

## Формирование эффективной организационно - технической структуры реализации целевых программ

*И.Ю. Зильберова, Е.А. Томашук, В.А. Бобкина*

*Донской государственной технической университет, Ростов-на-Дону*

**Аннотация:** В статье рассмотрена проблема повышения эффективности формирования и дальнейшего функционирования организационно - технической структуры. Ведущим фактором формирования которой является наличие объектов, с градацией по объемам выполняемых работ, назначению и типу, условиям производства работ, что требует выбора метода организации ремонтно - строительных работ и планирования материально - технического обеспечения. Для решения данной задачи предлагается разработка механизма управления организационно - техническими структурами на основе применения программно - целевого подхода. Это должно позволить сформировать систему, представляющую собой непрерывное проектирование с разными сроками реализации, регулируемое по ресурсному обеспечению. На сегодняшний день отсутствует единый подход к формированию эффективной организационно - технической структуры. Предложен инструмент решения данной задачи, учитывающий особенности строительной отрасли.

**Ключевые слова:** Планирование, капитальный ремонт, организационно - техническая система, программа, обеспечение производства, структура, управление, позаказный метод, себестоимость, сбалансированность.

В настоящее время в строительстве основным критерием эффективности деятельности строительного предприятия является формирование организационно - технической структуры, обеспечивающей повышение качества строительной продукции и его производственной базы, а также организационно-технологическую надежность строительства. Ведущим фактором формирования организационно - технической структуры строительного предприятия является наличие объектов, с градацией по объемам выполняемых работ, назначению и типу, условиям производства работ, что требует выбора метода организации ремонтно - строительных работ и планирования материально - технического обеспечения. Для решения данной задачи необходима разработка механизма управления организационно - техническими структурами, на основе применения программно - целевого подхода [1].

Характеристики организационно - технической структуры определяются условиями заказчиков, на основании заключаемых договоров подряда. Число проектов, обладающих уникальными характеристиками, формирует производственную программу.

Осуществляя свою деятельность, подрядная организация вправе самостоятельно определять объекты для включения в производственную программу. При дополнении организационно - технической структуры новыми объектами необходимо проведение анализа неоконченных, переходящих проектов, что требует:

- анализ планируемых и фактически выполненных объемов работ, как в комплексе, так и по каждому объекту отдельно для определения планируемых сроков завершения производства работ;
- анализ территориального распределения неоконченных, переходящих объектов;
- анализ территориального расположения новых объектов, планируемые объемы производства работ;
- оценку вариантов комбинации материально-технического обеспечения и кадрового обеспечения;
- определение наиболее оптимального варианта с минимально допустимым уровнем технологического риска.

Региональная программа капитального ремонта общего имущества многоквартирных домов (далее РП КР ОИМКД) является адресным документом, направленным на:

- обеспечение выполнения работ по КР по каждому МКД;
  - финансирование выполнения работ по КР из всех возможных источников, включая формы государственной и иной поддержки, а также средства собственников;
  - обеспечение работы инфраструктуры - регионального оператора КР.
-

Договор на выполнение работ по КР ОИМКД может быть заключен только по результатам торгов, с организациями, прошедшими предварительный отбор и включенными в реестр квалифицированных подрядных организаций.

Однако, при участии в конкурсных процедурах, проводимых в рамках реализации РП КР ОИМКД, выбор предопределен заказчиком при формировании лота. Заказчик, как правило, включает в лот объекты, определенные границами одного муниципального образования или смежных районов. При этом минимальное внимание уделяется структуре видов работ, техническому состоянию объектов капитального ремонта и, следовательно, количеству объектов.

Оценка эффективности производства работ осуществляется по параметрам качества, стоимости и продолжительности выполнения работ. Данные параметры должны соответствовать системе управления и материально – технического обеспечения организации.

Решения при проектировании и производстве ремонтно - строительных работ носят многовариантный характер. Заданные требования могут быть обеспечены при проектировании технологических процессов и требуемой величиной затрат труда, уровень которых предопределяется степенью материально - технического обеспечения организации.

В результате решения возникающих проблем, использование программно – целевого подхода должно позволить сформировать систему, представляющую собой непрерывное проектирование с разными сроками реализации, регулируемое по ресурсному обеспечению [2-4].

На сегодняшний день отсутствует единый подход к формированию эффективной организационно - технической структуры. Актуальной задачей является разработка методики, учитывающей особенности строительной отрасли [5-7].

---

1. Возможность выполнения работ по КР отдельной системы (1):

$$\sum_{i=1}^n g_{ijk}^{BO} \left( \frac{1}{0} \right) \geq 1, i \in M, j[1, p_i], k \in N\{1, n\}; \quad (1)$$

где  $p_i$ - число систем на  $i$  - м МКД;  $k$  - порядковый номер объекта;  $N$  - число объектов;  $M$  - трудоемкость производства работ.

В случае, наличия требуемой материально – технической базы условие выполняется минимум на одном объекте, если неравенство не выполняется для единичного объекта из имеющихся  $p_i$ , то это означает, что данный вид работ не может быть выполнен [8].

Если это условие не выполняется для последующих систем, подрядная организация нарушает сроки производства работ.

По матрице возможности производства работ на объекте можно корректировать организационно - техническую структуру по критерию выполнимости, исключая те системы, которые не могут быть выполнены. Таким образом, происходит корректировка организационно - технической структуры по возможности их выполнения в рамках данного лота с позиции технической оснащенности и материальной базы.

2. Возможность производства работ в установленные сроки [8].

По матрице возможности можно определить планируемое время производства работ по ремонту отдельной системы, при этом время поставки материала на площадку устанавливается как средневзвешенная величина (2):

$$t_{gi} = \sum_{j=1}^{p_j} (t_{ogij} \times c_{ij} + t_{тр}), \quad (2)$$

где  $t_{ogij}$  - время поставки материала на площадку;  $c_{ij}$  - количество систем, подлежащих ремонту;  $t_{тр}$  - время межоперационных перерывов, с включением времени на транспортировку и уборку мусора.

РП КР ОИМКД реализуется на основе позаказного метода планирования, поэтому всегда существует срок производства работ, следовательно в организационно - техническую структуру могут быть

включены только объекты, сроки выполнения работ на которых соответствуют требованиям, установленным заказчиком, а именно(3):

$$t_{g_i} \leq t_{\text{дир}}, \quad (3)$$

3. Одним из основных показателей формирования организационно - технической структуры является себестоимость производства работ. При определении целесообразности включения объекта в организационно - техническую структуру определяется потребность в материальных и трудовых ресурсах, наличие запасов [8-11].

Таким образом, задачу формирования эффективной организационно - технической структуры, обеспечивающей максимально возможную эффективность каждого заказа и позволяющую учитывать не только потенциал подрядчика, но и параметры объекта можно описать следующим образом (4):

$$K = \sum_{i=1}^n k_{\text{эни}} \times k_{\text{эргi}} \times k_{\text{oi}} \rightarrow \max,$$

$$t_{g_i} \leq t_{\text{дир}},$$

$$\sum_{i=1}^n M_i \leq M,$$

$$\sum_{i=1}^n g_{ijk}^{BO} \left( \frac{1}{0} \right) \geq 1, i \in M, j[1, p_i], k \in N\{1, n\}, \quad (4)$$

Учет вышеназванных ограничений позволяет сформировать организационно - техническую структуру, реализация которой является максимально эффективной для подрядной организации с минимальной долей риска для нее.

Внедрение инструментария программно - целевого управления предполагает использование сценарного подхода с последующей корректировкой системы управления, для которой необходимо:

Наличие исходной информации о деятельности подрядной организации, которая позволит оценить уровень материально – технического

обеспечения, требуемых трудовых ресурсов, а также систему организации и управления на предприятии.

Формирование организационной структуры и системы управления, позволяющей осуществлять контроль и оценку реализации программы.

Разработка, контроль и оценка реализации программы предполагает обработку значительного объема данных, что значительно снижает качество получаемой информации при выполнении данных операций вручную, что требует разработки комплекса программных продуктов.

### Литература

1. Завадскас Э.К. Системотехническая оценка решений строительного производства. Л: Стройиздат, 1991. 256 с.
  2. Сеферян Л.А., Зильберова И.Ю. Стимулирование предприятий сферы управления при отсутствии рыночных мотиваций // Научное обозрение. 2014. №10-2. С. 508-511.
  3. Ключникова О.В., Касьяненко О.С., Шишкунова Д.В. Основные составляющие принципа формирования структуры управления строительными организациями // Инженерный вестник Дона, 2013, №4. URL: [ivdon.ru/ru/magazine/archive/n4y2013/2063](http://ivdon.ru/ru/magazine/archive/n4y2013/2063)
  4. Palepu K.G., Healy P.M., Bernard V.L. et al. Business Analysis and Valuation. IFRS Edition. London: Thomson Learning. 2007. 788 p.
  5. Небритов Б.Н. Модель механизма хозяйствования строительного предприятия // Научное обозрение. 2014. №10. С. 457-459.
  6. Зеленцов Л.Б., Трипута И.Г. Планирование стоимости будущего строительства // Известия Ростовского государственного строительного университета. 2015. Т.2. №20. С. 109-113.
  7. Небритов Б.Н. Определение приоритетности объектов строительства// Инженерный вестник Дона, 2017, №4. URL: [ivdon.ru/ru/magazine/archive/n4y2017/4501](http://ivdon.ru/ru/magazine/archive/n4y2017/4501)
-

8. Борисов А.Н., Алексеев А.В., Меркурьева Г.В. Обработка нечеткой информации в системах принятия решений // Радио и связь. 1989. 304 с.
9. Белоусов В.Е., Гайдук А.В., Золоторев В.Н. К проблеме решения задач многокритериальной оптимизации // Системы управления и информационные технологии. 2006. № 3(25). С. 34-43.
10. Баркалов С.А., Белоусов В.Е., Урманов И.А. Алгоритм построения частных решающих правил при анализе систем организационного управления // Вестник Воронеж. гос. техн. ун-та. 2009. №Т.5, №2. С. 129-133.
11. Building Failures, Diagnosis & Avoidance, 2d Ed., Ransom W.H., Spon E. & F., New York, 1987. ISBN 0-419-14270-3.

### References

1. Zavadskas E.K. Sistemotekhnicheskaya otsenka resheniy stroitel'nogo proizvodstva [System engineering evaluation of solutions of construction industry]. L: Stroyizdat, 1991. 256 p.
  2. 5. Seferyan L.A., Zil'berova I.Y. Nauchnoe obozrenie. 2014. №10-2. pp. 508-511.
  3. Klyuchnikova O.V., Kas'yanenko O.S., Shishkunova D.V. Inzhenernyj vestnik Dona. 2013. №4. URL: [ivdon.ru/ru/magazine/archive/n4y2013/2063](http://ivdon.ru/ru/magazine/archive/n4y2013/2063)
  4. Palepu K.G., Healy P.M., Bernard V.L. etal. Business Analysis and Valuation. IFRS Edition. London: Thomson Learning. 2007. 788 p.
  5. Nebritov B.N. Nauchnoe obozrenie. 2014. №10. pp. 457-459.
  6. Zelentsov L.B., Triputa I.G. Izvestiya Rostovskogo gosudarstvennogo stroitel'nogo universiteta. 2015. №20. pp. 109-113.
  7. Nebritov B.N. Inzhenernyj vestnik Dona. 2017, №4. URL: [ivdon.ru/ru/magazine/archive/n4y2017/4501](http://ivdon.ru/ru/magazine/archive/n4y2017/4501)
-



8. Borisov A.N., Alekseev A.V., Merkur'eva G.V. Obrabotka nechetkoy informatsii v sistemakh prinyatiya resheniy [Processing fuzzy information in decision support systems]. Radio isvyaz', 1989. 304 p.
9. Belousov V.E., Gayduk A.V., Zolotorev V.N. Sistemy upravleniya i informatsionnye tekhnologii. 2006. № 3(25). pp. 34-43.
10. Barkalov S.A., Belousov V.E., Urmanov I.A. Vestnik Voronezh. gos. tekhn. un-ta. 2009. №Т.5, №2. pp. 129
11. Building Failures, Diagnosis & Avoidance, 2d Ed., Ransom W.H., Spon E. & F., New York, 1987. ISBN 0-419-14270-3.