
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ**



**НАЦИОНАЛЬНЫЙ
СТАНДАРТ
РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ**

**ГОСТ Р
XXX –
2018**

**ОРГАНИЗАЦИЯ ИНФОРМАЦИИ
ОБ ОБЪЕКТАХ КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА.
ИНФОРМАЦИОННЫЙ МЕНЕДЖМЕНТ
В СТРОИТЕЛЬСТВЕ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ
ТЕХНОЛОГИИ ИНФОРМАЦИОННОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ**

**Часть 2
Стадия капитального строительства**

Первая редакция

**Москва
Стандартинформ
2018**

Предисловие

1 ПОДГОТОВЛЕН Акционерным обществом «Научно–исследовательский центр «Строительство» (АО «НИЦ «Строительство») ЦНИИСК им. В.А. Кучеренко.

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 465 «Строительство»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от №

4 Настоящий стандарт учитывает основные положения международного стандарта ИСО 19650–2 «Организация информации об объектах капитального строительства. Информационный менеджмент в строительстве с использованием технологии информационного моделирования. Часть 2. Стадия капитального строительства» (ISO 19650–2 «Organization of information about construction works – Information management using building information modelling – Part 2: Delivery phase of the assets», NEQ).

5 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

Правила применения настоящего стандарта установлены в статье 26 Федерального закона от 29 июня 2015 г. № 162–ФЗ «О стандартизации в Российской Федерации». Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодном (по состоянию на 1 января текущего года) информационном указателе «Национальные стандарты», а официальный текст изменений и поправок – в ежемесячном информационном указателе «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ближайшем выпуске ежемесячного информационного указателя «Национальные стандарты». Соответствующая информация, уведомление и тексты размещаются также в информационной системе общего пользования – на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет (www.gost.ru)

© Стандартиформ, 2018

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

Содержание

Введение	iv
1 Область применения	1
2 Нормативные ссылки	1
3 Термины, определения и сокращения.....	2
4 Управление информацией на стадии капитального строительства	4
4.1 Процесс управления информацией на стадии капитального строительства .	4
5 Процесс управления информацией на стадии капитального строительства ...	5
5.1 Процесс управления информацией. Деятельность по удовлетворению информационных потребностей участников проекта	5
5.2 Процесс управления информацией – приглашение к участию в тендере	10
5.3 Процесс управления информацией – тендерная заявка	14
5.4 Процесс управления информацией – контракт	19
5.5 Процесс управления информацией – мобилизация	25
5.6 Процесс управления информацией – совместное производство информации 26	26
5.7 Процесс управления информацией – доставка информационной модели ..	30
5.8 Процесс управления информацией – закрытие проекта.....	32
Приложение А (справочное) Шаблон матрицы ответственности по управлению информацией	34
Библиография.....	37

Введение

Настоящий стандарт разработан для того, чтобы дать возможность заказчикам работ устанавливать свои требования к информации об активах, находящихся на стадии капитального строительства или стадии эксплуатации, а также создавать, для всех исполнителей работ, условия, необходимые для эффективного коллективного производства и использования информации.

Положения настоящего стандарта применимы к объектам капитального строительства и активам любых размеров и уровней сложности, находящимся как на стадии капитального строительства, так и на стадии эксплуатации. К ним относятся объекты недвижимости, инженерные сети, отдельно стоящие здания и сооружения, объекты инфраструктуры, а также проекты и программы по их строительству.

Положения настоящего стандарта должны применяться пропорционально специфике, масштабу и сложности актива и/или проекта капитального строительства, а деятельность исполнителей работ должна быть максимально интегрирована в общую систему управления информацией.

Настоящий стандарт может быть применен любым из заказчиков работ в отношении любого актива или проекта капитального строительства, подобное намерение должно быть официально задокументировано.

В настоящем стандарте описывается процесс и процедуры управления информацией, посредством которых отдельные группы исполнителей могут совместно производить информацию с минимальными трудозатратами.

Положения настоящего стандарта, в первую очередь, адресованы специалистам, вовлеченным в следующие процессы (см. рисунок 1):

- Производство и управление информацией на стадии капитального строительства;
- Управление закупками;
- Формирование требований к информации и поддержка коллективной работы;
- Проектирование, строительство, эксплуатация, обслуживание и вывод активов из эксплуатации;
- Управление эффективностью эксплуатации активов.



Рисунок 1 – Область применения настоящего стандарта – стадия капитального строительства (PIM)

Пояснения к рисунку 1:

- AIM – Информационная модель актива, содержащая информацию, необходимую для поддержки функционирования системы управления активом и осуществления деятельности по его обслуживанию на стадии эксплуатации (эксплуатационная информационная модель актива – ЭИМА).
- PIM – Информационная модель инвестиционно-строительного проекта, содержащая информацию, необходимую для поддержки системы управления проектом и осуществления деятельности в границах задач стадии капитального строительства актива (информационная модель проекта актива ПИМА).
- А – Начало стадии капитального строительства – передача необходимой информации из ЭИМА в ПИМА.
- В – Поступательное развитие (эволюция) модели проектного замысла в виртуальную модель строительства.
- С – Завершение стадии капитального строительства – передача необходимой информации из ПИМА в ЭИМА.

Взаимосвязь с другими стандартами

Общее представление о процессах и принципах управления информацией об активах, а также описание применяемой терминологии, дано в первой части настоящего стандарта, а описание принципов организации эффективной системы управления активами приведено в ГОСТ Р 55.0.01–2014, ГОСТ Р 55.0.02–2014 и ГОСТ Р 55.0.03–2014.

Заказчикам работ следует учитывать, что применение положений первой части настоящего стандарта и положений ГОСТ Р 55, могут содействовать в реализации положений данной второй его части и развитию системы управления активами их организаций.

Преимущества настоящего стандарта

Целью настоящего стандарта является поддержка всех заинтересованных лиц в достижении их бизнес-целей за счет эффективного и рационального производства, использования и управления информацией на этапе капитального строительства.

Процесс управления информацией, описанный в настоящем стандарте, может быть применен к разным типам активов, управляемых организациями, функционирующими в различных отраслях экономики, в рамках широкого спектра направлений деятельности.

Взаимодействие между сторонами и группами исполнителей проекта капитального строительства в части управления информацией

Схема, приведенная на рисунке 2, иллюстрирует принципы взаимодействия между участниками проекта строительства в части управления информацией и не должна рассматриваться с точки зрения организации договорных отношений между ними.

Примечание 1 – Отдельные группы исполнителей работ могут присоединяться и покидать группу проекта в любое время.

Примечание 2 – Возможны ситуации, когда группа исполнителей работ может состоять только из одного субъекта, действующего в качестве ведущего исполнителя работ или исполнителя работ.

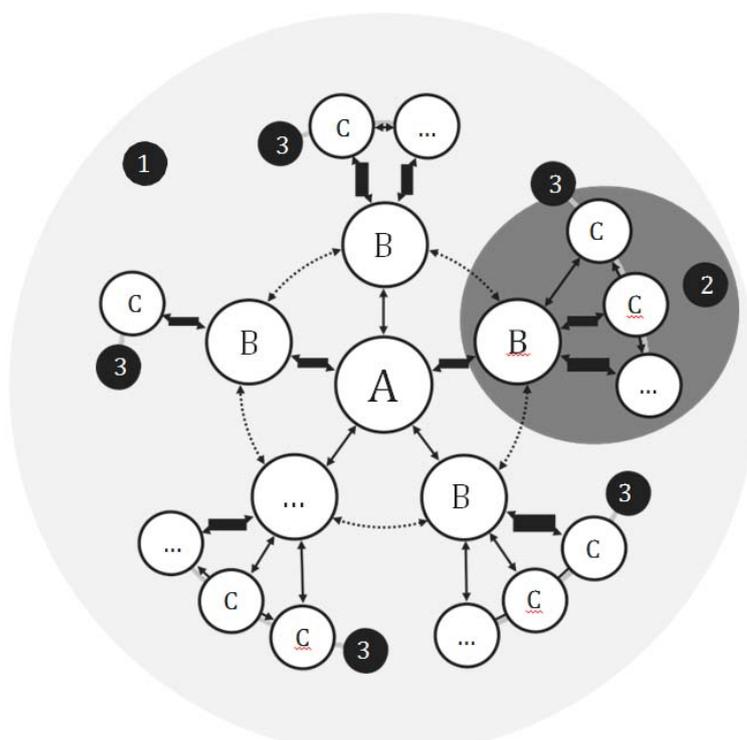


Рисунок 2 – Информационное взаимодействие между участниками инвестиционно-строительного проекта

Пояснения к рисунку 2:

A Заказчик работ
 B Ведущие исполнители работ
 C Исполнители работ
 ... Переменное число исполнителей

1 Группа проекта
 2 Пример группы исполнителей
 3 Группы производства информации

↔ Требования к информации и обмен информацией
 ⇄ Информация для координации совместной деятельности

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**ОРГАНИЗАЦИЯ ИНФОРМАЦИИ
ОБ ОБЪЕКТАХ КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА.
ИНФОРМАЦИОННЫЙ МЕНЕДЖМЕНТ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ
С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ТЕХНОЛОГИИ ИНФОРМАЦИОННОГО
МОДЕЛИРОВАНИЯ****Часть 2
Стадия капитального строительства**

Organization of information about construction works – Information management using building information modelling – Part 2: Delivery phase of the assets

Дата введения – 2019 – –

1 Область применения

Настоящий стандарт определяет требования к управлению информацией, как требования к управлению информационными процессами, в контексте стадии капитального строительства активов и обмена информацией о них, с использованием информационного моделирования.

Положения настоящего стандарта могут применяться к любым типам активов управляемых различными организациями, независимо от их размеров и контрактных схем.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте приведены ссылки на следующие нормативные документы, которые упоминаются в тексте. В датированных ссылках приводятся конкретные издания документов, в недатированных ссылах – последние издания (включая любые изменения).

ISO 19650–1, «Organization of information about construction works – Information management using building information modelling – Part 1: Concepts and Principles» (Проект ГОСТ Р «Организация информации об объектах капитального строительства. Информационный менеджмент в строительстве с использованием технологии информационного моделирования. Часть 1. Понятия и принципы»).

ISO 12006–2, «Building construction – Organization of information about

construction works – Part 2: Framework for classification» (ГОСТ Р ИСО 12006–2–2017 «Строительство. Организация информации об объектах капитального строительства. Часть 2. Основы классификации информации»).

3 Термины, определения и сокращения

В настоящем стандарте применены следующие термины и определения:

3.1 Общие термины

В дополнение к терминам и определениям, приведенным в первой части настоящего стандарта, в данной, второй его части, применяются следующие общие термины:

3.1.1 технические условия (acceptance criteria): Необходимые основания для оценки того, чтобы считать требования выполненными.

[ИСТОЧНИК: ISO 22263:2008, п.2.1 / ГОСТ Р ИСО 22263–2017, п.3.1]

3.2 Термины, имеющие отношение к активам и проектам капитального строительства

В данном стандарте упоминаются следующие термины, относящиеся к активам и проектам капитального строительства.

3.2.1 группа проекта (project team): Совокупность всех групп исполнителей, задействованных в проекте.

3.2.2 план работ (plan of work): Документ, в котором подробно описаны основные этапы проектирования, строительства и эксплуатации актива, определены основные задачи и ответственные исполнители.

[ИСТОЧНИК: ISO 6707–2:2014, 3.3]

3.3 Термины, связанные с управлением информацией

В дополнение к терминам и определениям, представленным в первой части настоящего стандарта, в данной, второй его части, применяются следующие термины, связанные с управлением информацией.

3.3.1 ключевое событие производства информации (information delivery milestone): Планируемое событие для предусмотренного обмена информацией.

3.3.2 главный план решения задач управления информацией (master information delivery plan, MIDP): План реализации всех задач по управлению информацией проекта.

3.3.3 план решения задач управления информацией (task information delivery plan, TIDP): документ, определяющий состав задач управления информацией и ответственность всех групп производства информации, задействованных в проекте капитального строительства.

3.4 Сокращения

В настоящем стандарте применены следующие сокращения:

AIM	Информационная модель актива
PIM	Информационная модель проекта
MIDP	Главный план решения задач управления информацией
TIDP	План решения задач управления информацией
CDE	Среда общих данных
BEP	План реализации задач информационного моделирования инвестиционно-строительного проекта
OIR	Корпоративные требования к информации
AIR	Требования к информации об активах
PIR	Требования к информации по проекту
EIR	Требования к обмену информацией
ISO	Международная организация по стандартизации
IEC	Международная электротехническая комиссия
ID	Уникальный идентификатор

3.5 Значения символьных обозначений на диаграммах процессов

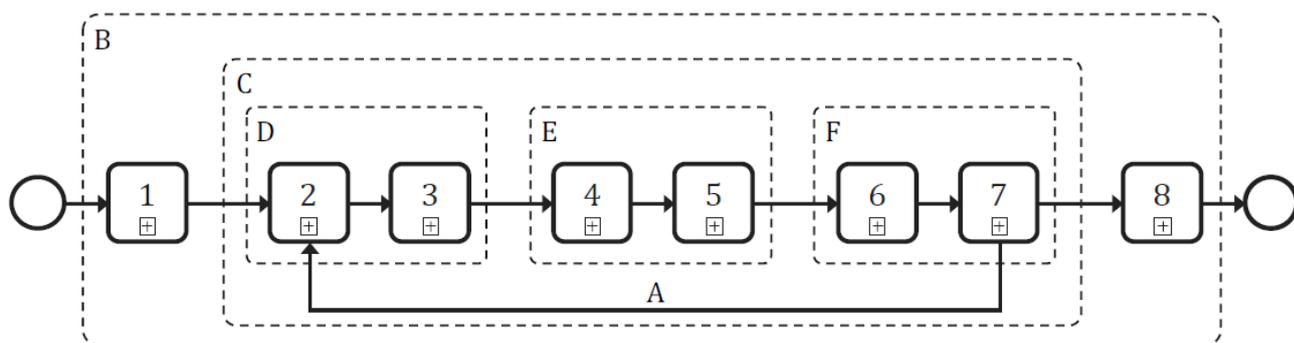
	Начало
	Конец
	Подпроцессы свернуты
	Действия

Примечание – Обозначения, используемые в настоящем стандарте, были применены с учетом обозначений, определенных в ISO/IEC 19510.

4 Управление информацией на стадии капитального строительства

4.1 Процесс управления информацией на стадии капитального строительства

Процесс управления информацией, приведенный на рисунке 3, должен применяться на протяжении всей стадии капитального строительства, всеми участниками проекта.



Действия

1 Оценка потребности	A Развитие информационной модели за счет деятельности предшествующих групп производства информации
2 Приглашение к участию в тендере	B Действия, совершаемые по проекту
3 Проведение тендеров проекта	C Действия, совершаемые в рамках контрактов проекта
4 Контрактация	D Действия, совершаемые на протяжении этапа контрактации
5 Мобилизация ресурсов	E Действия, совершаемые на протяжении этапа информационного планирования (по каждому контракту)
6 Совместное производство информации	F Действия, совершаемые на протяжении этапа производства информации (по каждому контракту)
7 Формирование информационной модели	
8 Завершение проекта капитального строительства	

Рисунок 3 – Процесс управления информацией на стадии капитального строительства

Примечание 1 – Именно данная последовательность действий положена в основу структуры настоящего стандарта, в частности раздела 5.

Примечание 2 – Последовательность действий, отраженная на рисунке 3, соответствует последовательности их реализации в реальных условиях проекта капитального строительства.

Примечание 3 – В случаях, когда вся деятельность по управлению информацией осуществляется в рамках одной организации, процесс контрактации может быть дополнен действиями по разработке внутренних регламентов информационного

моделирования, их утверждению и внедрению в рабочий процесс. Детальная информация по данной теме приведена в первой части настоящего стандарта.

5 Процесс управления информацией на стадии капитального строительства

5.1 Процесс управления информацией. Деятельность по удовлетворению информационных потребностей участников проекта

5.1.1 Назначение исполнителей для выполнения функции управления информацией

Заказчик работ должен обеспечивать эффективное управление информацией на всем протяжении проекта и придерживаться долгосрочной стратегии управления активами, как это определено в п.5.3 первой части настоящего стандарта. Это осуществляется посредством назначения ответственных за реализацию функций управления информацией из подразделений собственной организации. Альтернативой этому, является сценарий, когда заказчик работ делегирует ответственность за реализацию всех или отдельных функций управления информацией третьей стороне.

При этом, заказчик работ должен, исходя из условий проекта, определить:

- задачи управления информацией, за которые будет отвечать предполагаемый внешний исполнитель работ;
- полномочия, которые будут делегированы внешнему исполнителю работ;
- компетенции, которыми должны обладать предполагаемые исполнители данных функций.

5.1.2 Утверждение требований к информации по проекту

Для получения информации, необходимой и достаточной для своевременного принятия обоснованных решений в каждой из точек принятия ключевых решений по проекту, заказчик работ должен устанавливать требования к информации по проекту, в порядке, определенном в п.5.4 первой части настоящего стандарта.

При этом, заказчик работ должен учитывать следующее:

- границы проекта;
- конкретные потребности и задачи, для удовлетворения которых информация будет использоваться;

- план работ по проекту;
- предполагаемую схему закупок проекта;
- общее количество точек принятия ключевых решений по всему проекту;
- решения, которые необходимо принять для каждой точки принятия ключевых решений по проекту;
- вопросы, на которые необходимо получить ответы для обоснования принимаемых решений.

5.1.3 Определение состава ключевых событий производства информации по проекту

Заказчик работ должен определять состав ключевых событий производства информации по проекту, в соответствии с планом решения информационных задач проекта.

При этом он должен учитывать следующее:

- план работ по проекту;
- точки принятия ключевых решений;
- свои собственные обязательства по производству информации (если таковые имеются);
- характер и сущность информации, которая должна быть предоставлена в каждой точке принятия ключевого решения;
- даты точек принятия ключевых решений, к которым необходимо соответствующим образом подготовить информационную модель.

5.1.4 Утверждение информационного стандарта проекта

Заказчик работ должен разрабатывать и утверждать все необходимые службам его организации специальные информационные стандарты, учитывающие особенности каждого конкретного проекта капитального строительства.

При этом он должен учитывать следующее:

- а) обмен информацией:
 - внутри собственной организации;
 - между собственной организацией и внешними заинтересованными сторонами;
 - между собственной организацией и внешними исполнителями работ;

- между собственной организацией и предполагаемым ведущим исполнителем работ;
- между предполагаемыми исполнителями работ внутри проекта;
- между взаимосвязанными проектами;
- b) способы и средства организации и классификации данных;
- c) метод назначения уровня потребности в информации;
- d) особенности использования информации на стадии эксплуатации актива.

5.1.5 Утверждение методов и процедур производства информации по проекту

Заказчик работ должен разрабатывать и утверждать все необходимые службам его организации, специальные методы и процедуры производства информации, учитывающие особенности методов и процедур производства информации по проекту.

При этом он должен учитывать конкретные требования в отношении следующих процессов:

- a) сбор информации об имеющемся активе;
- b) разработка, рассмотрение или утверждение новой информации;
- c) соблюдение требуемых правил информационной безопасности;
- d) производство информации для служб собственной организации.

5.1.6 Создание общедоступных информационных ресурсов проекта

Заказчик работ должен формировать общедоступные, для предполагаемых ведущих исполнителей работ, информационные ресурсы проекта, содержащие необходимую справочную информацию, которые предполагается использовать совместно, в процессе тендерных процедур или работ по проекту.

При этом заказчик работ должен задействовать следующие следующие информационные ресурсы:

- a) источники информации о существующем активе:
 - службы собственной организации;
 - владельцы смежных активов (например, от энергетических компаний);
 - внешние стороны (например, компании, занимающиеся инженерными изысканиями);
 - любые другие доступные источники информации для проекта.

b) общедоступные информационные ресурсы, такие как:

– шаблоны и образцы документов (например, план реализации проекта в строительстве с использованием информационного моделирования, главный план решения задач управления информацией и т.п.);

– шаблоны информационных контейнеров (2D/3D графические модели, документы и т.п.);

– библиотеки стилей и шаблонов документов для выпуска документации по проекту средствами систем автоматизированного проектирования (линии, надписи и штриховки и т.п.);

– библиотеки каталогов и шаблонов графических элементов (2D символы, 3D объекты и т.п.) используемых системами автоматизированного проектирования.

c) типовые объекты, определенные национальными и региональными стандартами.

Примечание – заказчик работ вправе обратиться за помощью к специализированным поставщикам услуг по созданию общедоступных информационных ресурсов.

5.1.7 Организация среды общих данных проекта

Заказчик работ по проекту должен подготовить, внедрить в рабочий процесс, а также обеспечить необходимую поддержку среды общих данных проекта, которая предоставит участникам проекта эффективные инструменты доступа и коллективного использования информации по проекту (5.6).

Среда общих данных проекта должна выполнять следующие функции:

a) присвоение уникальных идентификаторов информационным контейнерам, в соответствии с требованиями утвержденного информационного стандарта проекта;

b) заполнение полей уникальных идентификаторов данными, в соответствии с требованиями информационного стандарта проекта;

c) наличие у каждого контейнера следующего набора атрибутов:

– статус (или степень соответствия требованиям проекта);

– номер ревизии (редакции, версии и т.п.);

– класс (в соответствии с принципами, определенными в ISO 12006–2);

d) присвоение контейнерам различных значений статусов;

e) фиксация событий, времени и информации об учетных данных пользователей, имеющих отношение к изменениям статусов контейнеров;

f) управление правами доступа на уровне отдельных контейнеров.

Примечание 1 – Среда общих данных проекта должна быть сформирована к моменту рассылки приглашений к участию в тендере, чтобы вся необходимая информация могла быть своевременно передана заинтересованным участникам безопасным образом.

Примечание 2 – Заказчик работ вправе назначить стороннюю организацию для выполнения работ по разработке, настройке, управлению и поддержке среды общих данных проекта. Это может быть выполнено как в рамках отдельного контракта, до начала тендерных процедур по проекту, так и позднее, в процессе работ по проекту. В любом случае заказчик работ должен сформировать спецификацию требований к функциям среды общих данных и утвердить порядок ее эксплуатации участниками проекта.

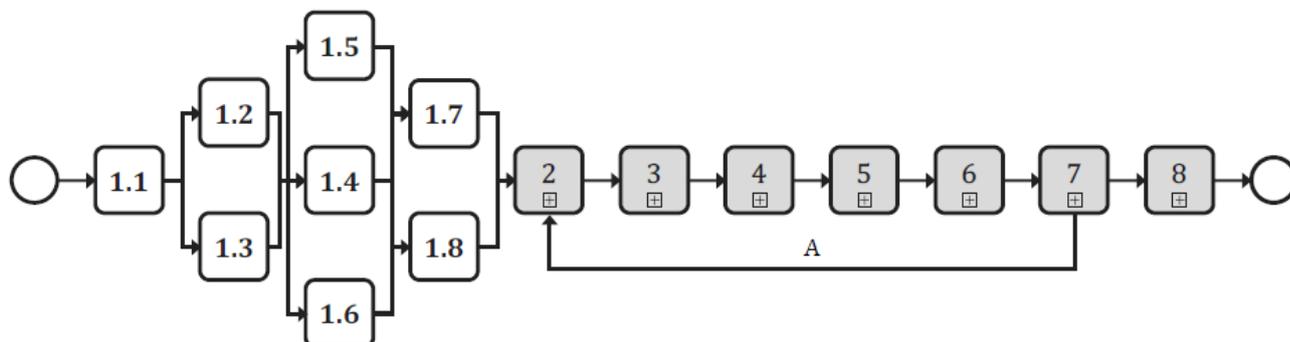
5.1.8 Утверждение информационного протокола проекта

Заказчик работ должен утвердить информационный протокол проекта, включая любые связанные с ним лицензионные соглашения, которые впоследствии надлежащим образом будут включены во все контракты проекта.

При этом заказчик работ должен учитывать:

- свои обязательства и обязательства предполагаемых исполнителей работ, связанных с управлением или производством информации, включая использование среды общих данных проекта;
- любые гарантии или обязательства, связанные с информационной моделью объекта капитального строительства;
- явные и скрытые аспекты патентного права на интеллектуальную собственность в отношении информации проекта;
- использование информации о существующих активах;
- использование общедоступных информационных ресурсов;
- повторное использование информации после завершения проекта (рис. 3).

5.1.9 Последовательность действий



Обозначения

- 1.1 Назначение исполнителей для выполнения функции управления информацией
- 1.2 Утверждение требований к информации по проекту
- 1.3 Определение состава ключевых событий производства информации по проекту
- 1.4 Утверждение информационного стандарта проекта
- 1.5 Утверждение методов и процедур производства информации по проекту
- 1.6 Создание общедоступных информационных ресурсов проекта
- 1.7 Организация среды общих данных проекта
- 1.8 Утверждение информационного протокола проекта
- A Развитие информационной модели за счет деятельности предшествующих групп производства информации

Примечание 1 – Действия 1.2 и 1.3 показаны как параллельные, чтобы подчеркнуть возможность их одновременного выполнения.

Примечание 2 – Действия 1.4, 1.5 и 1.6, показаны как параллельные, чтобы подчеркнуть возможность их одновременного выполнения.

Рисунок 4 – Процесс управления информацией.
Деятельность по удовлетворению информационных потребностей участников проекта капитального строительства

5.2 Процесс управления информацией – приглашение к участию в тендере

5.2.1 Определение требований заказчика работ к обмену информацией

Заказчик работ должен устанавливать свои требования к обмену информацией по проекту. Данные требования должны быть удовлетворены предполагаемым исполнителем работ, в рамках его контрактных обязательств.

При этом заказчик работ должен учитывать:

а) собственные требования к обмену информацией, которые необходимо выполнить, в т.ч.:

- корпоративные требования к информации;
- требования субъектов стадии эксплуатации к информации об активе;

– требования субъектов стадии капитального строительства к информации об активе;

b) определение уровня потребности в информации для каждого информационного требования.

Примечание – Другие показатели, определяющие статус информации, например, уровень ее точности, также могут быть добавлены к вышеперечисленным.

c) определение критериев приемлемости каждого требования к информации с учетом:

- информационного стандарта проекту;
- методов и процедур производства информации по проекту;
- использования общих информационных ресурсов проекта, предоставляемых заказчиком работ;

d) идентификация вспомогательной информации, которая может понадобиться предполагаемому ведущему исполнителю работ для того, чтобы полностью понять или корректно оценить каждое требование к информации или его критерий приемлемости с учетом:

- информации об имеющихся активах;
- общедоступных информационных ресурсов;
- вспомогательных документов или руководящих материалов;
- ссылок на соответствующие международные, национальные или отраслевые стандарты;

- результатов ранее реализованных аналогичных информационных требований.

e) определение сроков, относящихся к ключевым событиям производства информации и точкам принятия ключевых решений заказчика работ, учитывающих:

- срок, необходимый заказчику работ для рассмотрения и согласования полученной информации;

- сроки, необходимые для выполнения процедур внутренних согласований заказчика работ.

5.2.2 Сбор справочной информации по проекту и открытых информационных ресурсов

Заказчик работ должен обеспечить сбор и необходимую подготовку справочной информации по проекту, которая должна быть передана

предполагаемому ведущему исполнителю работ в период проведения тендера или выполнения работ по проекту.

При этом заказчик работ должен учитывать:

- справочную информацию и открытые информационные ресурсы, идентифицированные на стадии инициации проекта;
- информацию, которая была сгенерирована во время предыдущих стадий и этапов проекта;
- статус соответствия, по значениям которого определяется возможность и целесообразность использования информации предполагаемым исполнителем работ в текущем проекте.

Примечание 1 – Рекомендуется, чтобы справочная информация и открытые информационные ресурсы передавались участникам тендера с соблюдением установленных норм информационной безопасности, например, посредством среды общих данных проекта.

Примечание 2 – Рекомендуется, чтобы заказчики работ назначали статусы соответствия информационным контейнерам, значения которых определяют возможность использования их содержимого участниками проекта.

5.2.3 Определение требований к тендерным заявкам и критериям оценки

Заказчик работ должен определить требования к содержимому тендерных заявок потенциальных участников проекта, а также критерии отбора и их весовые коэффициенты, по которым будут оцениваться их заявки.

При этом заказчик работ должен учивать следующие специальные требования к содержимому тендерных заявок:

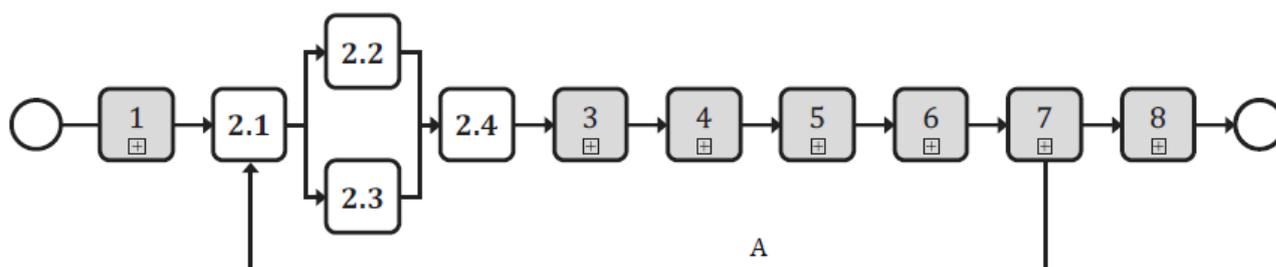
- содержимое плана реализации проекта в строительстве с использованием информационного моделирования группой производства информации;
- компетенции предполагаемых лиц, осуществляющих функцию управления информацией от имени группы проекта;
- уровень квалификации и достаточность ресурсов группы производства информации предполагаемого ведущего исполнителя работ;
- содержимое плана мобилизации предполагаемой группы производства информации;
- оценка рисков проекта относящихся к процессам производства информации группой производства информации.

5.2.4 Сбор информации о тендерных заявках

Заказчик работ должен обеспечить наличие и включение в тендерную документацию следующей информации:

- требования заказчика работ к обмену информацией;
- справочная информация проекта и открытые информационные ресурсы (посредством среды общих данных проекта);
- требования к содержимому тендерных заявок претендентов и критерии их оценки;
- ключевые события производства информации по проекту;
- информационный стандарт проекта;
- методы и процедуры производства информации по проекту;
- информационный протокол проекта.

5.2.5 Последовательность действий



Обозначение

- 2.1 Определение требований заказчика работ к обмену информацией
 2.2 Сбор справочной информации по проекту и открытых информационных ресурсов
 2.3 Определение требований к тендерным заявкам и критериям оценки
 2.4 Сбор информации о тендерных заявках
 A Развитие информационной модели за счет деятельности предшествующих групп производства информации

Примечание – Действия 2.2 и 2.3, показаны как параллельные, чтобы подчеркнуть возможность их одновременного выполнения.

Рисунок 5 – Процесс управления информацией. Приглашение к участию в тендере

5.3 Процесс управления информацией – тендерная заявка

5.3.1 Назначение исполнителей для выполнения функции управления информацией

Предполагаемый ведущий исполнитель работ должен обеспечивать эффективное управление информацией на всем протяжении контракта, путем назначения исполнителей из своей собственной организации для выполнения функций управления информацией от имени ведущего исполнителя работ.

Альтернативно, предполагаемый ведущий исполнитель работ может назначить предполагаемого исполнителя работ или третью сторону для выполнения всех или некоторых функций управления информацией, в этом случае ведущий исполнитель работ устанавливает объем делегируемых функций.

При этом заказчик работ обязан рассмотреть:

- требования к обмену информацией заказчика работ;
- задачи, за которые будет отвечать предполагаемый исполнитель работ или третья сторона;
- полномочия, которые предполагаемый ведущий исполнитель работ будет делегировать предполагаемому исполнителю работ или третьей стороне;
- компетенции (знания или навыки), которые потребуются исполнителям, выполняющим эти функции;
- способы решения споров на случай возникновения конфликтов интересов.

Примечание – Заказчик работ может назначить предполагаемого ведущего исполнителя работ для выполнения всех или некоторых функций управления информацией от их имени. При таком сценарии, во избежание возникновения конфликтов интересов, рекомендуется, чтобы исполнители выполняли функции управления информацией от имени заказчика работ или предполагаемого ведущего исполнителя работ.

5.3.2 Определение плана реализации проекта в строительстве с использованием информационного моделирования группы доставки (до заключения контракта)

Предполагаемый ведущий исполнитель работ должен учредить план реализации проекта в строительстве с использованием информационного моделирования группы доставки (до заключения контракта), который должен быть включен в тендерную заявку предполагаемого ведущего исполнителя работ.

При этом предполагаемый ведущий исполнитель работ должен располагать информацией:

- a) предлагаемые имена и профессиональные резюме лиц, которые будут выполнять функции управления информацией в составе группы доставки;
- b) стратегию групп доставки по доставке информации, содержащую:
 - способы групп доставки по выполнению требований к информации заказчика работ;
 - набор стремлений/целей совместного производства информации,
 - обзор организационной структуры групп доставки и коммерческих взаимоотношений;
 - а также обзор состава группы доставки, рассматриваемых в форме одной или нескольких групп по задачам;
- c) предложенная стратегия объединения, которая должна быть принята группой доставки;
- d) матрица распределения обязанностей высокого уровня по группе доставки, содержащая:
 - основной набор результатов информационных доставок применительно к каждому элементу информационной модели;
 - распределение ответственности за производство каждого результата доставки по конкретным группам по задачам;
- e) любые предлагаемые дополнения или поправки к методам и процедурам производства информации по проекту, которые требуются группе доставки для обеспечения эффективности в отношении:
 - сбора информации об имеющемся активе;
 - создания, рассмотрения, согласования и утверждения новой информации;
 - секретности или общедоступности информации;
 - а также доставки информации заказчику работ.
- f) любые предлагаемые дополнения или поправки к информационному стандарту по проекту, который требуются группе доставки для обеспечения эффективности:
 - обмен информацией между группами по задачам;
 - распространение информации внешним сторонам (участникам проекта) или;
 - поставка информации заказчику работ;
- g) предлагаемый перечень программного обеспечения (включая указание версий), аппаратную и ИТ–инфраструктуру, которую намерена применять группа доставки.

5.3.3 Оценка квалификации и возможностей группы по задаче

Каждая группа по задаче берет на себя оценку своей квалификации и возможностей по доставке информации в соответствии с требованиями к обмену информацией заказчика работ и планом реализации проекта в строительстве с использованием информационного моделирования группы исполнителей (до заключения контракта).

При этом каждая группа по задачам должна учитывать:

а) квалификацию и возможности групп по задачам управлять информацией на основе:

– соответствующего опыта и числа членов группы по задаче, которые управляют информацией в соответствии с предлагаемой стратегией предоставления информации;

– а также соответствующего обучения и тренинга для членов групп по задачам.

б) квалификацию и возможности групп по задачам производить информацию на основе:

– соответствующего опыта и числа членов группы по задаче, которые управляют информацией в соответствии с методами и процедурами производства информации;

– а также соответствующего обучения и тренинга для членов группы по задаче.

с) доступность информационных технологий (ИТ) внутри группы по задаче на основе:

– предложенного списка наименований информационных технологий (ИТ);

– спецификации и количества аппаратного обеспечения группы по задаче;

– архитектуры, максимальной производительности и текущего использования ИТ-инфраструктуры групп по задачам;

– соответствующей договоренности о технической поддержке и уровне сервисного обслуживания, доступных для групп по задачам.

5.3.4 Определение квалификации и возможностей группы исполнителей

Предполагаемый ведущий исполнитель работ должен определить квалификацию и возможности групп исполнителей, объединив суммарные оценки, проведенные по каждой группе исполнителей, об их способности управлять и производить информацию и их возможности своевременно доставлять информацию.

5.3.5 Определение плана мобилизации группы исполнителей

Предполагаемый ведущий исполнитель работ должен разработать план мобилизации группы исполнителей, который будет запущен и реализован в ходе мобилизации.

При этом предполагаемый ведущий исполнитель работ обязан рассмотреть свои подходы, ограничения по срокам и обязательства в отношении:

- тестирования и документирования предлагаемых методов и процедур производства информации;
- тестирования обмена информацией между группами по задачам;
- тестирования доставки информации заказчику работ;
- настройки и тестирования среды общих данных проекта в соответствии с 5.1.7;
- настройки и тестирования среды общих данных групп доставки (распределенных) и их подключение к среде общих данных проекта (если предусмотрено) в соответствии с 5.1.7;
- закупки, внедрения, настройки и тестирования дополнительного программного обеспечения, оборудования и ИТ-инфраструктуры;
- разработки дополнительных общедоступных ресурсов, которые будут использоваться группой исполнителей;
- разработки и предоставления обучения (необходимых знаний) членам группы исполнителей;
- разработки и предоставления тренингов (необходимых навыков) членам группы исполнителей;
- привлечения дополнительных членов группы исполнителей для достижения требуемой производительности;
- и поддержки исполнителей и организаций, присоединяющихся к группе исполнителей во время действия контракта.

5.3.6 Определение реестра рисков группы исполнителей

Предполагаемый ведущий исполнитель работ должен определить реестр рисков группы исполнителей, содержащий риски по своевременности доставки информации, в соответствии с требованиями заказчика работ по обмену

информацией, а также о том, как группа исполнителей намеревается управлять этими рисками.

При этом предполагаемый ведущий исполнитель работ обязан рассмотреть риски, связанные с:

- предположениями, сделанными группой исполнителей в отношении требований к информации заказчика работ;
- соблюдением ключевых событий производства информации по проекту заказчика работ;
- содержанием информационного протокола проекта;
- выполнением предлагаемой стратегии доставки информации;
- принятием информационных стандартов, методов и процедур по проекту;
- включением (или не включением) предлагаемых правок в информационный стандарт по проекту;
- а также мобилизацией группы исполнителей для достижения требуемой квалификации и возможностей.

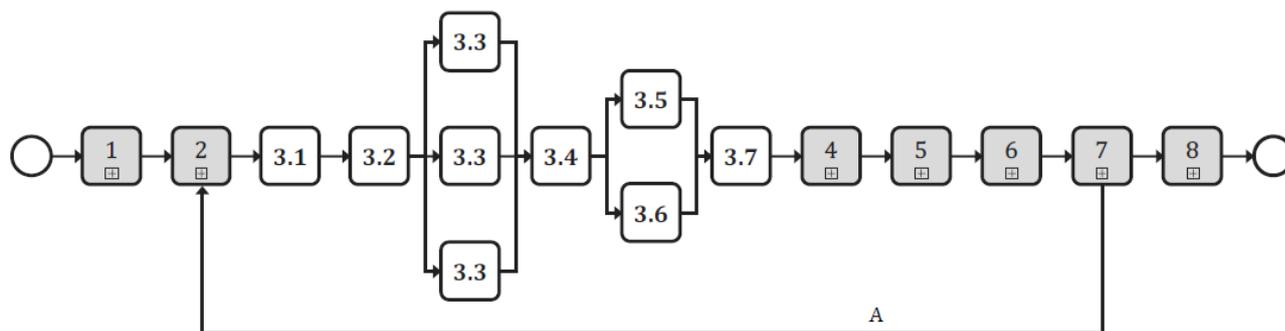
Примечание – Реестр рисков группы исполнителей может быть включен и в другие реестры рисков, используемые на протяжении всего проекта.

5.3.7 Сбор тендерных заявок групп исполнителей

Предполагаемый ведущий исполнитель должен сформировать следующие пункты для включения в тендерную заявку групп исполнителей:

- (до заключения контракта) план реализации проекта в строительстве с использованием информационного моделирования;
- сводная оценка квалификации и возможностей;
- план мобилизации;
- оценка рисков доставки информации.

5.3.8 Последовательность действий



Обозначение

- 3.1 Назначение исполнителей для выполнения функций управления информацией
- 3.2 Определение плана реализации проекта в строительстве с использованием информационного моделирования группы исполнителей (до заключения контракта)
- 3.3 Оценка квалификации и возможностей группы по задаче
- 3.4 Определение квалификации и возможностей группы исполнителей
- 3.5 Определение плана мобилизации группы исполнителей
- 3.6 Определение реестра рисков группы исполнителей
- 3.7 Сбор тендерных заявок групп исполнителей
- A Улучшение информационной модели от впередиидущей групп(-ы) исполнителей для каждого контракта

Примечание 1 – Мероприятие 3.3 показано несколько раз для подчеркивания того, что каждая группа по задаче должна предпринимать действия.

Примечание 2 – Действия 3.5 и 3.6 показаны как параллельные, чтобы подчеркнуть возможность их одновременного выполнения.

Рисунок 6 – Процесс управления информацией – тендерная заявка

5.4 Процесс управления информацией – контракт

5.4.1 Согласование плана реализации проекта в строительстве с использованием информационного моделирования

Ведущий исполнитель работ должен согласовать план реализации проекта в строительстве с использованием информационного моделирования с каждым исполнителем работ.

При этом ведущий исполнитель работ рассматривает:

а) согласование имен исполнителей, которые возьмут на себя функцию управления информацией в составе группы исполнителей;

б) актуализация стратегии групп исполнителей по доставке информации (по мере необходимости);

с) актуализация матрицы распределения обязанностей высокого уровня по группе исполнителей (по мере необходимости);

d) согласование и документирование предлагаемых методов и процедур групп исполнителей по производству проектной информации;

e) актуализация информационного стандарта по проекту внесением любых дополнений или поправок, согласованных с заказчиком работ;

f) согласование перечня программного обеспечения, аппаратной и ИТ-инфраструктуры, которую будет использовать группа исполнителей.

5.4.2 Определение подробной матрицы распределения обязанностей группы исполнителей

Ведущий исполнитель работ дополнительно должен уточнить матрицу распределения обязанностей высокого уровня, чтобы определить подробную матрицу распределения обязанностей, которая определяет:

- какая информация должна быть произведена;
- когда и для кого информация должна быть предоставлена;
- а также какая группа по задаче отвечает за ее производство.

При этом ведущий исполнитель работ обязан рассмотреть:

- ключевые события производства информации по проекту;
- матрицу распределения обязанностей высокого уровня;
- методы и процедуры производства информации по проекту;
- элементы, выделенные из структуры информационного контейнера, предназначенные каждой группе по задаче;
- а также приемники (см. отношения зависимостей между задачами) процесса производства информации.

5.4.3 Определение требований к обмену информацией ведущим исполнителем работ

Ведущий исполнитель работ устанавливает свои требования к обмену информацией для каждого исполнителя работ.

При этом ведущий исполнитель работ рассматривает:

- a) определение каждого информационного требования с учетом:

– требований к обмену информацией исполнителя работ, которые ведущий исполнитель работ должен выдвинуть исполнителю работ;

– и любые дополнительные требования к информации, которые ведущий исполнитель работ должен выдвинуть исполнителю работ;

b) определение уровня потребности в информации, присущего каждому информационному требованию.

Примечание – Другие показатели описания статуса информации, такие как уровень точности, могут быть добавлены к этим показателям путем рассмотрения их как собственных.

c) определение технических условий (п. 3.1.1) каждого информационного требования с учетом:

– информационного стандарта по проекту;

– методов и процедур производства информации по проекту;

– использования ресурсов справочной или общедоступной информации, предоставляемых заказчиком работ или ведущим исполнителем работ;

d) определение сроков, относящихся к ключевым событиям производства информации при том, что каждое требование должно выполняться с учетом:

– времени, необходимого ведущему исполнителю работ для рассмотрения и согласования информации;

– и процедур внутренних удостоверяющих согласований ведущего исполнителя работ.

e) Определение вспомогательной информации, которая может понадобиться исполнителю работ для того, чтобы полностью понять или оценить каждое требование к информации или его технические условия (п. 3.1.1) с учетом:

– информации об имеющихся активах;

– общедоступных ресурсов;

– вспомогательных документов или руководящих материалов;

– ссылок на соответствующие международные, национальные или отраслевые стандарты;

– и примеров результатов аналогичных информационных доставок;

Примечание – При привлечении внутренних групп рекомендуется, чтобы ведущий исполнитель определил четкий перечень требований к информации, как если бы это был официальный контракт.

5.4.4 Определение плана(-ов) решения задач управления информацией (TIDP)

Каждая группа по задаче должна определить и поддерживать на всем протяжении действия своего контракта план решения задач управления информацией (TIDP).

При этом каждая группа по задаче обязана рассмотреть:

- ключевые события производства информации по проекту;
- обязанности группы по задаче в рамках подробной матрицы распределения обязанностей;
- информационные требования ведущего исполнителя;
- возможность использования общедоступных ресурсов внутри группы по задаче;
- а также сроки, в течение которых группа по задаче должна будет производить (создавать, координировать, проверять и согласовывать) информацию.

В плане доставки информации о задаче для каждого контейнера должны быть перечислены и отмечены:

- имя и название;
- предшественники или приемники (см. отношения зависимостей между задачами);
- уровень потребности в информации;
- (расчетная) продолжительность производства;
- автор информации, ответственный за ее производство;
- а также ключевые события доставки информации по проекту.

5.4.5 Определение главного плана решения задач управления информацией (MIDP)

Ведущий исполнитель объединяет планы доставки информации о задаче (TIDP) от каждой группы по задаче, чтобы сформировать главный план решения задач управления информацией (MIDP).

При этом ведущий исполнитель обязана рассмотреть:

- назначение обязанностей в рамках подробной матрицы распределения обязанностей;

- предшественников или приемников информации (см. отношения зависимостей между задачами);
- сроки, за которые ведущий исполнитель должен будет рассмотреть и утвердить информационную модель;
- а также сроки, за которые заказчик работ должен будет рассмотреть и принять информационную модель.

После того, как главный план доставки информации будет создан, ведущий исполнитель обязан:

- исходные данные и календарные сроки в рамках главного плана доставки информации;
- информировать каждую группу по задаче и уведомлять о необходимости внесения любых изменений в TIDP;
- а также информировать заказчика работ о любых рисках или вопросах, которые могут повлиять на ключевые события производства информации по проекту.

5.4.6 Полный комплект документов ведущего исполнителя работ

Заказчик работ принимает во внимание следующие документы, поскольку они включены в полный комплект согласительной* документации ведущего исполнителя и управляются посредством средств контроля изменений на протяжении всего срока действия контракта:

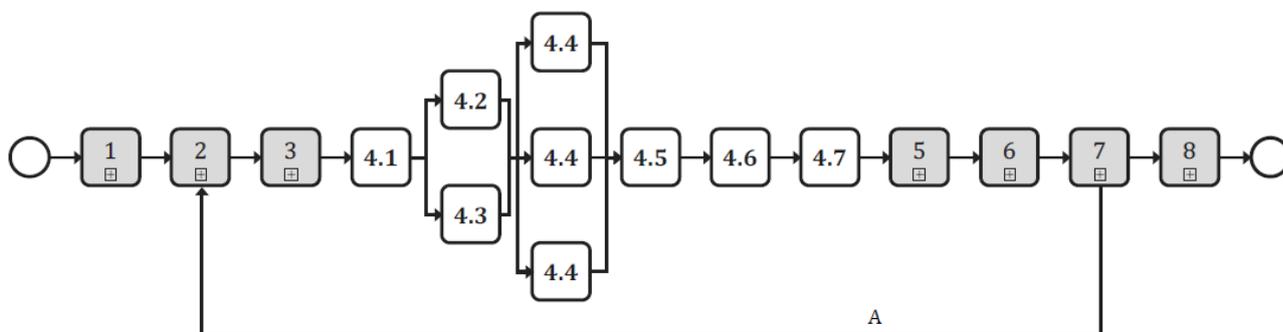
- требования информационного обмена заказчика работ;
- информационный стандарт по проекту (включая любые согласованные дополнения или поправки);
- информационный протокол проекта (включая любые согласованные дополнения или поправки);
- план группы доставки по реализации проекта в строительстве с использованием информационного моделирования;
- а также главный план доставки информации (MIDP) группы исполнителей.

5.4.7 Полный комплект документов исполнителя работ

Ведущий исполнитель работ принимает во внимание следующие документы, поскольку они включены в полный комплект контрактной документации каждого исполнителя работ и управляются посредством средств контроля изменений на протяжении всего срока контракта:

- требования к обмену информацией ведущего исполнителя работ;
- информационный стандарт по проекту (включая любые согласованные дополнения или поправки);
- информационный протокол проекта (включая любые согласованные дополнения или поправки);
- план группы исполнителей по реализации проекта в строительстве с использованием информационного моделирования;
- а также план доставки информации о задаче (TIDP) группы исполнителей.

5.4.8 Последовательность действий



Обозначение

- 4.1 Согласование плана реализации проекта в строительстве с использованием информационного моделирования
- 4.2 Определение подробной матрицы распределения обязанностей группы исполнителей
- 4.3 Определение требований к обмену информацией ведущим исполнителем работ
- 4.4 Определение плана(-ов) решения задач управления информацией (TIDP)
- 4.5 Определение главного плана решения задач управления информацией (MIDP)
- 4.6 Полный комплект документов ведущего исполнителя работ
- 4.7 Полный комплект документов исполнителя работ
- A Улучшение информационной модели от впереди идущей групп(-ы) исполнителей для каждого контракта

Примечание 1 – Действия 4.2 и 4.3 показаны как параллельные мероприятия, чтобы подчеркнуть их возможность одновременного выполнения.

Примечание 2 – Деятельность 4.4 показано несколько раз для подчеркивания того, что каждая группа по задаче должна предпринимать действия.

Рисунок 7 – Процесс управления информацией – Соглашение*

5.5 Процесс управления информацией – мобилизация

5.5.1 Мобилизация ресурсов

Ведущий исполнитель работ должен мобилизовать ресурсы, как это определено в плане мобилизации группы исполнителей (5.3.5).

При этом ведущий исполнитель работ рассматривает:

- подтверждение о доступности ресурсов для каждой группы по задаче;
- разработку и предоставление обучения по таким темам, как объем проекта, требования информационного обмена и ключевые события доставки информации по проекту (необходимые знания) членам группы исполнителей;
- разработку и предоставление тренинга (необходимых навыков) членам группы исполнителей.

5.5.2 Мобилизация информационных технологий

Ведущий исполнитель работ должен мобилизовать информационные технологии как это определено в плане мобилизации групп исполнителей (5.3.5).

При этом ведущий исполнитель работ рассматривает:

- приобретение, внедрение, настройку и тестирование программного обеспечения, аппаратной и ИТ–инфраструктуры (по мере необходимости);
- настройку и тестирование среды общих данных проекта в соответствии с 5.1.7;
- настройку и тестирование среды общих данных для групп исполнителей (распределенных) и их подключение к среде общих данных проекта (если предусмотрено) в соответствии с 5.1.7;
- проверку обмена информацией между группами по задаче;
- проверку доставки информации заказчику работ.

5.5.3 Проверка методов и процедур производства информации по проекту

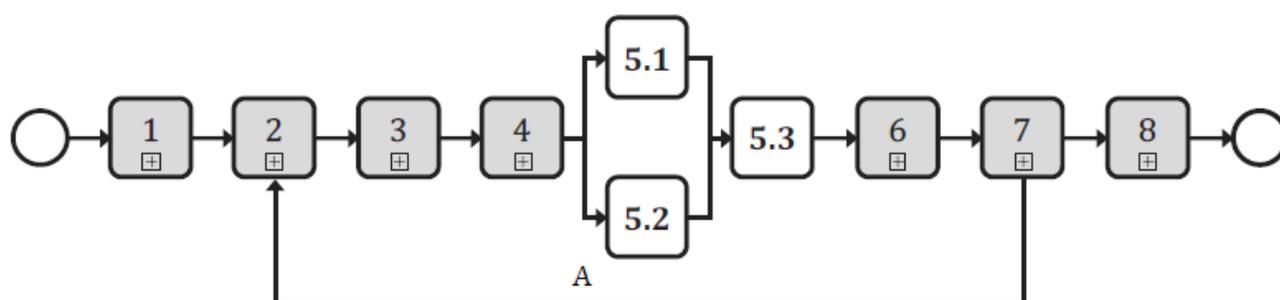
Ведущий исполнитель работ должен проверить методы и процедуры производства информации по проекту, как это определено в плане мобилизации групп исполнителей (5.3.5).

При этом ведущий исполнитель работ рассматривает:

- проверку и документирование методов и процедур производства информации по проекту;

- уточнение и проверку того, что предлагаемая структура информационного контейнера работоспособна;
- разработку общедоступных ресурсов для использования группами исполнителей;
- доведение методов и процедур производства информации до всех групп по задачам.

5.5.4 Последовательность действий



Обозначение

- 5.1 Мобилизация ресурсов
- 5.2 Мобилизация информационных технологий
- 5.3 Проверка методов и процедур производства информации по проекту
- A Улучшение информационной модели от впередиидущей групп(-ы) исполнителей для каждого контракта

Примечание – Действия 5.1 и 5.2 показаны как параллельные мероприятия, чтобы подчеркнуть их возможность одновременного выполнения.

Рисунок 8 – Процесс управления информацией – мобилизация

5.6 Процесс управления информацией – совместное производство информации

5.6.1 Проверка доступности справочной информации и общедоступных ресурсов

Перед созданием информации каждая группа по задаче должна проверить, что у нее есть доступ к соответствующей справочной информации и общедоступным ресурсам в среде общих данных проекта. В противном случае они

должны как можно скорее проинформировать ведущего исполнителя работ и оценить изменения в плане решения задач управления информацией (TIDP), которые могут при этом возникнуть.

5.6.2 Создание информации

Каждая группа по задаче должна создавать информацию в соответствии с соответствующим ей планом доставки информации о задаче (TIDP).

При этом группа по задаче рассматривает:

а) создание информации:

- в соответствии с информационным стандартом по проекту;
- в соответствии с методами и процедурами производства информации по проекту.

б) исключение создания информации, которая:

- превышает необходимый уровень потребности в информации;
- выходит за пределы выделенного элемента из структуры информационного контейнера:
- дублирует информацию, созданную другими группами по задачам;
- и содержит лишнюю детализацию;

с) вся информация координируется и оснащается перекрестными ссылками с общедоступной информацией в рамках среды общих данных проекта, в соответствии с методами и процедурами производства информации по проекту;

д) а также пространство графических моделей координируется с другими общедоступными графическими моделями соответствующего применения/назначения, находящихся в среде общих данных проекта.

В случае возникновения проблем координации, соответствующие группы по задаче должны работать совместно для определения возможных путей решения. Если решение не может быть найдено, группы выполнения задачи должны уведомить ведущего исполнителя работ.

5.6.3 Проведение проверки качества

Каждая группа по задаче должна провести проверку качества каждого информационного контейнера в соответствии с методами и процедурами производства информации по проекту; это необходимо выполнить до проведения анализа информации в нем (контейнере) (см. 5.6.4).

При этом группа по задаче проверяет информационный контейнер в соответствии с информационным стандартом проекта.

Как только проверка будет завершена, группа по задаче должна:

а) если проверка прошла успешно:

– отметить контейнер как проверенный;

– и записать результат проверки; ИЛИ

б) если проверка не увенчалась успехом:

– отклонить контейнер;

– и информировать автора информации о результатах проверки и необходимых корректирующих действиях.

Примечание 1 –В рамках среды общих данных проекта целесообразно автоматизировать ряд проверок.

Примечание 2 –Проверка соответствия не проверяет точность или уместность информации в контейнере и поэтому не может рассматриваться как замена процессов согласования и утверждения (см. 5.6.4).

5.6.4 Рассмотрение информации и утверждение для общего использования

В соответствии с методами и процедурами производства информации по проекту каждая группа по задаче обязана провести рассмотрение информации в контейнере до начала её совместного использования в рамках среды общих данных проекта.

При этом группа по задаче обязана рассмотреть:

– информационные требования ведущего исполнителя работ;

– уровень потребности в информации;

– а также информацию, необходимую для координации других групп задач.

После завершения рассмотрения группа по задаче обязана:

а) если рассмотрение прошло успешно:

– назначить статус соответствия, для которого может использоваться информация, содержащаяся в контейнере,

– и утвердить контейнер для целей общего использования;

б) если рассмотрение не увенчалось успехом:

– записать, почему рассмотрение не увенчалось успехом,

– перечислить группе по задаче все необходимые поправки, необходимые для дальнейшего успешного прохождения рассмотрения,

– отклонить контейнер.

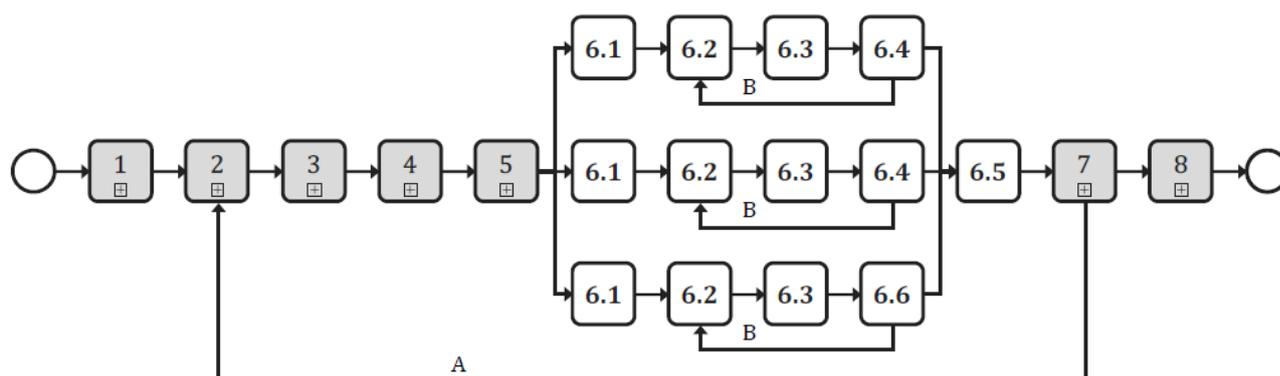
5.6.5 Рассмотрение информационной модели

Группа исполнителей должна провести рассмотрение информационной модели в соответствии с методами и процедурами производства информации в рамках проекта, чтобы облегчить постоянную координацию информации по каждому элементу информационной модели.

При этом группа исполнителей обязана рассмотреть:

- информационные требования заказчика работ и технические условия (п. 3.3.1);
- а также контейнеры, перечисленные в главном плане решения задач управления информацией (MIDP).

5.6.6 Последовательность действий



Обозначение

- 6.1 Проверка доступности справочной информации и общедоступных ресурсов
- 6.2 Создание информации
- 6.3 Проведение проверки качества
- 6.4 Рассмотрение информации и утверждение для общего использования
- 6.5 Рассмотрение информационной модели
- A Улучшение информационной модели от впереди идущей групп(-ы) доставки исполнителей для каждого контракта
- B Новое рассмотрение контейнера

Примечание – Действия 6.1 к 6,4 показаны в виде параллельных мероприятий, чтобы подчеркнуть необходимость подготовки информации каждой группой по задаче до момента рассмотрения информационной модели.

Рисунок 9 – Процесс управления информацией – совместное производство информации

5.7 Процесс управления информацией – доставка информационной модели

5.7.1 Предоставление информационной модели для одобрения ведущим исполнителем работ

Перед доставкой информационной модели заказчику работ каждая группа по задаче представляет свою информацию ведущему исполнителю работ для одобрения в рамках среды общих данных проекта.

5.7.2 Рассмотрение и одобрение информационной модели

В соответствии с методами и процедурами производства информации по проекту ведущий исполнитель работ должен провести рассмотрение информационной модели.

При этом ведущий исполнитель работ обязан рассмотреть:

- результаты доставок, перечисленные в главном плане решения задач управления информацией (MIDP);
- требования обмена информацией заказчика работ;
- требования обмена информацией ведущего исполнителя работ;
- технические условия (п. 3.3.1) соответствия для каждого требования к информации;
- а также уровень потребности в информации для каждого требования к информации.

Если рассмотрение прошло успешно, ведущий исполнитель работ должен одобрить информационную модель и поручить каждой группе по задаче представить свою информацию для принятия заказчику работ.

Если рассмотрение не увенчалось успехом, ведущий исполнитель работ должен отклонить информационную модель и поручить группам по задачам внести изменения в информацию и повторно подать заявку на одобрение со стороны ведущего исполнителя работ.

Примечание – Частичное принятие информации, подлежащей обмену (как определено в рамках главного плана доставки информации), может привести к проблемам координации, поэтому рекомендуется, чтобы ведущий исполнитель работ принял или отклонил информационную модель в целом.

5.7.3 Предоставление информационной модели для принятия заказчиком работ

Каждая группа по задаче должна представить свою информацию для рассмотрения и принятия заказчиком работ в рамках среды общих данных проекта.

5.7.4 Рассмотрение и принятие информационной модели

Заказчик работ должен провести рассмотрение информационной модели в соответствии с методами и процедурами производства информации по проекту.

При этом заказчик работ обязан рассмотреть:

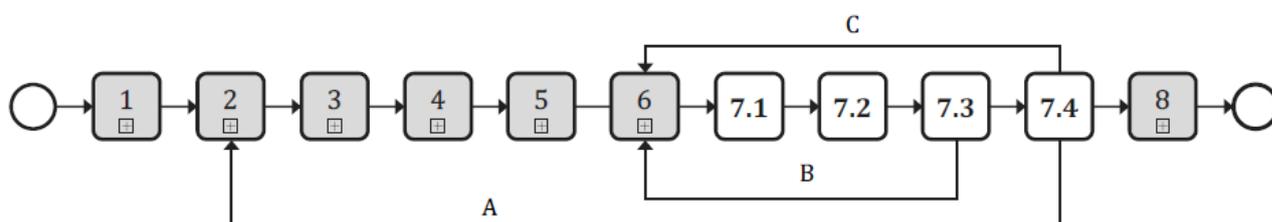
- результаты доставок, перечисленные в главном плане решения задач управления информацией (MIDP);
- требования информационного обмена заказчика работ;
- технические условия (п. 3.3.1) соответствия для каждого требования к информации;
- а также уровень потребности в информации для каждого требования к информации.

Если рассмотрение прошло успешно, заказчик работ должен принять информационную модель в качестве результата доставки в рамках среды общих данных проекта.

Если рассмотрение не увенчалось успехом, заказчик работ отклоняет информационную модель и инструктирует ведущего исполнителя работ о необходимости корректировки информации и повторной подаче заявки на одобрение со стороны заказчика работ.

Примечание – Частичное принятие информации, подлежащей обмену (как определено в рамках главного плана доставки информации), может привести к проблемам координации, поэтому рекомендуется, чтобы ведущий исполнитель работ принял или отклонил информационную модель в целом.

5.7.5 Последовательность действий



Обозначение

- 7.1 Предоставление информационной модели для одобрения ведущим исполнителем работ
- 7.2 Рассмотрение и одобрение информационной модели
- 7.3 Предоставление информационной модели для принятия заказчиком работ
- 7.4 Рассмотрение и принятие информационной модели
- A Улучшение информационной модели от впередиидущей групп(-ы) исполнителей для каждого контракта
- B Отклонение информационной модели ведущим исполнителем работ
- C Отклонение информационной модели заказчиком работ

Рисунок 10 – Процесс управления информацией – доставка информационной модели

5.8 Процесс управления информацией – закрытие проекта

5.8.1 Архивация информационной модели проекта

После одобрения завершённой информационной модели проекта заказчик работ архивирует информационные контейнеры в рамках среды общих данных проекта в соответствии с методами и процедурами производства информации по проекту.

При этом заказчик работ обязан рассмотреть:

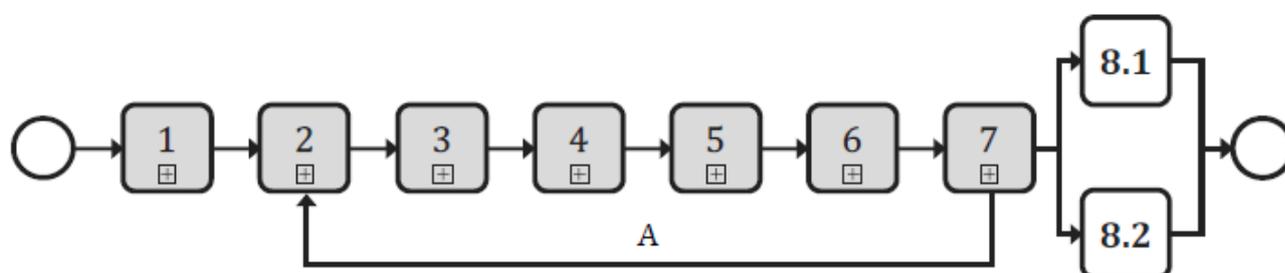
- какие именно контейнеры необходимо включить в состав информационной модели актива;
- требования к разделению прав доступа в будущем;
- повторное использование в будущем;
- а также соответствующие политики хранения, которые необходимо применять.

5.8.2 Сбор накопленных знаний для применения в будущих проектах

В сотрудничестве с каждым ведущим исполнителем работ, заказчик работ должен извлечь уроки (знания и опыт), полученные в ходе ведения проекта, и записать их в соответствующий багаж знаний, который будет применяться в будущих проектах.

Примечание – Рекомендуется, чтобы получаемые уроки извлекались в течение всего проекта.

5.8.3 Последовательность действий



Обозначение

- 8.1 Архивация информационной модели проекта
- 8.2 Сбор накопленных знаний для применения в будущих проектах
- A Улучшение информационной модели от впередиидущей групп(-ы) исполнителей для каждого контракта

Примечание – Действия 8.1 и 8.2 показаны как параллельные мероприятия, чтобы подчеркнуть их возможность одновременного выполнения.

Рисунок 11 – Процесс управления информацией – закрытие проекта

Приложение А (справочное)

Шаблон матрицы ответственности по управлению информацией

А.1 Таблица А.1 – Шаблон матрицы ответственности по управлению информацией

Пункт	Обозначение В Ответственный за выполнение деятельности З Ответственный за завершение деятельности К Консультирование на протяжении деятельности И Информирование о завершении текущей деятельности Задача	Заказчик работ	Третья сторона	Ведущий исполнитель работ	Исполнитель работ
5.1.1	Назначение исполнителей для выполнения функции управления информацией				
5.1.2	Утверждение требований к информации по проекту				
5.1.3	Определение состава ключевых событий производства информации по проекту				
5.1.4	Утверждение информационного стандарта проекта				
5.1.5	Утверждение методов и процедур производства информации по проекту				
5.1.6	Создание общедоступных информационных ресурсов проекта				
5.1.7	Организация среды общих данных проекта				
5.1.8	Утверждение информационного протокола проекта				
5.2.1	Определение требований заказчика работ к обмену информацией				
5.2.2	Сбор справочной информации по проекту и открытых информационных ресурсов				
5.2.3	Определение требований к тендерным заявкам и				

Пункт	<p>Обозначение</p> <p>В Ответственный за выполнение деятельности</p> <p>З Ответственный за завершение деятельности</p> <p>К Консультирование на протяжении деятельности</p> <p>И Информирование о завершении текущей деятельности</p> <p>Задача</p>	Заказчик работ	Третья сторона	Ведущий исполнитель работ	Исполнитель работ
	критериям оценки				
5.2.4	Сбор информации о тендерных заявках				
5.3.1	Назначение исполнителей для выполнения функции управления информацией				
5.3.2	Определение плана реализации проекта в строительстве с использованием информационного моделирования группы доставки (до заключения контракта)				
5.3.3	Оценка квалификации и возможностей группы по задаче				
5.3.4	Определение квалификации и возможностей группы исполнителей				
5.3.5	Определение плана мобилизации группы исполнителей				
5.3.6	Определение реестра рисков группы исполнителей				
5.3.7	Сбор тендерных заявок групп исполнителей				
5.4.1	Согласование плана реализации проекта в строительстве с использованием информационного моделирования				
5.4.2	Определение подробной матрицы распределения обязанностей группы исполнителей				
5.4.3	Определение требований к обмену информацией ведущим исполнителем работ				
5.4.4	Определение плана(-ов) решения задач управления информацией (TIDP)				
5.4.5	Определение главного плана решения задач управления информацией (MIDP)				

Пункт	Обозначение	Заказчик работ	Третья сторона	Ведущий исполнитель работ	Исполнитель работ
	В Ответственный за выполнение деятельности З Ответственный за завершение деятельности К Консультирование на протяжении деятельности И Информирование о завершении текущей деятельности Задача				
5.4.6	Полный комплект документов ведущего исполнителя работ				
5.4.7	Полный комплект документов исполнителя работ				
5.5.1	Мобилизация ресурсов				
5.5.2	Мобилизация информационных технологий				
5.5.3	Проверка методов и процедур производства информации по проекту				
5.6.1	Проверка доступности справочной информации и общедоступных ресурсов				
5.6.2	Создание информации				
5.6.3	Проведение проверки качества				
5.6.4	Рассмотрение информации и утверждение для общего использования				
5.6.5	Рассмотрение информационной модели				
5.7.1	Предоставление информационной модели для одобрения ведущим исполнителем работ				
5.7.2	Рассмотрение и одобрение информационной модели				
5.7.3	Предоставление информационной модели для принятия заказчиком работ				
5.7.4	Рассмотрение и принятие информационной модели				
5.8.1	Архивация информационной модели проекта				
5.8.2	Сбор накопленных знаний для применения в будущих проектах				

Библиография

- [1] ISO 4157–1, Construction drawings – Designation systems – Part 1: Buildings and parts of building
- [2] ISO 55000, Asset management – Overview, principles and terminology
- [3] ISO/IEC 19510, Information technology – Object Management Group Business Process Model and Notation

УДК 004.9:006.354

ОКС 35.240.01

Ключевые слова: информационное моделирование, среда общих данных, менеджмент управления активами, доставка информации, матрица ответственности, требования к информации, организационные требования, точки принятия ключевых решений, план реализации проекта, план доставки информации, структура информационного контейнера.

АО «НИЦ «Строительство»

Руководитель организации– разработчика:	Генеральный директор АО «НИЦ «Строительство»	<hr/>	<hr/>	<u>А.В. Кузьмин</u>
Руководитель работ:	Директор ЦНИИСК им. В.А. Кучеренко	<hr/>	<hr/>	<u>И.И. Ведяков</u>
Руководитель темы:	Зав. лабораторией автоматизации исследований и проектирования сооружений (ЛАИПС)	<hr/>	<hr/>	<u>Ю.Н. Жук</u>