**Пояснительная записка**

**к СТ РК ISO 19650-2-2019 «Организация и оцифровка информации о зданиях и работах в области гражданского строительства, включая информационное моделирование строительных объектов (BIM). Управление информацией с использованием информационного моделирования строительных объектов. Часть 2. Этап поставки активов»**

**1 Техническое обоснование разработки стандарта**

Цель переработки настоящего стандарта состоит в гармонизации с другими стандартами серии ISO 19650.

**2 Основание для разработки стандарта**

Инициативная разработка

**3 Характеристика объекта стандартизации**

Настоящий стандарт распространяется на национальные стандарты по применению технологии информационного моделирования строительных объектов (building information modelling; BIM), разрабатываемые на территории Республики Казахстан.

Настоящий стандарт устанавливает порядок создания, согласования, утверждения, регистрации, учета, внесения изменения и пересмотра информации, связанной с этапом создания (поставкой) зданий и сооружений.

Настоящий стандарт определяет требования к процессам управления информацией на этапе поставки активов, а также требования к обмену информацией с использованием информационного моделирования строительных объектов (BIM).

Настоящий стандарт может применяться ко всем типам активов, а также всем типам и видам организаций, независимо от выбранной стратегии закупок.

**4 Сведения о взаимосвязи проекта стандарта с техническими регламентами и документами по стандартизации**

Проект стандарта реализует положения:

– Закона Республики Казахстан «Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Казахстан» от 16 июля 2001 года № 242-II.

**5 Предполагаемые пользователи стандарта**

Настоящий стандарт предназначен в первую очередь для использования:

– ответственными лицами, участвующими в управлении или производстве информации на этапе поставки актива;

– ответственными лицами, участвующими в определении и закупке строительных проектов;

– ответственными лицами, участвующими в назначении встреч и содействии совместной работе;

– ответственными лицами, участвующими в проектировании, строительстве, эксплуатации, техническом обслуживании и выводе из эксплуатации актива;

– ответственными лицами, ответственными за реализацию ценности для своей организации за счет своих активов.

**6 Сведения о рассылке проекта стандарта на согласование**

Проект стандарта направлен на согласование и рассмотрение: органам государственного управления, НПП «Атамекен», техническим комитетам и другим субъектам.

**7 Информация о результатах научных исследований (испытаний) и измерений, документах по стандартизации и иных документах, на основе которых разрабатывается проект стандарта**

Проект стандарта разработан на основе международного стандарта ISO 19650–2:2018 «Организация и оцифровка информации о зданиях и работах в области гражданского строительства, включая информационное моделирование строительных объектов (BIM). Управление информацией с использованием информационного моделирования строительных объектов. Часть 2. Этап поставки активов».

**8 Данные о разработчике и соисполнителях (контактные данные), сроках разработки проекта стандарта**

Разработчик – ТОО «Научно-исследовательский институт «Алматыгенплан»

Срок – декабрь 2022 года

*Проект (2 редакция)*

*Изображение государственного Герба Республики Казахстан*

**НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН**

**Организация и оцифровка информации о зданиях и работах в области гражданского строительства,** **включая информационное моделирование строительных объектов (BIM)**

**УПРАВЛЕНИЕ ИНФОРМАЦИЕЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ИНФОРМАЦИОННОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ СТРОИТЕЛЬНЫХ ОБЪЕКТОВ**

**Часть 2**

**Этап поставки активов**

**СТ РК ISO 19650-2-2019**

*(ISO 19650-2:2018 Organization and digitalization of information about buildings and civil engineering works, including building information modelling (BIM) — Information management using building information modelling – Part 2: Delivery phase of the assets, IDT)*

*Настоящий проект стандарта не подлежит применению до его утверждения*

**Комитет технического регулирования и метрологии**

**Министерства торговли и интеграции Республики Казахстан (Госстандарт)**

**Нур-Султан**

**Предисловие**

**1 ПОДГОТОВЛЕН И ВНЕСЕН** ТОО «Научно-исследовательский институт «Алматыгенплан»

**2 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ** Приказом Комитета технического регулирования и метрологии Министерства торговли и интеграции Республики Казахстан №\_\_\_\_\_от \_\_\_\_.

**3** Настоящий стандарт идентичен международному стандарту ISO 19650–2:2018 Organization and digitalization of information about buildings and civil engineering works, including building information modelling (BIM) — Information management using building information modelling – Part 2: Delivery phase of the assets (Организация и оцифровка информации о зданиях и работах в области гражданского строительства, включая информационное моделирование строительных объектов (BIM). Управление информацией с использованием информационного моделирования строительных объектов. Часть 2. Эта поставки активов).

Международный стандарт подготовлен Техническим комитетом по стандартизации ISO/TC 59, Строительные объекты и строительные работы, Подкомитетом SC 13, Организация и оцифровка информации о зданиях и работах в области гражданского строительства, включая информационное моделирование строительных объектов (BIM), в сотрудничестве с Европейским комитетом по стандартизации.

Перевод с английского языка (en).

Официальные экземпляры международного стандарта, на основе которого подготовлен настоящий национальный стандарт и на который даны ссылки, имеются в Едином государственном фонде нормативных технических документов.

Официальной версией настоящего стандарта является текст на государственном и русском языках. В разделе «Нормативные ссылки» и тексте стандарта ссылочные международные стандарты актуализированы. Степень соответствия – (IDT).

**4** В настоящем стандарте реализованы нормы Законов Республики Казахстан «О стандартизации» от 5 октября 2018 года № 183-VІ, «Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Казахстан» от 16 июля 2001 года № 242-II.

**5 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ**

*Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодно издаваемом информационном каталоге «Документы по стандартизации», а текст изменений и поправок – в периодически издаваемых информационных каталогах «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ежемесячно издаваемом информационном каталоге «Национальные стандарты».*

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Комитета технического регулирования и метрологии Министерства торговли и интеграции Республики Казахстан.

**Содержание**

[Введение IV](#_bookmark2)

1. Область применения 1
2. Нормативные ссылки 1
3. Термины, определения и символы 1
4. Управление информацией на этапе поставки актива 3
5. Процесс управления информацией на этапе поставки актива 3

Приложение А (*информационное*) Распределенная матрица управления информацией 25

Библиография 30

**Введение**

**0.1 Цель**

Настоящий стандарт предназначен для того, чтобы назначающая сторона могла установить свои требования к информации на этапе поставки активов и обеспечить правильную коммерческую среду и среду для совместной работы, в которой назначенные стороны (как правило, несколько) могут производить информацию эффективным и действенным образом.

Настоящий стандарт применим для недвижимых активов и проектов строительства любых размеров и уровней сложности, включая крупную недвижимость, инженерные сети, отдельные здания и части инфраструктуры, а также проекты или серии проектов, которые поставляют их. Концепции и принципы, включенные в настоящий стандарт, должны применяться пропорционально и в соответствии с масштабом и сложностью актива или проекта. В частности, это касается случаев, когда малые и средние предприятия назначаются для управления активами или для поставки проектов. Также важно, чтобы при закупке и мобилизации активов или проектов, назначенные стороны были максимально интегрированы с существующими процессами технических закупок и мобилизации.

В настоящем стандарте широко используется фраза «должен учитывать», в частности, в требованиях, указанных в разделе 5. Эта фраза используется для представления перечня вопросов, которые необходимо тщательно продумать в связи с основным требованием, описанным в причинах реализации проекта. Обоснование, время, необходимое для завершения проекта, и необходимость в подтверждающих доказательствах будут зависеть от сложности проекта, опыта участвующих специалистов и требований любой национальной политики по внедрению информационного моделирования строительных объектов (building information modelling; BIM). В относительно небольшом или несложном проекте можно очень быстро завершить или отклонить некоторые пункты, не относящиеся к делу, которые сторона «должна учитывать».

Один из способов помочь определить, какие из утверждений, которые «следует учитывать» являются релевантными, необходимо просмотреть каждое утверждение и создать шаблоны для проектов разного размера и сложности.

Настоящий стандарт может использоваться любой назначающей стороной. Если назначающая сторона намеревается применить настоящий стандарт к какому-либо активу (проекту), это должно быть отражено в назначении.

Настоящий стандарт определяет процесс управления информацией, содержащий мероприятия, посредством которых команды поставки могут совместно производить информацию и минимизировать излишние мероприятия.

Настоящий стандарт в первую очередь предназначен для применения (см. рисунок 1):

– ответственными лицами, участвующими в управлении или производстве информации на этапе поставки актива;

– ответственными лицами, участвующими в определении и закупке строительных проектов;

– ответственными лицами, участвующими в назначении встреч и содействии совместной работе;

– ответственными лицами, участвующими в проектировании, строительстве, эксплуатации, техническом обслуживании и выводе из эксплуатации актива;

– ответственными лицами, ответственными за реализацию ценности для своей организации за счет своих активов.

Настоящий стандарт содержит требования, связанные с управлением информацией на этапе поставки недвижимых активов, которые необходимо будет регулярно пересматривать и проводить ревизию, пока не будет установлена лучшая практика.



**Условные обозначения**

|  |  |
| --- | --- |
| AIM |  информационная модель актива (asset information model; AIM) |
| PIM |  информационная модель проекта (project information model; PIM) |
| A | начало этапа поставки – передача соответствующей информации из AIM в PIM |
| B | прогрессивное развитие модели проектных намерений в модель виртуального строительства |
| C | завершение этапа поставки - передача соответствующей информации из PIM в AIM |

**Рисунок 1 – Сфера действия настоящего стандарта**

**0.2 Национальное приложение с соответствующими национальными стандартами**

Для успешной реализации настоящего стандарта требуется несколько стандартов, относящихся к конкретным регионам или странам, которые в настоящее время не подходят для включения в международный стандарт. Таким образом, национальным органам по стандартизации рекомендуется составить и задокументировать стандарты, относящиеся к региону или стране, которые они представляют, в национальном приложении. Национальное приложение также может содержать локальные инструкции и советы о том, как реализовать настоящий стандарт для проектов очень высокой сложности.

**0.3 Связь с другими стандартами**

Концепции и принципы, относящиеся к применению требований настоящего стандарта, представлены в ISO 19650–1.

Общую информацию об управлении активами можно найти в ISO 55000.

Назначающие стороны могут обнаружить, что рассмотрение концепций и принципов, содержащихся как в ISO 19650–1, так и в ISO 55000, может помочь в реализации требований, представленных в настоящем стандарте, а также в развитии управления активами организации.

**0.4 Преимущества серии ISO 19650**

Цель данной серии – оказание поддержки всем сторонам в достижении их бизнес-целей посредством эффективных и действенных закупок, использования и управления информацией на этапе поставки актива.

Международное сотрудничество в подготовке настоящих стандартов позволило определить общий процесс управления информацией, который может применяться к самому широкому кругу активов, в самом широком диапазоне организаций, диапазоне культур и при самых разных назначениях.

**0.5 Интерфейсы между сторонами и командами с целью управления информацией**

Для целей настоящего стандарта на рисунке 2 показаны интерфейсы между сторонами и командами с точки зрения управления информацией, однако, данную схему не следует рассматривать как идентификацию договорных отношений.

Термины, касающиеся сторон и команд, используются в настоящем стандарте для определения и назначения ответственной стороны для каждого подвида деятельности.

Примечание – Целевые группы могут присоединиться к команде проекта и покидать ее в любое время

****

**Условные обозначения**

|  |  |
| --- | --- |
| A | назначающая сторона |
| В | ведущая назначенная сторона |
| С | назначенная сторона |
| … | переменная величина |
| 1 | команда проекта |
| 2 | команда поставки |
| 3 | целевая группа |
|  | требования к информации и обмен информацией |
|  | координация информации |

**Рисунок 2 - Интерфейсы между сторонами и командами с целью управления информацией**

Стандарты серии ISO 19650 «Организация и оцифровка информации о зданиях и работах в области гражданского строительства, включая информационное моделирование строительных объектов (BIM). Управление информацией с использованием информационного моделирования строительных объектов» состоит из следующих частей:

– Часть 1: Концепции и принципы;

– Часть 2: Этап поставки активов;

– Часть 3: Этап эксплуатации активов;

– Часть 5: Ориентированный на безопасность подход к управлению информацией.

**НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН**

**Организация и оцифровка информации о зданиях и работах в области гражданского строительства, включая информационное моделирование строительных объектов (BIM)**

**УПРАВЛЕНИЕ ИНФОРМАЦИЕЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ИНФОРМАЦИОННОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ СТРОИТЕЛЬНЫХ ОБЪЕКТОВ**

**Часть 2**

**Этап поставки активов**

**Дата введения \_\_\_\_**

**1 Область применения**

Настоящий стандарт устанавливает общие понятия и принципы соответствующие стадии зрелости, называемой «информационное моделирование строительных объектов (BIM)», согласно ISO 19650.

Настоящий стандарт устанавливает требования, регламентирующие управление информацией с использованием информационного моделирования строительных объектов (BIM), включая создание, обмен, хранение, поддержание версионности и организацию совместной работы на этапе создания строительного объекта, включая стратегическое планирование, концептуальное и техническое проектирование и строительство.

Настоящий стандарт применим ко всем типам активов, а также ко всем типам и видам организаций, независимо от выбранной стратегии закупок.

**2 Нормативные ссылки**

Для применения настоящего стандарта необходимы следующие ссылочные документы по стандартизации:

ISO 19650–1:2018 Organization of information about construction works. Information management using building information modelling. Part 1 Concepts and principles (Организация и оцифровка информации о зданиях и работах в области гражданского строительства, включая информационное моделирование строительных объектов (BIM). Управление информацией с использованием информационного моделирования строительных объектов. Часть 1 Концепции и принципы).

ISO 12006–2:2015 Building construction – Organization of information about construction works – Part 2: Framework for classification (Строительство зданий. Организация информации о строительных работах. Часть 2. Структура классификации).

**3 Термины, определения и символы**

**3.1 Термины и определения**

В настоящем стандарте применяются термины с соответствующими определениями:

Примечания – ISO и IEC поддерживают терминологические базы данных для использования в стандартизации по следующим адресам:

– ISO Интернет-платформа просмотра: доступна на <https://www.iso.org/opb>

– IEC Electropedia: доступна на <http://www.electropedia.org/>

**3.1.1 Общие термины**

**3.1.1.1 Критерии приемки** (acceptance criteria): Доказательства, необходимые для того, чтобы считать, что требования выполнены.

Взято из ISO 22263:2008, пункт 2.1.

**3.1.2 Термины, относящиеся к активам и проектам**

**3.1.2.1 Команда проекта** (project team): Назначенная сторона или вся команда поставки.

**3.1.2.2 План работы** (plan of work): Документ, в котором подробно описаны основные стадии проектирования, строительства и обслуживания проекта, а также определены основные задачи и специалисты.

Примечание – План работ может быть расширен за счет включения стадий сноса и утилизации проекта.

Взято из ISO 6707–2:2017, пункт 3.2.19, изменено – альтернативные термины «промежуточный план» и «план проекта» были удалены; Добавлено Примечание 1

**3.1.3 Термины, относящиеся к управлению информацией**

**3.1.3.1 План выполнения BIM** (BIM execution plan): План, который объясняет, как аспекты управления информацией о назначении будут выполняться командой поставки.

Примечание – План выполнения BIM до назначения фокусируется на подходе к управлению информацией, предложенном командой поставки, а также на их способностях и возможностях управлять информацией.

**3.1.3.2 Этап поставки информации** (information delivery milestone): Запланированное событие для заранее определенного обмена информацией.

**3.1.3.3 Основной план поставки информации** (master information delivery plan; MIDP): План, включающий все соответствующие планы поставки информации по задачам.

**3.1.3.4 План поставки информации по задаче** (task information delivery plan; TIDP): График сроков поставки информационных контейнеров для конкретной целевой группы.

**3.2 Символы**

|  |  |
| --- | --- |
|  | старт |
|  | конец |
| Изображение выглядит как текст  Автоматически созданное описание | свернутый подпроцесс |
| Изображение выглядит как текст  Автоматически созданное описание | действие |

Примечание – Символы, используемые в настоящем стандарте, были адаптированы из символов, определенных в ISO / IEC 19650.

**4 Управление информацией на этапе поставки актива**

Процесс управления информацией (см. рисунок 3) должен применяться на всем этапе поставки для каждого назначения, независимо от стадии проекта.



**Условные обозначения**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | оценка и потребность | A | информационная модель, разрабатываемая последующими группами поставки для каждого назначения |
| 2 | приглашение к участию в тендере | B | деятельность по проекту |
| 3 | ответ на тендер | C | действия, проводимые по назначению |
| 4 | назначение | D | действия, предпринятые на стадии закупок (при каждом назначении) |
| 5 | мобилизация | E | действия, предпринятые на стадии планирования (при каждом назначении) |
| 6 | совместное производство информации | F | действия, предпринятые на стадии производства информации (при каждом назначении) |
| 7 | поставка информационной модели |  |  |
| 8 | завершение проекта (завершение этапа поставки) |  |  |

Примечания

1. Именно эти действия были использованы в качестве структуры настоящего стандарта, в частности раздела 5.

2. Порядок, в котором действия представлены на рисунке 3, отражает порядок, в котором они выполняются.

3. В случае, если процесс управления информацией осуществляется в рамках одной организации, назначение может быть дополнено внутренней рабочей инструкцией, за которой следует согласование рабочей инструкции и утверждение предложенного. См. ISO 19650–1:2018, пункты 6.3 и 8.1 для получения дополнительной информации.

**Рисунок 3 – Процесс управления информацией на этапе поставки активов**

**5 Процесс управления информацией на этапе поставки актива**

**5.1 Процесс управления информацией. Оценка и потребность**

**5.1.1 Назначение ответственных лиц для выполнения функции управления информацией**

Назначающая сторона должна учитывать эффективное управление информацией на протяжении всего проекта и отражать долгосрочную стратегию управления информацией об активах, как описано в ISO 19650–1:2018, пункт 5.3, путем назначения ответственных лиц из организации назначающей стороны (менеджеров по информации) для выполнения функция управления информацией от имени назначающей стороны.

В качестве альтернативы, назначающая сторона может назначить предполагаемую ведущую назначенную сторону или третью сторону для выполнения всей (или части) функции управления информацией, и в этом случае, назначающая сторона устанавливает объем услуг.

При этом, назначающая сторона должна учитывать:

– задачи, за выполнение которых будет нести ответственность предполагаемая ведущая сторона или третье лицо;

– полномочия, которые назначающая сторона делегирует предполагаемой ведущей назначенной стороне или третьей стороне;

– компетенции (знания или навыки), которые потребуются специалистам, выполняющим функцию менеджеров по информации.

Примечание – Если назначающая сторона назначает потенциальную ведущую назначенную сторону или третью сторону для выполнения всей или части функции управления информацией, использование матрицы ответственности при управлении информацией (Приложение A) может помочь в установлении объема необходимых услуг.

**5.1.2 Установление требований к информации по проекту (PIR)**

Назначающая сторона должна установить требования к информации по проекту (project’s information requirements; PIR), как описано в ISO 19650–1:2018, пункт 5.4, чтобы сформулировать вопросы, на которые необходимо получить ответы на каждой из ключевых точек принятия решения на протяжении всего проекта.

При этом назначающая сторона должна учитывать:

– объем проекта;

– целевое назначение, для которого информация будет использована назначенной стороной;

– план работ;

– предполагаемый маршрут закупки;

– количество ключевых точек принятия решений в рамках проекта;

– решения, которые назначающая сторона должна принимать на каждой ключевой стадии принятия решения;

– вопросы, на которые назначающей стороне необходимо ответить, чтобы принять обоснованное решение.

**5.1.3 Определение основных стадий поставки информации по проекту**

Назначающая сторона устанавливает определенные контрольные точки предоставления информации по проекту в соответствии с планом работ.

При этом назначающая сторона должна учитывать:

– ключевые моменты принятия решения назначающей стороной;

– свои собственные обязательства по поставке информации (если есть);

– характер и содержание информации, которая должна быть предоставлена на каждой ключевой стадии принятия решения;

– дата (ы) предоставлении информационной модели, относящаяся к каждой ключевой точке принятия решения.

**5.1.4 Установление информационного стандарта проекта**

Назначающая сторона должна установить любые конкретные корпоративные стандарты организации назначающей стороны, в рамках информационного стандарта проекта.

При этом назначающая сторона должна учитывать:

а) обмен информацией:

– в организации назначающей стороны,

– между назначающей стороной и внешними заинтересованными сторонами,

– между назначающей стороной и внешними операторами или обслуживающими организациями,

– между предполагаемой ведущей назначенной стороной и назначающей стороной,

– между предполагаемыми назначенными сторонами по одному и тому же проекту,

– между взаимозависимыми проектами.

b) средства структурирования и классификации информации;

c) метод определения уровня потребности в информации (level of information need; LoIN); а также

d) использование информации на этапе эксплуатации актива.

**5.1.5 Установление методов и процедур производства информации по проекту**

Назначающая сторона должна установить необходимые конкретные методы и процедуры производства информации, в соответствии со своими корпоративными стандартами, в рамках методов и процедур производства информации по проекту.

При этом назначающая сторона должна учитывать:

а) сбор существующей информации об активах;

b) создание, просмотр или утверждение новой информации;

c) безопасность или распространение информации;

d) поставка информации назначающей стороне.

**5.1.6 Создание справочной информации и общих ресурсов проекта**

Назначающая сторона должна установить справочную информацию и общие ресурсы, которыми она намерена поделиться с потенциальными ведущими назначенными сторонами во время тендера или назначения, используя стандарты открытых данных (когда это возможно), чтобы избежать дублирования усилий и проблем взаимодействия.

При этом назначающая сторона должна учитывать:

а) информацию о существующих активах:

– внутри организации назначающей стороны;

– у собственников смежных активов (коммунальные предприятия, субъекты естественных монополий и др.);

– лицензии от внешних поставщиков (картографические материалы, изображения и т. д.);

– размещенную в публичных библиотеках и других исторических источниках.

b) общие ресурсы, например:

– шаблоны определения результатов процессов (план выполнения BIM; основной план поставки информации и др.);

– шаблоны информационных контейнеров (2D / 3D геометрические модели, документы и др.);

– библиотеки стилей (2D-символы, 3D-объекты и т. д.).

c) библиотечные объекты, определенные в рамках национальных и региональных стандартов.

Примечание – Назначающая сторона может обратиться за поддержкой к специализированным поставщикам для получения справочной информации или общих ресурсов.

**5.1.7 Создание среды общих данных проекта (CDE)**

Назначающая сторона должна создать (внедрить, настроить и поддерживать) среду общих данных (common data environment; CDE) проекта, чтобы удовлетворить общие требования проекта и поддерживать совместное производство информации (пункт 5.6).

Среда общих данных (CDE) проекта должна отвечать следующим условиям:

a) каждый информационный контейнер должен иметь уникальный идентификатор (identifier; ID), основанный на согласованном и задокументированном соглашении, и состоять из полей, разделенных разделителем;

b) каждому полю должно быть присвоено значение из согласованного и задокументированного стандарта кодификации;

c) каждому информационному контейнеру должны быть присвоены следующие атрибуты:

– статус (пригодность);

– ревизия;

– классификация (в соответствии со структурой, определенной в ISO 12006–2);

d) способность информационных контейнеров переходить между состояниями среды общих данных (CDE): «В РАБОТЕ», «В ОБЩЕМ ДОСТУПЕ», «ОПУБЛИКОВАНО», «АРХИВ»;

e) запись об имени пользователя и даты перехода ревизий информационного контейнера между каждым состоянием среды общих данных (CDE);

f) контролируемый доступ на уровне информационного контейнера.

Настоятельно рекомендуется, чтобы среда общих данных (CDE) проекта была размещена (развернута) до направления приглашения к участию в тендере, это необходимо чтобы информация могла быть передана организациям, участвующим в тендере наиболее безопасным способом.

Назначающая сторона также может назначить третью сторону для размещения, управления или поддержки среды общих данных (CDE) проекта. В этом случае рекомендуется сделать это в качестве отдельного мероприятия до начала закупок с любой другой назначенной стороной. Также назначающая сторона может позднее назначить назначенную сторону, которая возьмет на себя хостинг, управление или поддержку среды общих данных (CDE) проекта. В любом случае рекомендуется, чтобы назначающая сторона определила функциональную и нефункциональную спецификацию требований к среде общих данных (CDE).

**5.1.8 Установление информационного протокола проекта**

Назначающая сторона должна установить информационный протокол проекта, как определено ниже, включая любые связанные лицензионные соглашения, которые впоследствии и надлежащим образом будут включены во все назначения.

При этом назначающей стороне необходимо учитывать:

– конкретные обязательства назначающей стороны, предполагаемых ведущих назначенных сторон и предполагаемых назначенных сторон в отношении управления или производства информации, включая использование среды общих данных (CDE) проекта;

– любые гарантии или обязательства, связанные с информационной моделью проекта (PIM);

– фоновые и приоритетные права интеллектуальной собственности на информацию;

– использование существующей информации об активах;

– использование общих ресурсов;

– использование информации во время проекта, включая любые связанные с этим лицензионные условия;

– повторное использование информации после назначения или в случае завершения проекта.

**5.1.9 Деятельность по оценке и потребности**

Действия по оценке и потребности в информации показаны на рисунке 4.



**Условные обозначения**

|  |  |
| --- | --- |
| 1.1 | назначение специалистов (менеджеров по информации) для выполнения функции управления информацией |
| 1.2 | установление требований к информации по проекту (PIR) |
| 1.3 | установление основных стадий по предоставлению информации по проекту |
| 1.4 | установление информационного стандарта проекта |
| 1.5 | установление методов и процедур производства информации по проекту |
| 1.6 | установление справочной информации о проекте и общих ресурсов |
| 1.7 | установление среды общих данных (CDE) проекта |
| 1.8 | установление информационного протокола проекта |
| А | информационная модель, разрабатываемая целевыми группами поставки по каждому назначению |
| Примечание – Действия, показанные параллельно, должны подчеркнуть, что эти действия могут выполняться одновременно и применимы ко всем. |

**Рисунок 4 – Процесс управления информацией. Оценка и потребность**

**5.2 Процесс управления информацией. Приглашение к участию в тендере**

**5.2.1 Установление требований к обмену информацией (EIR) назначающей стороны**

Назначающая сторона должна установить свои требования к обмену информацией (exchange information requirements; EIR), которые должны быть выполнены потенциальной ведущей назначенной стороной.

При этом назначающая сторона должна:

a) установить требования к информации, которую она производит и при этом учитывать:

– корпоративные требования к информации (organizational information requirements; OIR);

– требования к информации по активу (asset information requirements; AIR);

– требования к информации по проекту (PIR);

b) установить уровень потребности в информации (LOiN), необходимой для удовлетворения каждого требования к информации;

Примечание – Другие метрики для описания пригодности информации, такие как уровень точности, могут быть добавлены к этим метрикам, если это необходимо.

c) установить критерии приемки в отношении каждого требования к информации и при этом учитывать:

– информационный стандарт проекта;

– методы и процедуры производства информации по проекту;

– использование справочной информации и общих ресурсов, предоставленных назначающей стороной;

d) установить дополнительную информацию, которая может понадобиться предполагаемой ведущей назначенной стороне, чтобы полностью понять или оценить каждое требование к информации или его критерии приемки, и при этом должна учитывать:

– информацию о существующих активах;

– общие ресурсы;

– подтверждающие документы или инструкции;

– ссылки на соответствующие международные, национальные или отраслевые стандарты;

– примеры аналогичных информационных материалов;

e) установить даты относительно основных этапов предоставления информации по проекту и ключевых моментов принятия решения назначающей стороной, во время которых должно быть выполнено каждое требование, и при этом следует учитывать:

– время, необходимое назначающей стороне для просмотра и утверждения информации;

– процессы внутреннего контроля назначающей стороны.

**5.2.2 Сбор справочной информации и общих ресурсов**

Назначающая сторона должна собрать справочную информацию и общие ресурсы, которые они намереваются предоставить потенциальной ведущей назначенной стороне во время тендера или назначения.

При этом назначающая сторона должна учитывать:

– справочную информацию и общие ресурсы, выявленные при инициации проекта:

– информацию, полученную на предыдущих стадиях проекта;

– код соответствия / пригодности информации, которая может быть использована потенциальной ведущей назначенной стороной.

Рекомендуется, чтобы справочная информация и общие ресурсы были доступны для организаций, участвующих в тендере в безопасной среде, такой как среда общих данных (CDE) проекта.

Рекомендуется, чтобы назначающие стороны определяли пригодность информации, которая может быть использована организациями, участвующими в тендере, и командой поставки, посредством кода соответствия / пригодности, связанного с каждым информационным контейнером.

**5.2.3 Установление требований к ответу на тендер и критериев оценки**

Назначающая сторона устанавливает требования, которым должны соответствовать организации в своем ответе на тендер.

При этом назначающей стороне необходимо учитывать:

– содержание плана выполнения BIM команды поставки (до момента назначения);

– компетентность потенциальных специалистов, выполняющих функцию управления информацией (менеджеры по информации) от имени команды поставки;

– оценку способностей и возможностей команды поставки потенциальной ведущей назначенной стороны;

– предлагаемый план мобилизации команды поставки;

– оценку рисков при поставке информации командой поставки.

**5.2.4 Составление тендерной документации**

Назначающая сторона должна собрать информацию, которая будет включена в пакет тендерной документации.

При этом назначающая сторона должна учитывать:

– требования к обмену информацией (EIR) назначающей стороны;

– соответствующую справочную информацию и общие ресурсы (в рамках среды общих данных (CDE) проекта);

– требования к ответу на тендер и критерии оценки (если применимо);

– основные стадии поставки информации по проекту;

– информационный стандарт проекта;

– методы и порядок производства информации по проекту;

– информационный протокол проекта.

**5.2.5 Деятельность по приглашению к участию в тендере**

Действия по приглашению к участию в тендере показаны на рисунке 5.



**Условные обозначения**

|  |  |
| --- | --- |
| 2.1 | установление требований к обмену информацией (EIR) назначающей стороной |
| 2.2 | установление требований к информации по проекту |
| 2.3 | установление требований к ответу на тендер и критерии оценки |
| 2.4 | составление тендерной документации |
| А | информационная модель, разрабатываемая целевыми группами поставки по каждому назначению |
| Примечание – Действия, показанные параллельно, должны подчеркнуть, что эти действия могут выполняться одновременно. |

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

**5.3** **Процесс управления информацией. Ответ на тендер**

**5.3.1 Назначение ответственных лиц для выполнения функции управления информацией**

Предполагаемая ведущая назначенная сторона должна учитывать эффективное управление информацией на протяжении всего срока назначения путем определения ответственных лиц из своей собственной организации для выполнения функции управления информацией (менеджеры по информации) от имени ведущей назначенной стороны.

В качестве альтернативы, предполагаемая ведущая назначенная сторона может назначить другую назначенную сторону или третью сторону для выполнения всей или части функции управления информацией, и в этом случае ведущая назначенная сторона должна установить объем услуг.

При этом назначающей стороне необходимо учитывать:

– требования к обмену информацией (EIR) назначающей стороны;

– задачи, за выполнение которых будет нести ответственность предполагаемая назначенная сторона или третье лицо;

– полномочия, которые ведущая назначенная сторона делегирует предполагаемой назначенной стороне или третьей стороне;

– компетентность (знания или навыки), которые потребуются ответственным лицам, выполняющим эту функцию;

– договоренности о неподкупности в случае возникновения потенциальных конфликтов интересов.

Назначающая сторона может назначить ведущую назначенную сторону для выполнения всей или части функции управления информацией от ее имени. При таком сценарии, чтобы избежать любого потенциального конфликта интересов, рекомендуется, чтобы отдельные ответственные лица выполняли функцию управления информацией от имени либо назначающей стороны, либо ведущей назначенной стороны.

**5.3.2 Установление плана выполнения BIM для команды поставки (до момента назначения)**

Предполагаемая ведущая назначенная сторона должна разработать (до назначения) план выполнения BIM команды поставки, который будет включен предполагаемой ведущей назначенной стороной в ответ на тендер.

При этом предполагаемая ведущая назначенная сторона должна учитывать:

а) предлагаемые имена и профессиональные резюме ответственных лиц, которые будут выполнять функцию управления информацией (менеджеры по информации) от имени команды поставки;

b) стратегию поставки информации команды поставки, содержащую:

– подход команды поставки к выполнению требований к обмену информацией (EIR) назначающей стороны;

– набор целей / задач для совместного производства информации;

– обзор организационной структуры команды поставки и коммерческих отношений;

— обзор состава команды поставки в виде одной или нескольких целевых групп;

c) предлагаемую стратегию объединения, которая будет принята командой поставки;

d) матрицу ответственности высокого уровня от команды поставки, содержащую распределенную ответственность за каждый элемент информационной модели и ключевые результаты, связанные с каждым элементом;

e) любые предлагаемые дополнения или поправки к методам и процедурам производства информации по проекту, которые требуются команде поставки для эффективного обеспечения:

– сбора информации о существующих активах;

– формирования, просмотра, утверждения и авторизации информации;

– безопасности и распространения информации;

– поставки информации назначающей стороне.

f) любые предлагаемые дополнения или поправки к информационному стандарту проекта, которые потребуются команде поставки для эффективного обеспечения:

– обмена информацией между целевыми группами;

– распространения информации внешним сторонам;

– поставки информации назначающей стороне;

g) предлагаемый перечень программного обеспечения (включая версии), оборудования и ИТ-инфраструктуру, которую команда поставки намеревается применять.

**5.3.3 Оценка способностей и возможностей целевой группы**

Каждая целевая группа должна провести оценку своих способностей и возможностей предоставлять информацию в соответствии с требованиями к обмену информацией (EIR) назначающей стороны и предлагаемым планом выполнения BIM команды поставки (до назначения).

При этом целевая группа должна учитывать:

a) способность целевой группы управлять информацией на основании:

– соответствующего опыта и количества участников целевой группы, которые управляли бы информацией в соответствии с предложенной стратегией поставки информации;

– соответствующего образования и тренингов, доступных для участников целевой группы;

b) способностей и возможностей целевой группы производить информацию на основе:

– соответствующего опыта и количества участников целевой группы, которые бы предоставили информацию в соответствии с методами и процедурами производства информации по проекту;

– соответствующего образования и тренингов, доступных для участников целевой группы;

c) доступность информационных технологий (ИТ) в целевой группе на основании:

– предлагаемого перечня ИТ;

– спецификации и количества оборудования целевой группы;

– архитектуры, максимальной мощности и текущего использования ИТ-инфраструктуры целевой группы;

– соответствующих соглашений об уровне технической поддержки и сервиса, доступных целевой группе.

**5.3.4 Определение способностей и возможностей команды поставки**

Предполагаемой ведущей назначенной стороне необходимо установить способности и возможности команды поставки путем агрегирования оценок, проведенных каждой целевой группой, чтобы составить краткое изложение возможностей команды поставки управлять и производить информацию, а также установить ее способность своевременно поставлять информацию.

**5.3.5 Установление плана мобилизации команды поставки**

Предполагаемая ведущая назначенная сторона должна разработать план мобилизации команды поставки, который будет инициирован и реализован во время мобилизации (пункт 5.5).

При этом, предполагаемая ведущая назначенная сторона должна учитывать свой подход, сроки и обязанности в отношении:

– тестирования и документирования предлагаемых методов и процедур производства информации;

– тестирования обмена информацией между целевыми группами;

– проверки поставки информации назначающей стороне;

– настройки и тестирования (распределенной) среды общих данных (CDE) команды поставки и ее подключения к среде общих данных (CDE) проекта (если применимо) в соответствии с пунктом 5.1.7;

– производства, внедрения, настройки и тестирования дополнительного программного обеспечения, оборудования и ИТ-инфраструктуры;

– разработки дополнительных общих ресурсов для использования командой поставки;

– разработки и проведения обучения (требуемых знаний) участникам команды поставки;

– разработки и проведение обучения (требуемых навыков) для участников команды поставки;

– набора дополнительных участников команды поставки для достижения требуемой мощности;

– обеспечения поддержки специалистов и организаций, которые присоединяются к команде поставки во время назначения.

**5.3.6 Создание реестра рисков команды поставки**

Предполагаемая ведущая назначенная сторона должна создать реестр рисков команды поставки, содержащий риски, связанные со своевременной поставкой информации, в соответствии с требованиями к обмену информацией (EIR) назначающей стороны и то, как команда поставки намеревается управлять этими рисками.

При этом предполагаемая ведущая назначенная сторона должна учитывать риски, связанные с:

– предположениями, сделанными командой поставки в отношении требований к обмену информацией (EIR) назначающей стороны;

– предоставлением информации по проекту назначающей стороне в соответствии с установленными стадиями поставки информации;

– содержанием информационного протокола проекта;

– достижением предложенной стратегии поставки информации;

– принятием информационного стандарта проекта, а также методов и процедур производства информации по проекту;

– включением (или невключением) предлагаемых изменений в информационный стандарт проекта;

– мобилизацией команды поставки для достижения требуемых способностей и возможностей.

Примечание – Реестр рисков команды поставки может быть включен в другие реестры рисков, используемые на протяжении всего проекта.

**5.3.7 Составление ответа на тендер команды поставки**

Предполагаемая ведущая назначенная сторона должна собрать (при наличии) следующие элементы для включения в ответ на тендер команды поставки:

– план выполнения BIM команды поставки (до назначения) (пункт 5.3.2);

– заключение по оценке способностей и возможностей (пункт 5.3.4);

– план мобилизации (пункт 5.3.5);

– оценку рисков поставки информации (пункт 5.3.6).

**5.3.8 Деятельность для ответа на тендер**

Действия для ответа на тендер показаны на рисунке 6.



**Условные обозначения**

|  |  |
| --- | --- |
| 3.1 | назначение ответственных лиц для выполнения функции управления информацией |
| 3.2 | разработка плана выполнения BIM команды поставки (до назначения) |
| 3.3 | оценка способностей и возможностей целевой группы |
| 3.4 | определение способностей и возможностей команды поставки |
| 3.5 | разработка плана мобилизации предлагаемой команды поставки  |
| 3.6 | создание реестра рисков команды поставки |
| 3.7 | составление ответа тендер командой поставки |
| А | информационная модель, разрабатываемая целевыми группами поставки по каждому назначению |
| Примечания1. Действие 3.3 показано несколько раз, чтобы подчеркнуть, что каждая целевая группа должна выполнить свое задание.2. Действия, показанные параллельно, должны подчеркнуть, что эти действия могут выполняться одновременно. |

**Рисунок 6 – Процесс управления информацией. Ответ на тендер**

**5.4 Процесс управления информацией. Назначение**

**5.4.1 Утверждение плана выполнения BIM команды поставки**

Ведущая назначенная сторона должна подтвердить план выполнения BIM команды поставки по согласованию с каждой назначенной стороной.

При этом ведущая назначенная сторона должна:

a) подтвердить имена ответственных лиц, которые будут выполнять функцию управления информацией в команде поставки;

b) обновить стратегию поставки информации команды поставки (при необходимости);

c) обновить матрицу ответственности высокого уровня команды поставки (по мере необходимости);

d) подтвердить и задокументировать предложенные командой поставки методы и процедуры производства информации по проекту;

e) согласовывать с назначающей стороной любые дополнения или поправки к информационному стандарту проекта; а также

f) подтвердить перечень программного обеспечения, оборудования и ИТ-инфраструктуры, который будет использовать команда поставки.

**5.4.2 Составление подробной матрицы ответственности команды поставки**

Ведущая назначенная сторона должна дополнительно уточнить матрицу ответственности высокого уровня, чтобы установить подробную матрицу ответственности, которая определяет:

– какая информация должна быть предоставлена;

– когда и кому следует обмениваться информацией;

– какая целевая группа отвечает за производство информации.

Также ведущая назначенная сторона должна учитывать:

– основные стадии поставки информации;

– матрицу ответственности высокого уровня;

– методы и процедуры производства информации по проекту;

– элементы структурной декомпозиции информационного контейнера, выделенные каждой целевой группе;

– зависимости от процесса производства информации.

**5.4.3 Утверждение требований к обмену информацией (EIR) ведущей назначенной стороны**

Ведущая назначенная сторона устанавливает свои требования к обмену информацией (EIR) для каждой назначенной стороны. При привлечении внутренних команд рекомендуется, чтобы ведущая назначенная сторона установила четкий перечень требований к обмену информацией, как если бы это было официальное назначение.

При этом ведущей назначенной стороне необходимо:

a) определить каждое требование к информации и при этом учитывать:

– требования к информации от назначающей стороны, которые ведущая назначенная сторона требует от назначенной стороны;

– любые дополнительные требования к информации, которые должна выполнить назначенная сторона;

b) установить уровень потребности в информации (LOiN) необходимый для удовлетворения каждого требования к информации;

Примечание – Другие метрики для описания статуса информации, такие как уровень точности, могут быть добавлены к этим метрикам, если это необходимо.

c) установить критерии приемки для каждого требования к информации от назначающей стороны или ведущей назначенной стороны, включая:

– информационные стандарты проекта;

– методы и процедуры производства информации по проекту;

– использование справочной информации и общих ресурсов, предоставленных назначающей стороной или ведущей назначенной стороной;

d) установить даты, которые должны быть соблюдены для каждого требования, относительно основных стадий предоставления информации по проекту, и при этом следует учитывать:

– время, необходимое ведущей назначенной стороне для проверки и утверждения информации;

– процессы внутреннего контроля ведущей назначенной стороны;

e) установить вспомогательную информацию, которая может потребоваться назначенной стороне для полного понимания или оценки каждого набора информации или ее критериев приемлемости, и при этом необходимо учитывать:

– информацию о существующих активах;

– общие ресурсы;

– подтверждающие документы или инструкции;

– ссылки на соответствующие международные, национальные или отраслевые стандарты;

– образцы аналогичных информационных материалов.

**5.4.4 Создание плана (ов) поставки информации по задаче / задачам (TIDP)**

Целевая группа должна разработать и поддерживать на протяжении всего своего назначения план поставки информации по задаче / задачам (task information delivery plan; TIDP).

При этом каждая целевая группа должна учитывать:

– основные стадии реализации проекта;

– обязанности целевой группы в подробной матрице ответственности;

– требования к информации ведущей назначенной стороны;

– доступность общих ресурсов для команды поставки;

– время, необходимое целевой группе для производства (создания, координации, просмотра и утверждения) информации.

Для каждого информационного контейнера в плане поставки информации по задаче (TIDP) должны быть перечислены и идентифицированы:

– наименование и права ответственных лиц;

– исходные данные и / или информация или зависимости;

– уровень потребности в информации;

– (расчетная) продолжительность производства;

– автор информации, ответственный за ее производство;

– стадии поставки.

**5.4.5 Установление основного плана поставки информации (MIDP)**

Ведущая назначенная сторона должна объединить планы поставки информации по задачам (TIDP) от каждой целевой группы, чтобы установить основной план поставки информации (master information delivery plan; MIDP) команды поставки.

При этом ведущая назначенная сторона должна учитывать:

– распределенные обязанности в подробной матрице ответственности;

– исходную информацию или зависимости от информации между целевыми группами;

– время, необходимое ведущей назначенной стороне для проверки и авторизации информационной модели;

– время, необходимое назначающей стороне для рассмотрения и утверждения информационной модели.

После создания основного плана поставки информации (MIDP) ведущая назначенная сторона должна:

– определить результаты и сроки в рамках MIDP;

– проинформировать каждую целевую группу и уведомить (если потребуется) о каких-либо изменениях, которые необходимо внести в план поставки информации по задачам (TIDP);

– проинформировать назначающую сторону о любых рисках или проблемах, которые могут повлиять на стадии поставки информации по проекту.

**5.4.6 Заполнение документов о назначении ведущей назначенной стороны**

Назначающая сторона должна учитывать следующее при заполнении документов о назначении для ведущей назначенной стороны и управления посредством контроля изменений на протяжении всего срока назначения:

– требования к обмену информацией (EIR) от назначающей стороны;

– информационный стандарт проекта (включая любые согласованные дополнения или поправки);

– информационный протокол проекта (включая любые согласованные дополнения или поправки);

– план выполнения BIM команды поставки;

– основной план поставки информации (MIDP) от команды поставки.

**5.4.7 Заполнение документов о назначении назначенной стороны**

Ведущая назначенная сторона должна учитывать следующее, при заполнении документов о назначении для каждой назначенной стороны и управления посредством контроля изменений на протяжении всего срока назначения:

– требования к обмену информацией (EIR) от ведущей назначенной стороны;

– информационный стандарт проекта (включая любые согласованные дополнения или поправки) (см. пункт 5.4.1);

– информационный протокол проекта (включая любые согласованные дополнения или поправки);

– план выполнения BIM команды поставки;

– планы поставки информации по задачам (TIDP) от команды поставки.

**5.4.8 Деятельность по назначению**

Действия по назначению показаны на рисунке 7.



**Условные обозначения**

|  |  |
| --- | --- |
| 4.1 | утверждение плана выполнения BIM команды поставки |
| 4.2 | установление подробной матрицы ответственности команды поставки |
| 4.3 | установление требований к обмену информацией (EIR) ведущей назначенной стороны |
| 4.4 | установление плана (ов) поставки информации по задачам (TIDP) |
| 4.5 | установление основного плана поставки информации (MIDP) |
| 4.6 | заполнение документов о назначении ведущей назначенной стороны |
| 4.7 | заполнение документов о назначении назначенной стороны |
| А | информационная модель, разрабатываемая целевыми группами поставки по каждому назначению |
| Примечания1. Действия, показанные параллельно, должны подчеркнуть, что эти действия могут выполняться одновременно.2. Действие 4.4 отображается несколько раз, чтобы подчеркнуть, что каждая целевая группа должна выполнить задание. |

**Рисунок 7 – Процесс управления информацией. Назначение**

**5.5 Процесс управления информацией. Мобилизация**

**5.5.1 Мобилизация ресурсов**

Ведущая назначенная сторона должна мобилизовать ресурсы, как это определено в плане мобилизации команды поставки (пункт 5.3.5).

При этом ведущая назначенная сторона должна:

– подтвердить доступность ресурсов каждой целевой группы;

– разрабатывать и проводить обучение по таким темам, как объем работ проекта, требования к обмену информацией (EIR) и стадии реализации (требуемые знания) для членов команды поставки;

– разрабатывать и проводить обучение (требуемые навыки) для членов команды поставки.

**5.5.2 Мобилизация информационных технологий**

Ведущая назначенная сторона должна мобилизовать информационные технологии, как это определено в плане мобилизации команды поставки (пункт 5.3.5).

При этом ведущая назначенная сторона должна:

– закупить, внедрить, настроить и протестировать программное обеспечение, оборудование и ИТ-инфраструктуру (по мере необходимости);

– настроить и протестировать среду общих данных (CDE) проекта в соответствии с пунктом 5.1.7;

– настроить и протестировать (распределенную) среду общих данных (CDE) команды поставки и ее подключение к среде общих данных (CDE) проекта (если применимо) в соответствии с пунктом 5.1.7;

– протестировать обмен информацией между целевыми группами;

– протестировать поставку информации назначающей стороне.

**5.5.3 Тестирование методов и процедур производства информации по проекту**

Ведущая назначенная сторона должна протестировать методы и процедуры производства информации по проекту, как это определено в плане мобилизации команды поставки (пункт 5.3.5).

При этом ведущая назначенная сторона должна:

– протестировать и задокументировать методы и процедуры производства информации по проекту;

– уточнять и проверять работоспособность предлагаемой структурной декомпозиции информационного контейнера;

– разработать общие ресурсы, которые будут использоваться командой поставки;

– довести до сведения всех целевых групп методы и процедуры производства информации по проекту.

**5.5.4 Деятельность по мобилизации**

Действия по мобилизации показаны на рисунке 8.



|  |  |
| --- | --- |
| 5.1 | мобилизация ресурсов |
| 5.2 | мобилизация информационных технологий |
| 5.3 | проверка методов и процедур производства информации по проекту |
| А | информационная модель, разрабатываемая целевыми группами поставки по каждому назначению |
| Примечание – Действия, показанные параллельно, должны подчеркнуть, что эти действия могут выполняться одновременно |

**Рисунок 8 – Процесс управления информацией. Мобилизация**

**5.6 Процесс управления информацией. Совместное производство информации**

**5.6.1 Проверка доступности справочной информации и общих ресурсов**

Перед созданием информации каждая целевая группа должна убедиться, что у них есть доступ к соответствующей справочной информации и общим ресурсам в рамках среды общих данных (CDE) проекта. Если нет, они должны как можно скорее проинформировать ведущую назначенную сторону и оценить потенциальное влияние, которое это обстоятельство может оказать на реализацию планов поставки информации по задачам (TIDP).

**5.6.2 Генерация информации**

Каждая целевая группа должна генерировать информацию в соответствии со своими соответствующими планами поставки информации по задачам (TIDP).

При этом целевая группа должна:

а) генерировать информацию:

– в соответствии с информационным стандартом проекта;

– в соответствии с методами и процедурами производства информации по проекту;

b) не генерировать информацию, которая:

– превышает необходимый уровень потребности в информации (LOiN);

– выходит за пределы выделенного элемента структурной декомпозиции информационного контейнера;

– дублирует информацию, созданную другими целевыми группами;

– содержит лишние подробности;

c) координировать и сопоставлять всю информацию с информацией, совместно используемой в рамках среды общих данных (CDE) проекта, в соответствии с методами и процедурами производства информации по проекту;

d) в соответствии с кодами соответствия / пригодности произвести пространственную координацию геометрических моделей с другими совместно используемыми геометрическими моделями, находящимися в пределах среды общих данных (CDE) проекта.

В случае возникновения проблем, связанных с координацией, соответствующие целевые группы должны сотрудничать, чтобы определить возможное решение. Если решение не может быть найдено, целевые группы должны уведомить ведущую назначенную сторону о проблеме.

**5.6.3 Проведение проверки качества**

Каждая целевая группа должна провести проверку качества каждого информационного контейнера в соответствии с методами и процедурами производства информации по проекту, прежде чем проводить анализ содержащейся в нем информации (пункт 5.6.4).

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

После завершения проверки целевая группа должна:

а) если проверка прошла успешно:

– пометить информационный контейнер как «проверенный»;

– зафиксировать результат проверки;

b) при неудачной проверке:

– отклонить информационный контейнер;

– сообщить автору информации о результате и необходимых корректирующих действиях.

Примечания

1. Если это возможно, предлагается автоматизировать проверки в среде общих данных (CDE) проекта.

2. Проверка соответствия не проверяет точность или соответствие информации в информационном контейнере и, следовательно, не может рассматриваться как замена для просмотра информации и утверждения для обмена (пункт 5.6.4).

**5.6.4 Просмотр информации и утверждение для обмена**

В соответствии с методами и процедурами производства информации по проекту, каждая целевая группа должна произвести анализ информации в информационном контейнере перед ее совместным использованием в среде общих данных (CDE) проекта.

При этом целевая группа должна учитывать:

– требования к информации от ведущей назначенной стороны;

– уровень потребности в информации (LOiN);

– информацию, необходимую для координации других целевых групп.

После завершения проверки целевая группа должна:

а) если проверка прошла успешно:

– определить код соответствия / пригодности, в соответствии с которым информация, содержащаяся в информационном контейнере, может использоваться;

– утвердить информационный контейнер для обмена.

b) при неудачной проверке:

– осуществить запись, почему проверка была неудачной;

– записывать любые изменения, которые должна внести целевая группа;

– отклонить информационный контейнер.

**5.6.5 Просмотр информационной модели**

Команда поставки должна провести анализ информационной модели в соответствии с методами и процедурами производства информации по проекту, чтобы облегчить постоянную координацию информации по каждому элементу информационной модели.

При этом команда поставки должна учитывать:

– требования к информации и критерии приемки назначающей стороны;

– информационные контейнеры, перечисленные в основном плане поставки информации (MIDP).

**5.6.6 Деятельность по совместному производству информации**

Действия по совместному производству информации показаны на рисунке 9.



**Условные обозначения**

|  |  |
| --- | --- |
| 6.1 | проверка наличия справочной информации и общих ресурсов |
| 6.2 | генерация информации |
| 6.3 | полная проверка качества |
| 6.4 | просмотр информации и утверждение для обмена |
| 6.5 | просмотр информационной модели |
| А | информационная модель, разрабатываемая последовательно целевыми группами по каждому назначению |
| Примечания1. Действия, показанные параллельно, подчеркивают производство информации каждой целевой группой до просмотра информационной модели.2. Просмотр информационной модели, предпринятый в пункте 6.5, может повторяться до тех пор, пока информационная модель не будет готова для отправки на авторизацию ведущей назначенной стороной. |

**Рисунок 9 – Процесс управления информацией. Совместное производство информации**

**5.7 Процесс управления информацией. Поставка информационной модели**

**5.7.1 Отправка информационной модели для авторизации ведущей назначенной стороной**

Перед поставкой информационной модели назначающей стороне каждая целевая группа должна предоставить свою информацию ведущей назначенной стороне для авторизации в рамках среды общих данных (CDE) проекта.

**5.7.2 Просмотр и авторизация информационной модели**

Ведущая назначенная сторона должна провести просмотр информационной модели в соответствии с методами и процедурами производства информации по проекту.

При этом ведущей назначенной стороне необходимо учитывать:

– результаты, перечисленные в основном плане поставки информации (MIDP);

– требования к обмену информацией (EIR) от назначающей стороны;

– требования к обмену информацией (EIR) от ведущей назначенной стороны;

– критерии приемки по каждому требованию к информации;

– уровень потребности в информации (LOiN) по каждому требованию к информации.

Если проверка прошла успешно, ведущая назначенная сторона должна авторизовать информационную модель и проинструктировать каждую целевую группу предоставить свою информацию для утверждения назначающей стороной в рамках среды общих данных (CDE) проекта.

В случае неудачной проверки, ведущая назначенная сторона должна отклонить информационную модель и дать указание целевым группам внести поправки в информацию, а затем повторно подать заявку на авторизацию информационной модели ведущей назначенной стороной.

Частичное принятие информации, подлежащей обмену (согласно основному плану поставки информации; MIDP), может привести к проблемам координации, поэтому рекомендуется, чтобы ведущая назначенная сторона либо авторизовала, либо отклоняла информационную модель.

**5.7.3 Отправка информационной модели для утверждения назначающей стороной**

Каждая целевая группа должна предоставить свою информацию для просмотра и утверждения в рамках среды общих данных (CDE) проекта.

**5.7.4 Просмотр и утверждение информационной модели**

Назначающая сторона должна провести просмотр информационной модели в соответствии с методами и процедурами производства информации по проекту.

При этом назначающей стороне необходимо учитывать:

– результаты, перечисленные в основном плане поставки информации (MIDP);

– требования к обмену информацией (EIR) от назначающей стороны;

– критерии приемки для каждого требования к информации;

– уровень потребности в информации (LOiN) для каждого требования к информации.

Если проверка прошла успешно, назначающая сторона должна утвердить информационную модель как результат в рамках среды общих данных (CDE) проекта.

Если проверка окажется безуспешной, назначающая сторона должна отклонить информационную модель и дать указание ведущей назначенной стороне внести поправки в информацию и повторно подать заявку на утверждение информационной модели назначающей стороной.

Частичное принятие информации, подлежащей обмену (согласно основному плану поставки информации; MIDP), может привести к проблемам координации, поэтому рекомендуется, чтобы назначающая сторона либо утвердила, либо отклонила всю информационную модель.

**5.7.5 Деятельность по поставке информационной модели**

Действия по поставке информационной модели показаны на рисунке 10.



**Условные обозначения**

|  |  |
| --- | --- |
| 7.1 | представление информационной модели для авторизации ведущей назначенной стороной |
| 7.2 | просмотр и авторизация информационной модели |
| 7.3 | представление информационной модели для утверждения назначающей стороной |
| 7.4 | просмотр и утверждение информационной модели |
| А | информационная модель, разрабатываемая целевыми группами поставки по каждому назначению |
| B | информационная модель отклонена ведущей назначенной стороной |
| С | информационная модель отклонена назначающей стороной |
| Примечания1. Действия, показанные параллельно, подчеркивают производство информации каждой целевой группой до просмотра информационной модели.2. Просмотр информационной модели, предпринятый в пункте 6.5, может повторяться до тех пор, пока информационная модель не будет готова для отправки на авторизацию ведущей назначенной стороной. |

**Рисунок 10 – Процесс управления информацией. Поставка информационной модели**

**5.8 Процесс управления информацией. Завершение проекта**

**5.8.1 Архивирование информационной модели проекта (PIM)**

После утверждения информационной модели проекта (PIM), назначающая сторона должна заархивировать информационные контейнеры в рамках среды общих данных (CDE) проекта в соответствии с методами и процедурами производства информации по проекту.

При этом назначающей стороне необходимо учитывать:

– какие информационные контейнеры потребуются, как часть информационной модели актива (AIM);

– будущие требования к доступу;

– будущее повторное использование;

– применение соответствующих политик хранения.

**5.8.2 Обобщение извлеченных уроков для будущих проектов**

В сотрудничестве с каждой ведущей назначенной стороной, назначающая сторона должна зафиксировать уроки, извлеченные в ходе проекта, записывать их в подходящее хранилище знаний, чтобы использовать в будущих проектах.

Рекомендуется извлекать уроки на протяжении всего проекта.

**5.8.3 Деятельность по завершению проекта**

Действия по завершению проекта показаны на рисунке 11.



**Условные обозначения**

|  |  |
| --- | --- |
| 8.1 | архивирование информационной модели проекта (PIM) |
| 8.2 | обобщение извлеченных уроков для будущих проектов |
| А | информационная модель, разрабатываемая целевыми группами поставки по каждому назначению |
| Примечание – Действия, показанные параллельно, должны подчеркнуть, что эти действия могут выполняться одновременно. |

**Рисунок 11 – Процесс управления информацией. Деятельность по завершению проекта**

**Приложение А**

*(информационное)*

**Распределенная матрица управления информацией**

**Таблица А.1 Шаблон матрицы ответственности для управления информацией**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Условные обозначения (ID)** | R – Лицо ответственное за осуществление мероприятияA – Лицо ответственное за завершение мероприятияC – Лицо ответственное за консультирование во время осуществления мероприятияI – Лицо ответственное за информирование по завершении мероприятия**Задачи** | **Назначающая сторона** | **Третья сторона** | **Ведущая назначенная сторона** | **Назначенная сторона** |
| 5.1.1 | Назначение лиц для выполнения функции управления информацией |  |  |  |  |
| 5.1.2 | Установление требований к информации по проекту (PIR) |  |  |  |  |
| 5.1.3 | Определение основных стадий по поставке информации по проекту |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 5.1.4 | Установление информационного стандарта проекта |  |  |  |  |
| 5.1.5 | Установление методов и процедур производства информации по проекту |  |  |  |  |
| 5.1.6 | Создание справочной информации и общих ресурсов проекта |  |  |  |  |
| 5.1.7 | Создание среды общих данных (CDE) проекта |  |  |  |  |
| 5.1.8 | Установление информационного протокола проекта |  |  |  |  |
| 5.1.9 | Действия по оценке и потребности |  |  |  |  |
| 5.2.1 | Установление требований к обмену информацией (EIR) от назначающей стороны |  |  |  |  |
| 5.2.2 | Сбор справочной информации и общих ресурсов |  |  |  |  |
| 5.2.3 | Установление требований к ответу на тендер и критериев приемки |  |  |  |  |
| 5.2.4 | Составление тендерной документации |  |  |  |  |
| 5.3.1 | Назначение ответственных лиц для выполнения функции управления информацией |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 5.3.2 | Установление плана выполнения BIM команды поставки (до момента назначения) |  |  |  |  |
| 5.3.3 | Оценка способностей и возможностей целевой группы |  |  |  |  |
| 5.3.4 | Определение способностей и возможностей команды поставки |  |  |  |  |
| 5.3.5 | Установление плана мобилизации команды поставки |  |  |  |  |
| 5.3.6 | Создание реестра рисков команды поставки |  |  |  |  |
| 5.3.7 | Составление ответа на тендер команды поставки |  |  |  |  |
| 5.4.1 | Утверждение плана выполнения BIM команды поставки |  |  |  |  |
| 5.4.2 | Составление подробной матрицы ответственности команды поставки |  |  |  |  |
| 5.4.3 | Утверждение требований к обмену информацией (EIR) ведущей назначенной стороны |  |  |  |  |
| 5.4.4 | Создание плана (ов) поставки информации по задачам (TIDP) |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 5.4.5 | Установление основного плана поставки информации (MIDP) |  |  |  |  |
| 5.4.6 | Заполнение документов о назначении для ведущей назначенной стороны |  |  |  |  |
| 5.4.7 | Заполнение документов о назначении назначенной стороны |  |  |  |  |
| 5.5.1 | Мобилизация ресурсов |  |  |  |  |
| 5.5.2 | Мобилизация информационных технологий |  |  |  |  |
| 5.5.3 | Тестирование методов и процедур производства информации по проекту |  |  |  |  |
| 5.6.1 | Проверка доступности справочной информации и общих ресурсов |  |  |  |  |
| 5.6.2 | Генерация информации |  |  |  |  |
| 5.6.3 | Проведение проверки качества |  |  |  |  |
| 5.6.4 | Просмотр информации и утверждение для обмена |  |  |  |  |
| 5.6.5 | Просмотр информационной модели |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 5.7.1 | Отправка информационной модели для авторизации ведущей назначенной стороной |  |  |  |  |
| 5.7.2 | Просмотр и авторизация информационной модели |  |  |  |  |
| 5.7.3 | Отправка информационной модели для утверждения назначающей стороной |  |  |  |  |
| 5.7.4 | Просмотр и утверждение информационной модели |  |  |  |  |
| 5.7.5 | Деятельность по поставке информационной модели |  |  |  |  |
| 5.8.1 | Архивирование информационной модели проекта (PIM) |  |  |  |  |
| 5.8.2 | Обобщение извлеченных уроков для будущих проектов |  |  |  |  |
| 5.8.3 | Деятельность по завершению проекта |  |  |  |  |

**Библиография**

[1] ISO 6707–1:2017 Buildings and civil engineering works – Vocabulary – Part 1: General terms (Строительные объекты и строительные работы – Словарь – Часть 1: Общие термины)

[2] ISO/IEC 19510:2013 Information technology – Object Management Group Business Process Model and Notation (Информационные технологии – Модель и нотация бизнес-процессов группы управления объектами).

[3] ISO 21500:2012 Guidance on project management (Руководство по управлению проектом).

[4] ISO 22263:2008 Organization of information about construction works – Framework for management of project information (Организация информации о строительных работах –Структура для управления информацией проекта).

[5] ISO 55000:2014 Asset management – Overview, principles and terminology (Управление активами – Обзор, принципы и терминология).

 **МКС 35.240.67; 91.010.01 (IDT)**

**Ключевые слова:** этап поставки актива, назначающая сторона, корпоративные требования к информации (OIR), требования к информации по активу (AIR), требования к информации по проекту (PIR), требования к обмену информацией (EIR), среда общих данных (CDE), информационная модель проекта (PIM), информационная модель актива (AIM), этап поставки актива, назначенная сторона, целевая группа, команда поставки.

**Разработчик:**

**ТОО «Научно-исследовательский институт «Алматыгенплан»**

**Директор Ш. Сыздык**

**Советник М.А. Широкова**