таким образом, проведенный анализ показал, что при сокращении структурных элементов и группировки их в подразделения наблюдается сокращение смещения связей (снижение показателя неравномерности связей в структуре), а также снижение степени центральности, что говорит о высоком уровне оперативности структуры.

Из анализа данных таблицы видно, что планируемая организационная структура более эффективна по ряду факторов. Сокращается смещение связей в структуре, хотя общая неравномерность остается на прежнем уровне и связи имеют среднюю равномерность. В планируемой структуре улучшается структурная компактность,

т.е. оперативность структуры улучшается, сокращаются временные задержки при обмене информацией между отделами. Также необходимо отметить снижение централизации в структуре, что улучшает показатели исполнения и контроля за реализацией функций управляющей организации.

¹ Третьякова Е.П. Организационный потенциал как основной ресурс современной компании // Экономика и социум: современные модели развития. 2012. □ 3. С. 252-264.

² Яненко И.Г., Юхновская Т.Н. Взаимосвязь научно-технологического и организационного потенциалов в системе управления экономикой // Вестн. ВЭГУ. 2013. □ 4 (66). С. 168-176.

³ Николаева Т.И., Лыкасова С.Н. Ресурсный потенциал торговой организации как основа ее развития // Изв. УрГЭУ. 2010. □ 3 (29). С. 119-124.

⁴ Кравченко К.А., Мешалкин В.П. Управление крупной компанией: учеб. пособие для вузов. 2-е изд. М., 2010.

⁵ Цит. по: Мильнер Б.З. Теория организации: учебник. 8-е изд., перераб. и доп. М., 2013.

⁶ Анализ и оптимизация организационно-управленческих структур / В.И. Новосельцев [и др.] // Экономика и менеджмент систем управления. 2011. □ 1 (3). С. 74-78.

⁷ Денисов А.А., Колесников Д.Н. Теория больших систем управления. М., 1982.

Поступила в редакцию 05.07.2014 г.