

УДК 65.001.1(075.8)

МОДЕЛИ ВЫБОРА ОРГАНИЗАЦИОННОЙ СТРУКТУРЫ АТП

Д.т.н. Ю.А. Петренко, Е.Д. Мирная, Харьковский национальный автомобильно-дорожный университет.

Рассмотрена актуальная задача повышения эффективности выбора организационной структуры автотранспортного предприятия (АТП).

Розглянуто актуальну задачу підвищення ефективності вибору організаційної структури автотранспортного підприємства (АТП).

In article the actual problem of increase of efficiency of a choice of organizational structure of the Motor Company.

Ключевые слова: моделирование выбора, АТП, организационная структура

Введение

При синтезе организационной структуры автотранспортного предприятия (АТП), выделяют несколько типов связей. Наиболее часто анализу подвергаются следующие пары связей: вертикальные и горизонтальные; линейные и функциональные.

1. Вертикальные связи соединяют иерархические уровни в организации и ее частях. Они формализуются в процессе проектирования организации, действуют постоянно и изображаются на всех возможных схемах, отражая распределение полномочий или указывая на то, «кто есть кто» в организационной иерархии.

2. Горизонтальные связи – это связи между двумя или более равными по положению в иерархии или статусу частями или членами организации. Их главное предназначение – способствовать наиболее эффективному взаимодействию частей организации при решении возникающих между ними проблем. Они помогают укреплять вертикальные связи и делают организацию в целом более устойчивой при различных внешних и внутренних изменениях.

Еще одной парой связей, устанавливаемых в организации, являются линейные и функциональные связи.

Линейные связи – это отношения, в которых начальник реализует свои властные права и осуществляет прямое руководство подчиненными, т.е. связи идут в организационной иерархии сверху вниз и выступают, как правило, в форме приказа, распоряжения, команды, указания.

Природа функциональных связей – совещательная, и посредством этих связей реализуется информационное обеспечение координации.

Таким образом, связи обеспечивают целостную работу предприятия, объединяют все его звенья [1].

Построение оптимальной структуры управления организацией является одной из задач любого автотранспортного предприятия (АТП). От рационального состава подразделений органов управления, их связи между собой и взаимодействия с производственными подразделениями в значительной степени зависит эффективность работы предприятия в целом.

Признаками оптимальной структуры управления являются:

- небольшое количество подразделений с высококвалифицированным персоналом;
- небольшое количество уровней управления;
- наличие в структуре управления групп специалистов;
- ориентация графика работ на заказчика;
- быстрота реакции на изменения;
- высокая производительность и низкие затраты.

В стандартной организационной системе управления автотранспортным предприятием можно выделить три самостоятельных блока управления: эксплуатационный, технический и экономический, каждый из которых подчиняется соответствующему руководителю.

Предприятие возглавляет генеральный директор. Он организует работу коллектива предприятия, несет полную ответственность за состояние предприятия и его деятельность.

Научная организация транспортного процесса и эффективное использование транспортных средств зависят прежде всего от совершенства работы эксплуатационной службы, степени подготовленности ее кадров и оснащенности необходимыми вычислительными и другими техническими средствами.

Техническая служба АТП уделяет главное внимание вопросам поддержания транспортных средств в технически исправном состоянии и обеспечения развития производственной базы, а также осуществляет руководство материально-техническим снабжением предприятия [2-4].

Постановка задачи

Известно:

- корпоративная политика деятельности АТП и ее характеристики;
- множество групп бизнес-процессов, бизнес-процессов, бизнес-процедур, бизнес-операций распределенных;
- множество организационных структурных подразделений АТП;
- множество возможных горизонтальных и вертикальных связей;
- множество программных средств автоматизации бизнес-процессов, бизнес-процедур, бизнес-операций АТП;
- множество средств аппаратного обеспечения, средств связи и оргтехники для выполнения функций управления;
- множество претендентов на должности менеджеров структурных подразделений АТП, которые могут реализовывать бизнес-процессы, бизнес-процедуры, бизнес-операции с использованием выбранного программного и аппаратного обеспечения, средств связи и оргтехники для выполнения функций управления;

– ограничения и критерии оценки эффективной организации АТП.

Необходимо:

– определить организационную структуру и связи управления АТП, которые отвечают корпоративной политике деятельности организации;

– определить комплекс организационных, программных и технических средств офиса управления программами для обеспечения выполнения процессов управления членами команды в едином информационном пространстве по единым стандартам (правилам);

– провести подбор кандидатов на должности менеджеров, которые способны эффективно реализовывать бизнес-процессы, бизнес-процедуры, бизнес-операции с использованием выбранного программного и аппаратного обеспечения, средств связи и оргтехники для выполнения функций управления.

Задачу синтеза организационного обеспечения АТП в общей постановке решить достаточно тяжело через сложность выявления специфики управленческих процессов на всех этапах жизненного цикла, а также представления как целостной системы. Задача комплексной организации усложняется многомерностью параметров разнородных характеристик, которые влияют на эффективную работу проектного офиса. Указанные сложности можно преодолеть декомпозицией исходной задачи на частные, следуя по основным принципам декомпозиционного подхода, когда каждый предыдущий этап синтеза должен суживать границы допустимых решений следующего этапа, а результаты, принятые на низших уровнях, учитываются при коррекции решений высших уровней.

Поэтому в работе проведена декомпозиция общей задачи на частные задачи: выбор организационной структуры и схемы управления АТП, обоснование и выбор программных и аппаратных средств автоматизации бизнес-процессов, подбор команды управления программой, выбор технических средств связи и оргтехники и синтез автоматизированных рабочих мест менеджеров.

Ниже будут рассмотрены частные задачи синтеза организационной структуры и схемы управления программами, выбор команды управления программами.

Результаты исследования

Для АТП характерна бесцеховая организационная структура, при которой все функции по управлению сосредоточены в аппарате управления предприятия.

На АТП действует централизованная система, при которой мастерские и весь ремонтно-обслуживающий персонал находятся в ведении ремонтной службы предприятия. В этом случае мастерские выполняют весь комплекс работ по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей, имея в своем составе зоны обслуживания и производственно-вспомогательные участки. В подчинении начальника ремонтной службы находятся сменные старшие механики, руководящие работами по техническому осмотру (ТО) и ремонту автомобилей, мастера производственно-вспомогательных участков, техник-нормировщик, осуществляющие контроль за приемом автомобилей, качеством ТО и ремонта и выпуском подвижного состава на линию.

Схема управления АТП является линейно-функциональной. На линейные звенья управления возлагаются функции и права командования и принятия решений, а на функциональные подразделения (планово-экономический отдел к примеру) – методическое руководство при подготовке и реализации решений по планированию, организации, учету, контролю и анализу по всем функциям производственно-хозяйственной деятельности. Эта структура – механистическая, характеризующаяся использованием формальных процедур и правил, жесткой иерархией власти в организации, централизацией принятия решений.

Структура системы управления строится таким образом, чтобы каждый исполнитель подчинялся только одному руководителю. Все указания и решения по функциям управления исполнитель получает от непосредственного руководителя. Между исполнителем и функциональными подразделениями остаются информационные связи методического и консультационного характера. Для того чтобы решение функционального подразделения стало директивным, оно должно быть утверждено руководителем.

Для разработки модели определения организационной структуры управления АТП введем следующие обозначения:

– $OS = \{os_{pv}\}$, ($v = \overline{1,4}$) – множество типов организационных связей управления p -го подразделения, где v – номер типа организационной структуры управления проектом, количество которых равно 4;

– введем переменную $a_{pv} = \{0;1\}$, где $a_{pv} = 1$ – если выбран v – организационных связей управления, $a_v = 0$ в противоположном случае.

Частными критериями для определения организационных связей управления подразделений АТП выбраны следующие показатели:

– уровень полномочий менеджера p -го подразделения АТП в v -ой организационной структуре – P_v ;

– уровень полномочий p -го подразделения АТП в распоряжении ресурсами в v -ой организационной структуре – R_v ;

– уровень контроля бюджета p -го подразделения АТП в v -ой организационной структуре – K_v^{δ} ;

– уровень контроля бюджета p -го подразделения АТП функциональным руководителем в v -ой организационной структуре – K_v^{ϕ} ;

– уровень занятости команды управления p -го подразделения АТП в v -ой организационной структуре – Z_v .

Выбор организационной структуры управления программой осуществляется по следующим критериям:

– максимальные полномочия менеджера p -го подразделения АТП;

– максимальные полномочия p -го подразделения АТП в распоряжении ресурсами;

– максимальный уровень контроля бюджета p -го подразделения АТП;

– минимальный уровень контроля бюджета

программы функциональным руководителем;

- максимальный уровень занятости команды p -го подразделения АТП.

Заданы ограничения на:

- полномочия менеджера p -го подразделения АТП;
- полномочия в распоряжении ресурсов;
- уровень бюджета, который контролирует менеджер p -го подразделения АТП;
- уровень бюджета, который контролирует функциональный руководитель;
- уровень занятости команды управления проектом.

Необходимо определить по данным критериям и заданным ограничениям организационную структуру управления АТП. Выбор организационной структуры управления программой осуществляется по частным критериям, которыми могут быть:

- максимальный уровень полномочий менеджера p -го подразделения АТП

$$P = \sum_{p=1}^{p_c} \sum_{v=1}^4 P_v a_{pv} \rightarrow \max ; \quad (1)$$

- максимальный уровень полномочий менеджера p -го подразделения АТП в распоряжении ресурсами

$$R = \sum_{p=1}^{p_c} \sum_{v=1}^4 P_v a_{pv} \rightarrow \max ; \quad (2)$$

- максимальный уровень контроля бюджета p -го подразделения АТП

$$K^{\bar{\sigma}} = \sum_{p=1}^{p_c} \sum_{v=1}^4 P_v a_{pv} \rightarrow \max ; \quad (3)$$

- минимальный уровень контроля бюджета проекта функциональным руководителем

$$K^{\phi} = \sum_{p=1}^{p_c} \sum_{v=1}^4 P_v a_{pv} \rightarrow \min ; \quad (4)$$

- максимальный уровень занятости команды p -го подразделения АТП

$$Z = \sum_{p=1}^{p_c} \sum_{v=1}^4 P_v a_{pv} \rightarrow \max . \quad (5)$$

Область допустимых решений определяется ограничениями:

- полномочия менеджера p -го подразделения АТП не должны превышать (быть меньше) заданного уровня $P_{\text{задан}}$

$$\sum_{p=1}^{p_c} \sum_{v=1}^4 P_v a_{pv} \leq (\geq) P_{\text{задан}} ; \quad (6)$$

- полномочия в распоряжении ресурсами p -го подразделения АТП не должны превышать (быть меньше) заданного уровня $R_{\text{задан}}$

$$\sum_{p=1}^{p_c} \sum_{v=1}^4 P_v a_{pv} \leq (\geq) R_{\text{задан}} ; \quad (7)$$

- контроль бюджета p -го подразделения АТП не

должен превышать (быть меньше) заданного уровня $K^{\bar{\sigma}}$

$$\sum_{p=1}^{p_c} \sum_{v=1}^4 P_v a_{pv} \leq (\geq) K^{\bar{\sigma}}_{\text{задан}} ; \quad (8)$$

- контроль бюджета функциональным руководителем должен быть не меньше (больше) заданного уровня K^{ϕ}

$$\sum_{p=1}^{p_c} \sum_{v=1}^4 P_v a_{pv} \geq (\leq) K^{\phi}_{\text{задан}} ; \quad (9)$$

- занятость команды p -го подразделения АТП не должна превышать (быть меньше) заданного уровня $Z_{\text{задан}}$

$$\sum_{p=1}^{p_c} \sum_{v=1}^4 P_v a_{pv} \leq (\geq) Z_{\text{задан}} ; \quad (10)$$

- для управления может быть избран только один вид организационной структуры

$$\sum_{v=1}^4 a_{pv} = 1 ; c = \overline{1, c'} ; p = \overline{1, p_c} . \quad (11)$$

Модель (1)-(11) относится к классу моделей многокритериального дискретного программирования с булевыми переменными.

Таким образом, с помощью модели (1)-(11) описана задача определения типа организационной структуры управления проектами программы в электронном офисе, которая в отличие от существующих, учитывает системные требования программы.

После выбора вида схемы управления программами в офисе, необходимо определить комплекс программных средств для автоматизации бизнес-процессов, бизнес-процедур, бизнес-операций, что осуществляет офис управления программами и произвести подбор кандидатов на должности менеджеров.

Выводы

В результате проведенных теоретических исследований разработана математическая модель, что позволяет, в отличие от известных, по многим критериям комплексно решить задачи выбора организационной структуры и схемы управления АТП.

Для нормального функционирования АТП необходимо, чтобы все его подразделения работали в нужном графике и в соответствии с потребностями рынка, т.е. должны быть гибкими, а также вовремя и в полном объеме выполнили свои функции.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Нефёдов Л.И. *Методологические основы синтеза офисов по управлению программами и проектами: монография / Л.И. Нефёдов, Ю.А. Петренко, М.В. Шевченко, А.Б. Биньковская.* – Х.: ХНАДУ, 2012. – 296 с.
2. *Управління проектами: Навчальний посібник / Нефёдов Л.І., Петренко Ю.А., Кривенко С.А., Богданов М.І., Демішкан В.Ф.* - Харків: ХНАДУ, 2004. – 200с.
3. *Управление проектами: учебное пособие для студентов [Текст] / И.И. Мазур, В.Д. Шапиро, Н.Г. Ольдерогге, А.В. Полковников – 5-е изд., перераб.* – М.: Омега-Л, 2009. – 960с
4. *Руководство к Своду знаний по управлению проектами (Руководство РМВОК®) Третье издание 2004 Project Management Institute, Four Campus Boulevard, Newtown Square, PA 19073-3299 USA / США – 200с*