

# Функциональное проектирование организационных структур в проектном управлении

Тихомиров Алексей Анатольевич

Соискатель

ORCID: 0009-0009-1730-1233, e-mail: tikhomirov.001@mail.ru

Государственный университет управления, г. Москва, Россия

## Аннотация

В настоящем исследовании рассматривается метод трассировки функций, обеспечивающий системное построение проектной организационной структуры. Уделено внимание взаимосвязанности методологических подходов между организационным проектированием в масштабе компании и построением ролевых проектных структур. Исходя из существующего уровня развития организационного проектирования и наиболее часто используемых методов предложен и формализован метод трассировки функций от предъявляемых к проекту требований до функциональных ролей организационной структуры проекта. Уделено внимание объему исходных данных для организационного проектирования, а также приведены параллели между организационными структурами компании в целом и проектом в частности. Предложена математическая схема функционального распределения проектируемой организационной структуры с учетом пятистадийного подхода при трассировке функций. В рамках подхода описаны стадии моделирования организационной структуры проекта. На основании распределения и реализации проекта требуемых к выполнению задач предложено описание принципов, обеспечивающих соотношение функционала проектным ролям исходя из целей реализации проекта. Представлены факторы, оказывающие положительное влияние на реализацию проекта и основанные на рассматриваемом подходе функционального проектирования организационных структур.

## Ключевые слова

Проектное управление, организационное проектирование, функциональный анализ, организационная структура, трассировка функций, менеджмент, моделирование организационных структур, ролевая модель, функциональное распределение

**Для цитирования:** Тихомиров А.А. Функциональное проектирование организационных структур в проектном управлении // Вестник университета. 2024. № 4. С. 42–49.

# Functional design of organizational structures in project management

Aleksey A. Tikhomirov

Applicant

ORCID: 0009-0009-1730-1233, e-mail: tikhomirov.001@mail.ru

State University of Management, Moscow, Russia

## Abstract

The article considers the function tracing method that provides project organizational structure systematic construction. Interconnectedness of methodological approaches between organizational design on a company scale and the role-based project structures construction has been described. Based on the existing level of organizational design development and its most frequently used methods, the tracing functions method from the project requirements to the functional roles of a project organizational structure have proposed and formalized. Initial data volume for organizational design and parallels between organizational structures of a company in general and a project in particular have been given. A mathematical scheme of the projected organizational structure functional distribution has been proposed considering a five-stage approach in tracing functions. The approach describes the stages of modeling the project organizational structure. On the basis of distributing the tasks required to be performed during the project realization, the principles description providing the correlation of the functionality to the project roles on the basis of the project realization goals has been offered. The factors that have a positive impact on project implementation and based on the considered approach of organizational structures functional design have been presented.

## Keywords

Project management, organizational design, functional analysis, organizational structure, function tracing, management, modeling of organizational structures, role model, functional distribution

**Для цитирования:** Tikhomirov A.A. Functional design of organizational structures in project management // Вестник университета. 2024. № 4. С. 42–49.



## ВВЕДЕНИЕ

При необходимости реализации того или иного проекта вопрос выбора организационной структуры возникает у инициатора проекта одним из первых. Определение подчиненности, взаимосвязь и распределение ответственности, оптимизация управления командой – это только часть комплекса работ, получившего название организационного проектирования.

Зачастую укоренившиеся стандарты родительской (постоянной) организации по вопросам построения организационных структур при реализации проектов директивным методом устанавливают набор обязательных ролей с регламентированным функционалом. В качестве примера может быть приведен корпоративный стандарт управления проектами или иной внедренный стандарт, действующий в организации. Положительный эффект подобного формализованного подхода очевиден, при этом немаловажным является тот факт, что каждый проект уникален и единый подход к вопросам реализации может оказать отрицательное влияние. Более того, актуальные исследования показали естественное развитие подходов в сфере менеджмента от понятийного к цифровизации предприятий (посредством автоматизации формализованных подходов), в том числе в части управления ресурсами [1].

Как сфера научных интересов организационное проектирование в настоящее время продолжает набирать свою популярность. Указанная дисциплина существует практически самостоятельно от теории проектного управления и в большей части относится к бизнес-направлениям организаций, при этом подходы имеют много общего. Принципы и подходы, применяемые в классической теории проектного управления, в значительной степени заимствованы из теории организационного управления. Таким образом, при успешной реализации разрабатываемых и внедряемых подходов на уровне одного из проектов положительные (лучшие) практики могут быть транслированы на более высокий уровень управления в организации.

В настоящем исследовании рассматривается подход, при котором построение организационной структуры выполняется для каждого проекта индивидуально в зависимости от требующих решения задач/функций и формализованных процессов организации. Именно набор функций, который в свою очередь подлежит присвоению проектным ролям, определяет структурированное представление организационной модели проекта.

## СУЩЕСТВУЮЩИЕ МЕТОДЫ В ОРГАНИЗАЦИОННОМ ПРОЕКТИРОВАНИИ

Понятия организационной структуры компании и отдельно взятого проекта являются схожими, но при этом в части последнего менее освещены в профильной литературе. Так, под организационным проектированием в общем смысле понимается разработка организационной структуры компании и соответствующей системы управления, направленной на эффективное достижение стратегических, операционных и иных задач бизнеса.

Методология организационного проектирования, основанная на системном и процессном подходах, получила свое развитие в западных компаниях в 1960–1970-х гг., при этом наибольшее распространение в мировом масштабе относится к 1990-м гг. [2; 3].

Исходными данными для организационного проектирования служат:

- 1) цели и задачи организации как бизнес единицы;
- 2) внешняя среда существования компании;
- 3) внутренняя среда компании.

В контексте проектного управления формирование организационной структуры проекта и методология организационного проектирования в части применяемых подходов и методов имеют определенное сходство, несмотря на требуемую масштабируемость.

В части наиболее часто применяемых методов организационного проектирования можно выделить следующие [4].

1. Метод аналогий использует накопленный опыт организационного проектирования аналогичных компаний, например, при выводе на конкурентный рынок новой организации. Немаловажным является тот факт, что при применении данного метода проектируемая организационная структура должна подлежать адаптации с учетом специфики реализуемого бизнеса.

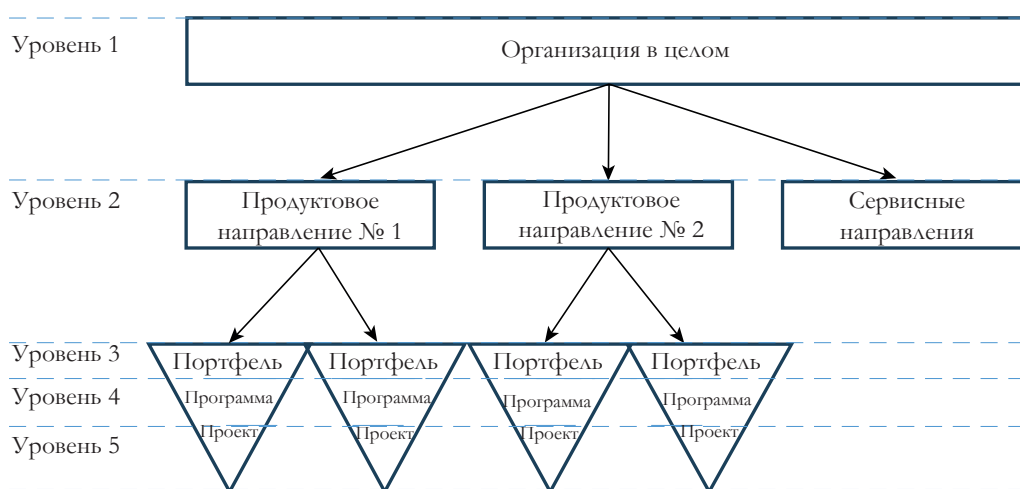
2. Экспертно-аналитический метод построен на основе экспертного анализа действующей организационной структуры компании по функциональным направлениям с последующим аналитическим

анализом. Проводится экспертиза соотношения выполняемых задач функциональными группами компании с действующей организационной структурой. Результатом действия процесса аналитического исследования являются рекомендации по внедрению организационных изменений.

3. Метод структуризации целей выполняет проектирование организационной структуры «сверху вниз», исходя из целей существования компании. Основным принципом является декомпозиция целей до требуемых к реализации функций с последующим распределением между функциональными центрами организации.

4. Метод организационного моделирования ведет проектирование организационной структуры компании на основе созданной формализованной модели, отражающей проектные и сервисные функции с учетом устойчивости к внешним возмущающим факторам. После получения достаточных результатов моделирования проводятся организационные изменения.

Методы организационного проектирования для конкретно взятого проекта, программы или портфеля и компании в целом имеют много общего, при этом основным различием является масштабность решаемых задач. Пример визуального представления различия с учетом уровней формирования организационных структур представлен на рис. 1.



Составлено автором по результатам исследования

Рис. 1. Уровни формирования организационных структур

В части построения проектных организационных структур исходными данными являются:

- 1) требования доходного договора (или объем требований заказчика);
- 2) требования внешней и внутренней среды постоянной (родительской) организации.

Применяя метод структуризации целей при проектировании организационной структуры проекта с учетом указанных выше исходных данных, возможно декомпозировать требования к проекту на отдельные функции, подлежащие выполнению. Использование экспертно-аналитического метода позволяет соотнести каждую выявленную функцию с той или иной функциональной группой организационной структуры. Таким образом, можно обеспечить построение проектной организационной структуры на основе трассировки требуемых к выполнению функций с учетом объема исходных данных в части требований к проекту (включая требования внешней и внутренней среды проекта) до функциональной роли в проекте.

## ОПИСАНИЕ МЕТОДА ТРАССИРОВКИ ФУНКЦИЙ

Суть метода, описываемого в настоящем исследовании, заключается в том, что формирование организационной структуры проекта выполняется после определения множества его необходимых функций, последующего их присвоения проектным ролям, графического представления структуры.

Под функцией автором понимается отношение зависимости двух состояний проектной задачи. Так, например, созданный график проекта является документом. Определившись с необходимостью актуализации графика (условно – 1 раз в неделю), инициатор задачи получит набор документов, функционально связанных между собой:

$$a_i = f(a_b),$$

(1)

где  $a_i$  –  $i$ -состояние проектной задачи  $\{a\}$ ,  $a_b$  –  $b$ -состояние проектной задачи  $\{a\}$ .

В описанном выше примере функция, обеспечивающая изменение состояния задачи или (в конкретном примере) документа, может быть названа «актуализацией графика проекта» и подчинена выбранной проектной роли.

Примем для целей настоящего исследования подход разделения групп процессов по областям знаний проектного управления. Под управлением проектом допустимо представить переходный процесс из начального/текущего состояния в желаемое/планируемое. Указанный переходный процесс будет считаться управляемым, если отклонения каждого из текущих состояний проекта от планируемых находятся в допустимых границах. Качество управления переходным процессом проекта, а также соответствующие метрики отдельно в данной статье не представлены.

Для управления проектом внимание руководителя проекта должно быть обращено на 10 областей знаний проектного управления, при этом важно отметить, что каждая возникающая в процессе реализации проекта задача или требующаяся для реализации функция может быть отнесена к одной или другой области знаний [5]. Таким образом, множество задач, возникающих в процессе реализации проекта, в том числе сопутствующих, могут быть с большой долей однозначности распределены по областям знаний. В табл. 1 представлено соответствие областей знаний в терминах теории множеств.

Таблица 1

Области знаний в проектном управлении

Наименование области знаний	Обозначение
Управление интеграцией проекта	$\{A\}$
Управление содержанием проекта	$\{B\}$
Управление графиком проекта	$\{C\}$
Управление стоимостью проекта	$\{D\}$
Управление качеством проекта	$\{E\}$
Управление ресурсами проекта	$\{F\}$
Управление коммуникациями проекта	$\{G\}$
Управление заинтересованными сторонами проекта	$\{H\}$
Управление рисками проекта	$\{I\}$
Управление закупками проекта	$\{J\}$

Составлено автором по результатам исследования

В качестве исходных данных для формирования объема требуемых к реализации функций выступают три источника – активы процессов родительской организации (политики, стандарты, правила, требования, процедуры, порядки и др.), нормативная документация (действующая в отрасли реализации проекта), а также специфические требования проекта (требования доходного договора, технического задания, заказчика и др.). Таким образом, каждая функция в проекте имеет свой уникальный идентификатор, позволяющий определить область знаний, к которой она относится, а также источник ее возникновения.

Сформированный объем требуемых к выполнению функций при реализации проекта далее подлежит присвоению функциональным ролям. Важно отметить, что при разработке организационной структуры проекта соотнесение функций и проектных ролей должно быть логично, достаточно и адекватно. В табл. 2 приведены примеры, раскрывающие данные принципы.

Таблица 2

## Описание принципов соответствия

Наименование принципа	Описание
Логичность	Наименование проектной роли должно быть сформулировано исходя из иерархического подчинения и возлагаемого функционала. Отрицательным наглядным примером могут служить проектные организационные структуры, включающие более одного «руководителя проекта», более одного «директора проекта» и т.д.
Достаточность	Организационная структура проекта должна соответствовать объему необходимых к реализации функций. В случае избыточности незадействованные роли должны быть исключены
Адекватность	Организационная структура реализации проекта должна соответствовать уровню решаемой задачи. Например, учитывая тот факт, что строительство атомной электростанции является проектом, руководящая роль зачастую именуется как «директор проекта»

Составлено автором по результатам исследования

Немаловажным является тот факт, что эффективная реализация проекта напрямую зависит от компетенций назначаемых сотрудников [6].

## МОДЕЛИРОВАНИЕ ОРГАНИЗАЦИОННОЙ СТРУКТУРЫ ПРОЕКТА

Предлагаемый в настоящем исследовании метод трассировки функций, может быть реализован при следующем пятистадийном подходе.

1. Создание модели функций проекта на основании исходных данных в части, например, договора на реализацию проекта, множества требований к проекту и др. С учетом необходимых к выполнению требований внутренней, а также внешней среды организации на данной стадии формируется модель функций, выполнение которых обеспечивает реализацию проекта.

2. Распределение функций по областям знаний. В целях систематизации функциональной модели первой стадии описываемого подхода каждая формализованная функция подлежит включению в множество функций, соответствующее той или иной области знаний проектного управления согласно табл. 1.

3. Закрепление функций за проектными ролями. Исходя из сформированной структуры на второй стадии, следующим шагом является определение соответствия между проектными ролями и требуемыми к выполнению функциями предыдущих стадий.

4. Формирование организационной структуры проекта исходя из объема информации предыдущих стадий с последующим графическим представлением.

5. Формирование модели компетенций. Исходя из сформированной организационной структуры проекта, а также определенного функционала для каждой проектной роли, на данной стадии определяется модель компетенций в целях соответствующего обеспечения проекта необходимыми ресурсами.

Математическая схема функционального распределения проектируемой организационной структуры с учетом вышесказанного пятистадийного подхода может быть представлена в следующем виде:

$$\begin{cases} S_i = \{R_{ij1}, R_{ij2}, R_{ijn} | n \in N\} \\ \{R_{ij}\} = \{F_j\} \subset \{Q\} \\ F_j = \{F_{j1}, F_{j2}, \dots, F_{jn} | n \in N\} \end{cases}, \quad (2)$$

где  $S_i$  – организационная структура  $i$ -проекта;  $R_{ij}$  –  $j$ -роль  $i$ -проекта;  $F_j$  – множество функций  $j$ -роли;  $Q$  – множество требований проекта.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Переход проекта из состояния «как есть» в состояние «как должно быть» с минимальным объемом издержек в части стоимости, сроков и качества – комплекс задач, который обеспечивает достижение



поставленных целей проекта. Сформированные и устоявшиеся подходы организаций в части построения систем управления проектами, в частности организационных, зачастую не только не обеспечивают эффективную реализацию проектов, но и вносят дополнительные коллизии. Без сформированного и обоснованного фундамента в виде однозначного трактования функционала членов команды проекта невозможно построить эффективно управляемую организационную структуру, при этом очевидно негативное влияние на достижение целей проекта. Проблематика, связанная с директивными методами управления проектами, широко освещена в литературе [7]. Руководители проектов часто сталкиваются с сопротивлением, выражающимся в неготовности к изменениям в родительской организации проекта по причине сформированных устоев, приобретших форму догм.

Представленный в настоящем исследовании подход, основанный на функциональном проектировании организационных структур, включает два основных фактора, которые оказывают положительное влияние на реализацию проекта:

- прозрачность функционала – мотивация членов команды проекта зачастую зависит от понимания каждым участником не только своего выполняемого объема задач, но и других членов команды проекта;
- трассировка функций от доходного договора до исполнителя работ – обеспечение формирования модели управления в необходимом объеме для реализации проекта.

Предложенный метод построения организационных структур проектов на основе функционального анализа в рамках классической теории управления может быть дополнительно рассмотрен на предмет не только качества и эффективности управления, но и устойчивости к внешним возмущающим воздействиям. Также стоит отметить перспективное развитие предлагаемого подхода как основы для дальнейшей цифровизации менеджмента [8]. Подход является универсальным с точки зрения его применения в рамках методологии программного и портфельного управления в организациях.

### Список литературы

1. Белова Е.Ю., Шевченко М.О. Трансформация систем менеджмента предприятий в контексте цифровизации. E-Management. 2023;1(6):17–28. <https://doi.org/10.26425/2658-3445-2023-6-1-17-28>
2. Иванилов Э.Б. Процессный подход в организационном проектировании. Вестник Саратовского государственного технического университета. 2010;1(3):242–246.
3. Герасимов Б.Н. Развитие методологии организационного проектирования в управленческой деятельности. Вестник Самарского университета. Экономика и управление. 2018;3(9):59–65.
4. Мамедова К.Э., Бойко А.А. Методы организационного проектирования. В кн.: Актуальные проблемы авиации и космонавтики: материалы V Международной научно-практической конференции, посвященной Дню космонавтики, Красноярск, 8–12 апреля 2019 г. Красноярск: Сибирский государственный университет науки и технологий имени академика М.Ф. Решетнева; 2019. С. 53–54.
5. Project Management Institute. Руководство к своду знаний по управлению проектами (Руководство РМВОК). 6<sup>е</sup> изд. М.: Олимп-Бизнес; 2021. 792 с.
6. COBNET. Требования IPMA к компетентности профессионалов в управлении проектами, программами и портфелями, версия 4.0 (IPMA ICB ®). Новые печатные технологии; 2019. 178 с.
7. Безручко П.С. Практики регулярного менеджмента: управление исполнением, управление командой. М.: Альпина Паблишер; 2021. 368 с.
8. Каталкина М.Ю., Кузьмина Е.Ю., Савченко А.В. Проблемы развития цифрового управления. E-Management. 2022;1(5):52–58. <https://doi.org/10.26425/2658-3445-2022-5-1-52-58>

### References

1. Belova E.Yu., Shevchenko M.O. Transformation of enterprise management systems in the context of digitalization. E-Management. 2023;1(6):17–28. (In Russian). <https://doi.org/10.26425/2658-3445-2023-6-1-17-28>
2. Ivanilov E.B. Process approach to organizational designing. Vestnik Saratov State Technical University. 2010;1(3):242–246. (In Russian).
3. Gerasimov B.N. Development of methodology of organizational design in management activity. Vestnik of Samara University. Economics and Management. 2018;3(9):59–65. (In Russian).

4. *Mamedova K.E., Boyko A.A.* Methods of organizational design. In: Current problems of aviation and cosmonautics: Proceedings of the V International Scientific and Practical Conference dedicated to the Cosmonautics Day, Krasnoyarsk, April 8–12, 2019. Krasnoyarsk: Reshetnev Siberian State University of Science and Technology; 2019. Pp. 53–54. (In Russian).
5. *Project Management Institute.* Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK Guide). 6<sup>th</sup> ed. Moscow: Olymp-Business; 2021. 792 p. (In Russian).
6. *SOVNET.* IPMA «Individual Competence Baseline», version 4 (IPMA ICB ®). New Print Technologies; 2019. 178 p. (In Russian).
7. *Bezrubko P.S.* Regular management practices: execution management, team management. Moscow: Alpina Publisher; 2021. 368 p. (In Russian).
8. *Katalkina M.Yu., Kuzmina E.Yu., Savchenko A.V.* Digital management expansion challenges. E-Management. 2022;1(5):52–58. (In Russian). <https://doi.org/10.26425/2658-3445-2022-5-1-52-58>