

Стандарт Организации Анимационного Производства

версия 2019

Дата публикации Стандарта - 30 ноября 2019 года

Авторы Стандарта -

Александр Охота, email: Alexander.Okhota@COAP.PФ

Ольга Суворова, email: Olga.Suvorova@COAP.PФ

Ольга Аргинбаева, email: Olga.Arginbaeva@COAP.PФ

Сергей Суслин, email: Sergey.Suslin@COAP.PФ

Условия использования Стандарта - [СОАП.РФ/СОАП2019_ЛИЦЕНЗИЯ.pdf](#)

Прямая ссылка для скачивания - [СОАП.РФ/СОАП2019.pdf](#)

Сайт Стандарта - [СОАП.РФ](#)

Публичные статьи по Стандарту - [render.ru/ru/Animation](#)

Страница поддержки в Facebook - [facebook.com/animation.standard/](#)

Оглавление

0. Введение

- 0.0.1. Проблемы в отрасли и причины создания Стандарта
- 0.0.2. Цели разработки Стандарта
- 0.0.3. Определение Стандарта, область его действия
- 0.0.4. Перспективы и развитие Стандарта, влияние на индустрию

0.1. Термины и определения

0.2. Этапы развития производства на анимационной студии

- 0.2.1. Производственные Аспекты
- 0.2.2. Диаграмма разделов Стандарта

1. Управление контентом проекта (Аспект)

1.1. Стадии анимационного производства

- 1.1.1. Препродакшн, продакшн, постпродакшн
- 1.1.2. Отделы и результат их деятельности на каждой стадии производства
- 1.1.3. Правила и рекомендации перехода из стадии в стадию

1.2. Организационные роли в анимационной студии (3D)

- 1.2.1. Организационные роли
- 1.2.2. Организационные роли и производственные Аспекты
- 1.2.3. Основные функции Организационных ролей
- 1.2.4. Менеджеры анимационного производства
- 1.2.5. Взаимодействие организационных ролей
- 1.2.6. Совмещение организационных ролей

2. Управление производственными материалами (Аспект)

2.1. Структура анимационного проекта

- 2.1.1. Иерархия Производственных объектов
- 2.1.2. Базовые производственные объекты
- 2.1.3. Производственные шаблоны
- 2.1.4. Ассеты
- 2.1.5. Процессы и Задачи
- 2.1.6. Статусы задач
- 2.1.7. Работа со статистикой по статусу задачи

[2.1.8. Версии \(Versions\) и Публикация \(Publish\) Производственных объектов](#)

[2.1.9. Связи между Производственными объектами](#)

[2.1.10. Теги](#)

[2.2. Структура хранения производственных материалов анимационного проекта](#)

[2.2.1. Требования и пожелания к структуре хранения проекта](#)

[2.2.2. Схемы хранения](#)

[2.2.3. Правила хранения](#)

[2.2.4. Структура хранения](#)

[2.2.5. Пример структуры папок, рекомендации по использованию](#)

[2.2.6. Вывод о структуре хранения производственных материалов](#)

3. Управление технологией (Аспект) - не рассмотрено в рамках Стандарта версии 2019

[4. Управление организацией работ \(Аспект\)](#)

[4.1. Производственные роли на анимационном проекте](#)

[4.1.1. Список производственных ролей](#)

[4.1.2. Выделение креатива в производстве](#)

[4.1.3. Производственные отделы](#)

[4.1.4. Краткое описание производственных ролей](#)

[4.1.5. Отношения производственных ролей](#)

[4.1.6. Четыре уровня ответственности, важность их удержания](#)

[4.2. Планирование и ведение работ](#)

[4.2.0. Схема планирования проекта](#)

[4.2.1. Анализ аниматика и сценария](#)

[4.2.2. Оценка сложности производства анимационного проекта](#)

[4.2.3. Планирование и управление проведением тестов](#)

[4.2.4. Определение приоритетности производства ассетов и секвенций](#)

[4.2.5. Построение план-графика производства](#)

[4.3. Обучение сотрудников](#)

[4.3.1. Проблематика](#)

[4.3.2. Организация обучения](#)

[4.3.3. Синхронизация компетентностей сотрудников с задачами проектов](#)

[4.3.4. Алгоритм утверждения решения об организации обучения и выбора формы обучения](#)

[4.3.5. Рекомендованные формы обучения](#)

0. Введение

0.0.1. Проблемы в отрасли и причины создания Стандарта

В данный момент в отрасли анимационного производства в РФ существуют проблемы, которые можно решать только всем анимационным сообществом. В частности, это следующие проблемы:

- Отсутствие системы именования должностей и профессий в анимационной отрасли РФ. Это связано с тем, что в последнее время возникло множество новых профессий, именованная которых на данный момент может отсутствовать. Студии в этом случае вынуждены использовать наименования профессий и должностей крупных иностранных компаний, но и они - часто различаются между собой.
- Различная структура подобных или одинаковых анимационных проектов, в разных студиях. Как следствие, это же самое происходит в организации хранения и в именовании папок и файлов.
- Отсутствие общих или устоявшихся понятий для названия типов производственных объектов в анимационном производстве
- Отсутствие понимания необходимости выделения организации анимационного производства от его технологии, и, как следствие, слабое развитие как самой технологии, так и системы организации и управления производством
- Отсутствие единого языка, используемого для описания организационных и технологических процессов, частое отсутствие необходимой технологической документации
- Отсутствие описания организационных и производственных ролей на Студиях, и, как следствие, отсутствие персональной ответственности сотрудников

В связи с этим, на встрече [Клуба Лидеров Анимационной Индустрии \(КЛАИ\)](#) было инициировано создание Стандарта Организации Анимационного Производства (СОАП).

0.0.2. Цели разработки Стандарта

В связи с вышеизложенными проблемами, сформулированы следующие цели:

- Выработка общего языка общения в области компьютерной графики (CG)
- Обобщение накопленного опыта, существующих подходов к организации и планированию совместной работы над анимационными проектами
- Инициирование процесса взаимодействия и обмена опытом между специалистами и студиями
- Квалифицированная помощь новым командам в запуске анимационных проектов на базе Стандарта
- Дать предметную базу и создать основу для обучения Менеджеров анимационных производств
- Дать новым командам практическую, действенную и эффективную модель организации анимационного производства

- Дать возможность новым продюсерам и их командам оценить объём работ по организации будущего анимационного производства
- Выбор решения в случаях, когда существуют множество подобных или аналогичных его реализаций
- Дать действующую и эффективную модель организации анимационного производства

0.0.3. Определение Стандарта, область его действия

В анимационном производстве, как и в производстве компьютерной графики, в целом, используются совершенно различные технологии; технологии быстро меняются и устаревают, на смену им приходят новые технологии. Так часто бывает даже на проектах одной и той же студии. Поэтому Стандарт сейчас почти не касается конкретной технологии анимационного производства, а описывает, по большей части, организацию производственных работ на анимационной студии. Как показала практика, именно организация работ может быть описана и быть почти одинаковой, в том числе на разных анимационных студиях.

- Стандарт организации анимационного производства - это набор принципов и рекомендаций для практического применения при создании и ведении анимационного производства 3D сериалов и 3D полнометражных фильмов
- Уровень сложности Стандарта соответствует уровню развития анимационного производства в России на 2019 год
- Стандарт распространяется большей частью на систему производственных отношений, технология производства при этом может быть разной, в зависимости от конкретной студии или производства
- Стандарт имеет ограниченное применение - только в производстве трёхмерной компьютерной графики больших анимационных проектов
- Однако, Стандарт вполне может являться основой для конкретных развёрнутых решений, в том числе в близких профессиональных областях
- Стандарт - это рекомендация, а не предписание
- Стандарт не заменяет собой разработанные правила и подходы, используемые в рамках конкретных проектов и студий, а является общей основой для создания анимационных производств новых проектов и анимационных студий
- Стандарт - это компиляция лучших практик с действующих анимационных производств

0.0.4. Перспективы и развитие Стандарта, влияние на индустрию

В целях будущего развития Стандарта и системы производственных отношений в отрасли, планируется, что Стандарт будет обновляться и дорабатываться, ежегодно. Также планируются следующие шаги, на базе разработанного Стандарта:

- Организация методической помощи молодым и новым компаниям в запуске анимационного производства
- Адаптация профильного программного обеспечения к Стандарту
- Систематизация обучения на основе Стандарта, адаптация программ профильного обучения
- Создание рекомендаций по практической реализации описанных в Стандарте организационных процессов
- Создание экспертного сообщества в области управления организацией анимационного производства
- Квалифицированная помощь новым командам в запуске анимационных проектов на базе Стандарта.

0.1. Термины и определения

ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ЦЕПОЧКИ

Группы взаимосвязанных процессов. См. раздел Стандарта [2.1.3. Производственные шаблоны](#)

ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ АСПЕКТЫ

Наиболее общие темы группировок всех производственных вопросов, которые являются набором факторов, сильно влияющих на анимационное производство. В рамках Стандарта рассматриваются пять из них - 1. Контент проекта, 2. Производственные материалы, 3. Технология, 4. Организация производственных работ, 5. Бюджет проекта. См. раздел Стандарта [0.2.1. Производственные Аспекты](#)

ЭПИЗОД (Episode)

Для анимационного сериала Эпизодом будет являться его серия, для полнометражного анимационного фильма Эпизод обычно соответствует эпизоду сценария. С точки зрения анимационного производства Эпизод - это последовательность Секвенций. См. раздел Стандарта [2.1. Структура анимационного проекта](#)

ПРОЕКТ, АНИМАЦИОННЫЙ ПРОЕКТ (здесь)

Готовое для демонстрации, законченное художественное произведение, выполненное в рамках анимационного производства с использованием трёхмерной компьютерной графики (3D).

МИР ПРОЕКТА

Совокупность Анимационных проектов одной тематики или бренда, использующих единый набор Ассетов. В Мир проекта входят, например, очередной новый сезон сериала, приквел или сиквел анимационного фильма, его тизеры и трейлеры. См. раздел Стандарта [2.1. Структура анимационного проекта](#)

СТУДИЯ, АНИМАЦИОННАЯ СТУДИЯ (здесь)

Группа сотрудников, занятая совместной подготовкой и созданием Проекта.

ПРЕПРОДАКШН ПРОИЗВОДСТВА ПРОЕКТА (Preproduction)

Начальная стадия создания анимационного фильма. Этот период начинается с момента формулирования идеи в виде синопсиса и включает в себя все подготовительные этапы перед началом самого производства фильма. Чем более проработан материал этого периода, тем более будет отлаженное производство на следующих стадиях. Во время Препродакшна важны планирование, проработка рисков, анализ фильма, проработка технологий. Оценка рисков один из важных моментов Препродакшна: все продюсеры и менеджеры должны понимать, что создание анимационного фильма - это живой процесс в быстро меняющейся и развивающейся индустрии. Как

правило, в Препродакшн включены процессы, не требующие вовлечения большого коллектива, что помогает решать ключевые вопросы без серьезных вложений. См. раздел Стандарта [1.1. Стадии анимационного производства](#)

ПРОДАКШН ПРОИЗВОДСТВА ПРОЕКТА (Production) - основная и наиболее длительная стадия создания анимационного фильма. В этот период количество сотрудников, вовлеченных в проект - максимальная. Если все составляющие Препродакшна были учтены и выполнены, продакшн проходит спокойно и прямолинейно по всем отделам. Как правило, на этой стадии фильм приобретает свою визуальную оболочку, близкую к конечному результату. В период Продакшна необходимо постоянно сверяться с производственными планами. Если менеджеры видят несоответствие, отставания от сроков производства, необходимо найти причины и постараться их ликвидировать. Также на стадии продакшна Продюсеры имеют возможность решать вопросы мерчендайзинга и проката фильма. См. раздел Стандарта [1.1. Стадии анимационного производства](#)

ПОСТПРОДАКШН ПРОИЗВОДСТВА ПРОЕКТА (Postproduction) - стадия завершения работы над фильмом. На этой стадии задействовано небольшое количество сотрудников. Как правило, когда большая часть хронометража перешла в стадию Постпродакшна, можно уже увидеть практически готовый анимационный фильм. Работы этого периода направлены на подготовку фильма к его выходу на экран. Если на этой стадии у режиссеров и продюсеров остаются комментарии по сюжету, то они решаются монтажом. Принятие решения вернуть какую-либо часть фильма к предыдущим стадиям - значит увеличение сроков и значительные превышения затрат по бюджету. См. раздел Стандарта [1.1. Стадии анимационного производства](#)

ПРОЦЕСС (Process)

Создание Производственных объектов (Ассетов, Шотов, Секвенций), как правило, идёт в несколько отдельных и определённых стадий (этапов), которые называются Процессами. Процессы определяются в рамках той или иной производственной технологии, выбранной на конкретном Анимационном производстве. Процесс выделяется и описывается в момент разработки технологии. В рамках разработки производственной технологии Процессу дают название, краткое описание, и описание специальных для него требований, при необходимости. Например, некоторые Процессы требуют особого упрощения анимационной сцены, или какого-то согласования, перед сдачей. См. раздел Стандарта [2.1. Структура анимационного проекта](#)

ЗАДАЧА (Task)

Один или несколько последовательных зависимых Процессов могут быть сгруппированы в Задачу. Признак того, что внутри одной Задачи находятся несколько Процессов - это то, что на конкретном Анимационном производстве несколько Процессов всё время выполняются одним сотрудником. Задача создаётся в момент начала производства конкретного Ассета или Шота, и имеет свои отдельные характеристики (атрибуты), такие как - Постановка задачи, Время исполнения, Исполнитель, и др. Также именно в конкретную Задачу поступают Сообщения (Notes) и идёт любое комментирование работ. Для примера, на конкретном производстве UV Mapping может выполняться вместе с Текстуригом одним сотрудником. В этом случае у нас есть Задача, которая состоит из двух последовательных Процессов - UV Маппинг и Текстуриг. См. раздел Стандарта [2.1. Структура анимационного проекта](#)

ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ОТДЕЛ (Department)

Группа Процессов, находящихся под ответственностью Руководителя отдела. См. раздел Стандарта [4.1.3. Производственные отделы](#)

ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ОБЪЕКТ (Entity) - Базовые блоки, из которых состоит Анимационный проект, и их иерархические группировки.

См. раздел Стандарта [2.1. Структура анимационного проекта](#)

АССЕТ (Asset)

Один из типов Производственных объектов. Является отдельно изготавливаемым элементом анимационной сцены. Ассетом также является сборка Ассетов, например, **Локация (Location)**, или **Сет (Set)**. См. раздел Стандарта [2.1. Структура анимационного проекта](#)

ШОТ (Shot)

Один из типов Производственных объектов. Является последовательностью кадров, снятой камерой за один проход (монтажный план).

См. раздел Стандарта [2.1. Структура анимационного проекта](#)

СЕКВЕНЦИЯ (здесь) (Sequence)

Один из типов Производственных объектов. Является последовательностью анимационных Шотов фильма, объединенные единством времени и места. См. раздел Стандарта [2.1. Структура анимационного проекта](#)

СЕКВЕНЦИОННОЕ ПРОИЗВОДСТВО

Производство, на котором используется планирование, основанное на порядке производства Секвенций и входящих в них Ассетов. См. раздел Стандарта [4.2. Планирование и ведение работ](#)

ЭПИЗОД (Episode)

Один из типов Производственных объектов. Является группировкой Секвенций. См. раздел Стандарта [2.1. Структура анимационного проекта](#)

УТВЕРЖДАЮЩИЙ (роль)

МЕНЕДЖЕР (роль)

РУКОВОДИТЕЛЬ ОТДЕЛА (роль)

ИСПОЛНИТЕЛЬ (роль)

Производственные роли сотрудников, сгруппированные по выполняемым ими однотипным действиям в рамках Системы управления задачами (СУЗ). См. раздел Стандарта [4.1. Производственные роли на анимационном проекте](#)

СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ЗАДАЧАМИ (СУЗ)

Компьютерная программа, в рамках которой происходит организация производственных работ. СУЗ базируется на требованиях Структуры анимационного проекта, см. раздел Стандарта [2.1. Структура анимационного проекта](#), обеспечивает правила Структуры хранения производственных материалов, см. раздел Стандарта [2.2. Структура хранения производственных материалов анимационного проекта](#), и организацию работ согласно Производственным ролям, см. раздел Стандарта [4.1. Производственные роли на анимационном проекте](#)

ПРЕВИЗ (Previs)

Этап визуализации 2D аниматика в 3D пространстве на стадии Препродакшна Проекта, подготовка перед Лейаутом. Превиз дает больше информации про расстановку персонажей в 3D пространстве, работу камер, масштабы и наполнения локаций, а также постановку спецэффектов. Результатом этого этапа является видеоряд, а не 3D сцена.

КОМПЕТЕНТНОСТЬ

Набор профессиональных качеств, знаний и умений конкретного сотрудника. См. раздел Стандарта [4.3. Обучение сотрудников](#).

КОМПЕТЕНЦИЯ

Способность применять знания, умения и личностные качества для успешной деятельности в определенной области. См. раздел Стандарта [4.3. Обучение сотрудников](#).

ДЕФИЦИТ ЗНАНИЙ И УМЕНИЙ

Наличие Задач, решение которых не обеспечено соответствующими знаниями и умениями исполнителей. См. раздел Стандарта [4.3. Обучение сотрудников](#).

ТРУДОВОЕ ДЕЙСТВИЕ

Процесс взаимодействия сотрудника с предметом труда, при котором достигается результат в рамках определенной Задачи. См. раздел Стандарта [4.3. Обучение сотрудников](#).

0.2. Этапы развития производства на анимационной студии

По мере своего становления *анимационная Студия* проходит несколько этапов развития производственных отношений. Каждый такой этап подразумевает, что Студия берёт под контроль, в явном виде, конкретный производственный Аспект. *Производственным Аспектом* в данном случае называется набор факторов, сильно влияющих на анимационное производство.

0.2.1. Производственные Аспекты

1. Контент проекта
2. Производственные материалы
3. Технология
4. Организация производственных работ
5. Бюджет

Эти Аспекты также представлены ниже в таблице. Представленный порядок их следования также означает, что без предыдущих Аспектов невозможно взять под контроль последующие Аспекты. Поэтому именно в этом порядке рекомендуется выстраивать производственные отношения в Студии, на каждом этапе правильно выбирая точку приложения внимания. Основные разделы Стандарта соответствуют этим этапам, последовательно, и именно в этом порядке рекомендуется изучение Стандарта.

Перечисленные производственные Аспекты исполняются чаще всего всегда, вне зависимости от стадии развития производственных отношений в конкретной *анимационной Студии*, однако, **могут не находиться** под её контролем. В этом случае, в неявной форме, Аспектами занимаются случайные сотрудники Студии, и без всякой для них ответственности.

По мере своего становления Студия берёт под контроль, в явном виде, последовательно, конкретный производственный Аспект, и, в итоге, проходит соответствующие этапы развития анимационного производства. Это же самое может происходить и на отдельном проекте Студии, и на уровне развития отдельной группы профессионалов, если мы говорим о Скрам-команде, или даже на уровне отдельного специалиста, если мы говорим об уникальном CG дженералисте.

0.2.2. Этапы развития производства на анимационной студии. Диаграмма разделов Стандарта

1. Управление контентом проекта	Хорошая практика на этом этапе	Разделы Стандарта
<p>На этом минимальном этапе развития производства Студия понимает и принимает от заказчика исходное задание и формирует нужные ему результирующие материалы, при этом:</p> <ul style="list-style-type: none"> сформулированы исходные параметры проекта, присутствуют согласованные с заказчиком требования к материалам (формат, хронометраж, целевая аудитория, особенности визуального представления, и другие параметры) Студия сдаёт итоговые результаты заказчику, в удовлетворяющей его форме 	<ul style="list-style-type: none"> В <u>явном виде</u> определён и соблюдается порядок взаимодействия с заказчиком (сроки сдачи проекта, наличие пилотной серии, степень влияния заказчика на ход работ, и другое) Определено <u>внутреннее техническое задание</u> на производство проекта, в рамках отдельного подготовительного периода проекта (препродакшн проекта) 	<p>1.1. Стадии анимационного производства</p> <p>1.2. Организационные роли в анимационной студии (3D)</p>
2. Управление производственными материалами	Хорошая практика на этом этапе	Разделы Стандарта
<p>На этом этапе, в явной форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> однозначно определена структура анимационного проекта обозначены конкретные места хранения любых промежуточных материалов проекта, в локальной сети определена структура и наименование рабочих папок и файлов 	<ul style="list-style-type: none"> В Студии <u>появляется технический отдел (IT)</u>, отвечающий за оборудование, системное программное обеспечение, за его работоспособность и конфигурирование. Наличие домена в локальной сети Используются сетевые пути для доступа к материалам Регламентирован доступ к итоговым материалам, по проектам и отделам 	<p>2.1. Структура анимационного проекта</p> <p>2.2. Структура хранения производственных материалов анимационного проекта</p>

3. Управление производственной технологией	Хорошая практика на этом этапе	Разделы Стандарта
<p>На этом этапе, в явной форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● определен и закуплен список используемых программ (Maya etc) и их плагины, определены способы их применения, введено управление производственным программным обеспечением Студии ● ведутся доработки производственного программного обеспечения, собственные разработки ● определены производственные процессы, определены правила работы на них ● определены правила приёмки и сдачи материалов на производственных процессах 	<ul style="list-style-type: none"> ● В Студии создан и <u>работает отдел исследований и разработок (R&D)</u> 	
4. Управление организацией производственных работ	Хорошая практика на этом этапе	Разделы Стандарта
<p>На этом этапе на Студии, в явной форме ведётся управление проектами и ресурсами. В частности, сделано следующее:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● определены основные производственные роли, определена их ответственность и права, определены их должностные обязанности ● выделены понятные производственные отделы, организована их работа, налажено взаимодействие отделов ● выбрана, налажена и функционирует система управления задачами (СУЗ) ● производственные работы ведутся централизованно, только через систему управления задачами (СУЗ), в ней настроены нужные интерфейсы, для всех производственных ролей ● для всех типов производственных работ создаются необходимые задачи, в которых ведётся их производство ● сотрудники самостоятельно устанавливают статусы своих задач, добавляют необходимые комментарии при сдаче заданий 	<ul style="list-style-type: none"> ● Работает <u>отдел менеджеров производства</u> ● Организована ретроспектива выполненных проектов ● Производятся оценки текущего состояния производства на основании производственных отчётов ● Определён порядок найма и увольнения сотрудников, проводится общее знакомство и их инструктаж при приёме на работу ● Организовано обучение, повышение квалификации сотрудников ● Ведётся работа по мотивации сотрудников 	<p>4.1. Производственные роли на анимационном проекте 4.2. Планирование и ведение работ 4.3. Обучение сотрудников</p>

<ul style="list-style-type: none"> ● устанавливается порядок запуска производственных объектов (шоты, ассеты) в производство и приоритеты задач ● ведётся учет рабочего времени на их производство ● учитывается количество переделок задач ● разработана и применяется система приемки и утверждения задач ● предварительно определяется сложность производственных задач, ведётся их осознанное распределение внутри отделов ● производится балансировка ресурсов, в виде регулирования количества сотрудников отделов, занятых конкретным проектом, для обеспечения постоянства их загрузки ● определены контрольные точки и сроки ведущегося производства ● бесшовно организована работа удалённых групп и отдельных сотрудников (аутсорс) 		
5. Управление бюджетом проекта	Хорошая практика на этом этапе	Разделы Стандарта
Студия в состоянии аргументированно и достаточно точно определить бюджет и сроки будущих проектов, на основании декомпозиции их производства.	По ходу производства отслеживается исполнение бюджета, и при необходимости, применяется грамотная балансировка ресурсов	

Для примера, для того, чтобы Студия смогла управлять технологией производства (это Третий Аспект, например, нужно определять производственные процессы), необходимо перед этим в явной форме управлять производственными материалами (это Второй Аспект - где что должно храниться), иначе производственная информация на реальных процессах может быть запросто утеряна. Далее, для того, чтобы начать управление организацией производства (Четвёртый Аспект), нужно уже, в какой-то форме, иметь более-менее понятную технологию (Третий Аспект), включая производственные цепочки, правила работы на процессах, правила приёмки и сдачи заданий, параметры проекта, и другую необходимую информацию. Далее, для того, чтобы качественно управлять бюджетом проекта (Пятый Аспект), необходимо получить чёткие требования к производству и выпуску проекта (Первый Аспект), иметь разработанную технологию (Третий Аспект), с учетом понятных производственных ролей (Четвёртый Аспект), работающих на конкретных аппаратных и программных ресурсах (Второй Аспект). Только в этом случае уже появляется возможность аргументированно планировать реальный бюджет проекта, что подтверждается практическим опытом, когда с течением времени у конкретной анимационной Студии появляется такая возможность.

Рассмотренные этапы являются ключевыми этапами развития и построения анимационного производства. Именно в такой последовательности, этап за этапом, выстраивается анимационное производство в конкретной Студии: Управление контентом -> Управление производственными материалами -> Управление технологией -> Управление организацией работ -> Управление бюджетом.

Этапы развития анимационного производства



5. Управление бюджетом проекта

4. Управление организацией производства Управление ресурсами, сроками.
Задачи, отделы, отчеты и аналитика.

3. Управление производственной технологией. Выделение процессов,
правила приемки и сдачи материалов.

2. Управление производственными материалами. Система хранения. Правила хранения.

1. Управление контентом проекта. Взаимодействие с заказчиком.

Всё это исполняется, но не всегда в явной и организованной форме

1. Управление контентом проекта (Аспект)

1.1. Стадии анимационного производства

1.1.1. Препродакшн, продакшн, постпродакшн

Каждый проект проходит все три стадии производства: препродакшн, продакшн, постпродакшн, независимо от того, осознают ли это руководители проекта. Правильное определение перехода из одной стадии в другую позволяет успешно реализовать проект. Чтобы обозначить границы для перехода, нужно разобраться в составляющих каждой стадии анимационного производства.

Критерии разделения стадий:

- переход материалов проекта в новую форму
- изменения типа задач в рамках каждого производственного Аспекта

Стадия производства	Уровень креатива	Количество задействованных ресурсов	Состояние и форма материалов проекта	Задачи в рамках производственных аспектов
Препродакшн	Основной	Небольшое	Формулирование требований к контенту через Превиз и Концепт-арты Форма материала: визуализация проекта по средствам 2D материалов, описательных документов	<ul style="list-style-type: none">• анализ проекта• составление планов• поиск решений для реализации проекта• составление производственной документации
Продакшн	Низкий	Основное	Создание контента по требованиям, стадия производства, реализация проекта в 3D пространстве	<ul style="list-style-type: none">• контроль исполнения планов• реализация проекта
Постпродакшн	Низкий	Небольшое	Визуальный материал приобретает XD форму, приобретая объемный звук, стерео эффекты, в некоторых проектах и дополненную реальность	<ul style="list-style-type: none">• контроль качества• подготовка к демонстрации зрителям на экране

Чтобы начался Продакшн, большому количеству людей нужно понимать - что делать, как делать, в чем и за какие сроки. В какой форме режиссер сможет донести идею проекта, а менеджеры поставить задачи - это зависит от этапа развития производственных отношений студии см. раздел Стандарта [0.2.2. Этапы развития производства на анимационной студии. Диаграмма разделов Стандарта](#). Но в той или иной форме Препродакшн должен быть исполнен, чтобы проект перешел в стадию Продакшна. Так же невозможно перейти к Постпродакшну, когда основные работы Продакшна не выполнены. Невозможно делать финальные работы по цветокоррекции, когда не готова анимация. Если переход из Продакшна в Постпродакшн более очевиден, то с переходом из Препродакшна в Продакшн часто возникают заблуждения, желание форсировать события и упускать ключевые точки.

Технологическая Цепочка анимационного Производства - путь, по которому проходит фильм от идеи создателя к экрану. Включает в себя три основных стадии производства: препродакшн, продакшн, постпродакшн. Понимание рабочего процесса имеет важное значения для успешного управления бюджетом, командой и производством. Правильное планирование и расстановка контрольных точек перехода от стадии к стадии влияет на сроки завершения анимационного фильма.

Мы предлагаем секвенционное производство. Секвенция - последовательность анимационных шотов внутри фильма, объединенные единством времени и места. Секвенционное производство строится, исходя из приоритетности производства ассетов. Важно отметить, что стадию Препродакшна проект проходит целиком, а переход из Продакшна в Постпродакшн можно определять в рамках отдельных секвенций, а не фильма в целом. К примеру: ассетное производство, аниматик, звук одной секвенции готовы и эта часть фильма может перейти к продакшну, а другие секвенции могут находиться еще на стадии препродакшна.

Преимущества такого планирования работы: ускорение производства, готовый объем работ не простаивает, а движется по пайплайну до конца. При секвенционном производстве важно оценивать риски: изменения некоторых ассетов или аниматика могут привести к правкам в тех, что относятся к секвенциям, ушедшим в продакшн.

Препродакшн (Предпроизводство)

Препродакшн или Предпроизводство - начальная стадия создания анимационного фильма. Этот период начинается с момента формулирование идеи в сценарий и включает в себя подготовительные этапы перед началом самого производства фильма. Чем более проработан материал этого периода, тем более будет отлажено производство на следующих стадиях. Во время Препродакшна важны планирование, проработка рисков, анализ фильма, проработка технологий. Оценка рисков - один из важных моментов Препродакшна: все продюсеры и менеджеры должны понимать, что создание анимационного фильма - это живой процесс в быстро меняющейся и развивающейся индустрии.

Как правило, в Препродакшн включены процессы, не требующие вовлечения большого коллектива, что помогает решать ключевые вопросы без серьезных вложений.

Продакшн (Производство)

Продакшн (Производство) - основная и наиболее длительная стадия создания анимационного фильма. В этот период количество сотрудников, вовлеченных в проект максимальная. Если все составляющие препродакшна были учтены и выполнены, продакшн проходит спокойно и прямолинейно по всем отделам. Как правило, на этой стадии фильм приобретает свою визуальную оболочку, близкую к конечному результату. В период Продакшна необходимо постоянно сверяться с производственными планами. Если менеджеры видят несоответствие, отставания от сроков производства, необходимо найти причины и постараться их ликвидировать. Также на стадии продакшна Продюсеры имеют возможность начинать решать вопросы мерчендайзинга и проката фильма.

Постпродакшн (Финализация производства)

Постпродакшн - стадия завершения работы над фильмом. На этой стадии задействовано относительно небольшое количество сотрудников. Как правило, когда большая часть хронометража перешла в стадию постпродакшна, можно уже увидеть практически готовый анимационный фильм. Работы этого периода направлены на подготовку фильма к его выходу на экран. Если на этой стадии у режиссеров и продюсеров остаются комментарии по сюжету, то они решаются монтажом. Принятие решения откатить какую-либо часть фильма к предыдущим стадиям - значит увеличение сроков и значительные превышения затрат по бюджету.

1.1.2. Отделы и результат их деятельности на каждой стадии производства.

Ниже представлена таблица отделов, необходимых при производстве анимационного фильма или сериала в 3D. Некоторые отделы, такие как Симуляция, Стерео и т.п. могут отсутствовать, в зависимости от сложности фильма. Также возможно объединение некоторых отделов, в зависимости от навыков и умений сотрудников. Примером может быть отделы Моделинга, Рига и Текстурирования: сотрудники отдела моделинга могут текстурировать свои модели или в штате есть универсальный сотрудник/-и, с навыками моделлера и риггера. Но нужно заметить, что распараллеливание работ может приводить к ускорению процесса производства.

	Препродакшн	Продакшн	Постпродакшн
отдел	результат отдела	результат отдела	результат отдела
режиссеры и сценаристы (Редакторы)	1. Сценарий 2. Сториборд 3. Превиз 4. Озвучание сценария - звуковые дорожки записи Актеров	Контроль лейаута и анимации Контроль звукового оформления	Контроль финального монтажа

Продюсеры	<ol style="list-style-type: none"> 1. планирование бюджета 2. составление БДР (бюджет доходов и расходов), 3. БДДС (бюджет движения денежных средств) 4. оценка проекта (инвестиционная привлекательность в виде дохода) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Контроль исполнения планов 2. Решения вопросов мерчендайзинга 3. Участие в кинорынках 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Решение юридических вопросов связанных с авторскими правами, лицензиями 2. Решение вопросов проката фильма
Менеджеры	<ol style="list-style-type: none"> 1. Распределение ролей 2. Перечень рисков и пути их решения 3. Производственный план 4. План формирования коллектива 5. Организация взаимодействия производственных отделов 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Отслеживания выполнения планов и заявленного качества 2. Внесения корректировок в планы, исходя из текущего состояния 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Отслеживания выполнения планов 2. Отслеживание качества материала
Художники	<ol style="list-style-type: none"> 1. Концептарты 2. Эскизы локаций 3. Эскизы объектов взаимодействия 4. Эскизы Главных персонажей 5. Эскизы Второстепенных персонажей 6. Колорскрипты по секвенциям фильма 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Фоны (Matte Painting) 2. Экспликации(эскизы освещения локаций под разные временные состояния) 3. Эскизы спецэффектов 4. Контроль освещения сцен 	<p>Работа цветографов над сведением всего фильма</p>
Технологии производства RnD отдел IT отдел	<ol style="list-style-type: none"> 1. результаты тестирования технологических решений, для визуализации особо сложных элементов средствами студии 2. расчеты необходимого оборудования и ПО для реализации поставленных художественных задач 3. Система хранения файлов 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Выявление и решение проблем, связанных с реализацией текущих задач разных отделов 	

Моделинг	1. Низкополигональные модели Локаций 2. Высокополигональные модели (3D или/и Пластилин) Главных персонажей 3. Документация отдела (Чеклисты отдела, Технические требования для сопряженных отделов)	1. Финальные модели локаций 2. Высокополигональные модели всех персонажей 3. Модели объектов взаимодействия 4. UV (может входить в обязанности отдела текстуринга)	
Лейаут	Руководитель отдела: Документация отдела (Чеклисты отдела, Технические требования для сопряженных отделов)	1. Монтаж анимационного фильма 2. 3D сцены, с утвержденным хронометражем, анимацией камеры и расположением/передвижением персонажей в локации	
Текстуриг и Шейдинг	Руководитель отдела: Документация отдела (Чеклисты отдела, Технические требования для сопряженных отделов)	1. изображение текстурных карт для персонажей, локаций, объектов взаимодействия 2. растровое изображение дисплейсмент 3. маски для композитинга, шейдинга 4. 3D сцены с настройками шейдинга персонажа, объектов, локаций	
Риггинг	Руководитель отдела: Документация отдела (Чеклисты отдела, Технические требования для сопряженных отделов)	сцены, содержащие систему управления 3D моделями	
Анимационный	Руководитель отдела: Документация отдела (Чеклисты отдела, Технические требования для сопряженных отделов)	3D сцены, содержащие анимацию персонажей, камер, объектов	
Симуляция	Руководитель отдела: Документация отдела (Чеклисты отдела, Технические требования для сопряженных отделов)	Кэш файл/3D сцены, содержащие настройки симуляции	
Спецэффекты	Руководитель отдела: Документация отдела (Чеклисты отдела, Технические требования для сопряженных отделов)	Кэш файл/3D сцены, содержащие настройки симуляции	
Стерео	Руководитель отдела: Документация отдела (Чеклисты отдела, Технические требования для сопряженных отделов)	Настройки стерео камер для анимационных сцен	
Лайтинг/Освещение сцен	Руководитель отдела: Документация отдела (Чеклисты отдела, Технические требования для сопряженных отделов)	3D сцены, содержащие настройки освещения	

Рендер	Руководитель отдела: Документация отдела (Чеклисты отдела, Технические требования для сопряженных отделов)	Последовательность кадров каждого шота в формате .exr	
Композитинг	Руководитель отдела: Документация отдела (Чеклисты отдела, Технические требования для сопряженных отделов)		Композитинг сцен: все элементы сцен объединяются в окончательный визуализированный кадр. На этом этапе происходит настройка глубины резкости и цвета.
Монтаж	Монтаж фильма в состоянии сториборда/превиза/лейаута	Монтаж фильма в состоянии анимации	<ol style="list-style-type: none"> 1. Монтаж фильма в состоянии композитинга 2. Адаптация фильма под требования кинотеатра
Звукорежиссеры	Подготовка звуковых дорожек под анимацию	Корректировка звуковых дорожек под анимацию согласно текущим изменениям	<ol style="list-style-type: none"> 1. Спецэффекты озвучания 2. Запись музыки 3. Сведение звука

1.1.3. Правила и рекомендации перехода из стадии в стадию

Каждый анимационный фильм и сериал уникален и отличается своей сложностью и наполненностью кадра. Разнообразие стилей и визуальных решений приводит к различным вариациям производства. Каким сложным или простым не было производство, важно отслеживать контрольные точки перехода из стадии в стадию. Это позволяет реалистично оценивать риски и планы производства.

Рассмотрим контрольные точки и критерии перехода из стадии в стадию по изменениям задач в рамках каждого аспекта управления анимационным производством:

		Препродакш → Продакшн		Продакш → Постпродакшн	
Производственные Аспекты	производственные и организационные роли	контрольные точки перехода на следующий этап	пояснение и критерии	контрольные точки, перехода на следующий этап	пояснение и критерии
1. Управление контентом	<ul style="list-style-type: none"> Режиссер Художник-постановщик 	1. Сформулированы требования к содержанию проекта	Для перехода на следующую стадию важно виденье проекта режиссера и гл. художника перенести на “бумагу” Из головы в 2D пространство Критерий: формулирование требований к контенту	1. Контроль материала на соответствие исходным требованиям 2. Утверждение	В производстве задействован большой коллектив. Чтобы работа этого коллектива была сведена к единому результату и он соответствовал требованиям, нужен контроль качества. Критерий: контроль исполнения требования к содержанию проекта

<p>2. Управление производственными материалами</p>	<ul style="list-style-type: none"> • IT - директор при поддержке • технолога • руководителей • отделов 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Структура проекта 2. Структура хранения файлов 3. Правила хранения файлов 4. Защита материала проекта 	<p>Критерий: Сформированная структура хранения</p>		
<p>3. Управление производственной технологией</p>	<ul style="list-style-type: none"> • технолог при поддержке • руководителей отделов • IT - директор 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Результаты тестирования технологических решений, для визуализации особо сложных элементов средствами студии 2. Выбор и закупка производственного программного обеспечения 3. Организация рабочих мест сотрудников 	<p>Критерий: готовые технологические решения</p>		
<p>4. Управление организацией производства</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Исполнительный продюсер • Менеджер проекта (Линейный продюсер) • Ассет Менеджер • HR менеджер • Руководители отделов 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Перечень рисков и пути их решения 2. Производственный план 3. План формирования коллектива 4. Пофамильный список необходимых специалистов для штатной и удаленной работы 5. список проф. 	<p>Основа успеха завершения анимационного проекта - планирование. Когда риски учтены и составлены планы, можно переходить к дорогостоящему этапу производства - Продакшн</p> <p>Также важно получить наиболее удачные технологические</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Контроль исполнения планов 2. Выявление наступления рисков и их предотвращение 3. Контроль исполнения качества 	<p>Критерий: контроль исполнения планов</p>

		<p>требований к специалистам</p> <p>6. Документация отделов (Чеклисты отдела, Технические требования для сопряженных отделов)</p>	<p>решения производства на раннем этапе и применять их для большого потока файлов и анимационных сцен</p> <p>Критерий: планирование</p>		
<p>5. Управление бюджетом</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Генеральный продюсер • Исполнительный продюсер 	<ol style="list-style-type: none"> 1. планирование бюджета 2. составление БДР (бюджет доходов и расходов), БДДС (бюджет движения денежных средств) 3. оценка проекта (инвестиционная привлекательность в виде дохода) 	<p>Критерий: оценка и формирование бюджета</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Управление бюджетом 2. оценка эффективности 3. план-фактный анализ 4. Участие на кинорынках 5. мерчендайзинг 	<p>Финансовый успех фильма важен от продуманного маркетинга и мерчендайзинга. Как только в ассетном производстве появляются готовые Персонажи, их можно использовать в рекламной продукции</p> <p>Критерий: появление доходной статьи</p>

Критерии перехода из стадии в стадию также можно разделить по готовности контента Проекта. В этом случае Производство делится на два типа: Ассетное и Секвенционное. Ниже приведена таблица контрольных точек каждого типа

	Препродакшн		Продакшн		Постпродакшн
	контрольные точки	пояснение	контрольные точки	пояснение	
АССЕТНОЕ	<ul style="list-style-type: none"> 1. Эскизы локаций 2. Эскизы объектов взаимодействия 3. Эскизы Главных персонажей 4. Эскизы Второстепенных персонажей 5. Низкополигональные модели Локаций 6. Высокополигональные модели (3D или/и Пластилин) Главных персонажей 	<p>Готовность эскизов позволяет увидеть целостность визуального ряда будущего фильма</p> <p>Документация отделов позволит избежать однотипных ошибок при большом потоке производства</p>			
СЕКВЕНЦИОННОЕ	<ul style="list-style-type: none"> 1. Сториборд / Превиз 2. Озвучание сценария - звуковые дорожки записи Актеров 	<p>Главное в любом анимационном фильме - это Идея и Сюжетная линия. Наличие Сториборда или Превиза позволяет увидеть целостность истории, решить основные режиссерские задачи. Мы рекомендуем использовать Превиз, так как это возможность провести технические тестовые работы.</p> <p>Наличие Актерского озвучание важно для перехода на этап анимации, актерская игра голосом позволяет аниматорам точно передать настроение, акценты и динамику шота</p>	<ul style="list-style-type: none"> 1. Последовательность кадров каждого шота в формате .exr 2. Монтаж в стадии рендера 	<p>Когда готова анимация и финализирован рендер режиссеры и продюсеры могут оценить готовность фильма</p>	Финальный монтаж

1.2. Организационные роли в анимационной студии (3D)

На разных анимационных студиях существуют разные наименования должностей с похожим функционалом, или наоборот, должность с одним и тем же именованиением на разных студиях имеет различный функционал. Так сложилось, что в области компьютерной графики в России на данный момент не существует устоявшейся системы именования должностей и соответствующего им функционала. В связи с этим часто случается так, что некоторые необходимые для студии организационные функции исполняются абы как, без явной ответственности, либо вовсе не исполняются.

Сопутствующим элементом хаоса в анимационных компаниях является “проблема препродакшна”, когда на соответствующем этапе препродакшна проекта не успели или не смогли ясно сформулировать требования к производству проекта, однако его поспешили запустить в производство. При этом в проект уже подключились дорогостоящие ресурсы, а препродакшн на самом деле еще продолжается, только тормозя процесс и убивая мотивацию многочисленных сотрудников продакшна, вынуждая их переделывать работу по множеству раз. Из-за этой же “проблемы препродакшна” происходит первичная некачественная оценка трудовых ресурсов и временных параметров проекта и, как следствие, вынужденное затягивание его производства. Режиссёр и Художник-постановщик в этом случае не до конца понимают, до какой стадии производства ещё можно вносить свои многоуровневые правки, и также становятся заложниками этой проблемы. Решение проблемы препродакшна невозможно без определения функций и зон ответственности основных действующих лиц.

В этом разделе Стандарта будут определены основные **Организационные роли**. Из организационных ролей образуется организационная структура студии с определёнными должностями и соответствующими им ключевыми организационными функциями. Конкретная должность при этом будет являться группировкой одной или нескольких перечисленных Организационной ролей. Процесс распределения и группировки Организационных ролей между реальными должностями должен происходить с момента создания анимационной студии.

1.2.1. Выделяются следующие **Организационные роли**:

- *Генеральный продюсер(роль)*
- *Исполнительный продюсер(роль)*
- *Креативный продюсер(роль)*
- *Режиссёр(роль)*
- *Художник-постановщик(роль)*
- *Менеджер(роль)*
- *IT директор(роль)*
- *Технолог(роль)*

От явного определения обязанностей и границ ответственностей этих организационных ролей зависит то, насколько студия может реализовать и развивать анимационное производство. Здесь будем говорить именно о ролях, а не о конкретных должностях, потому что в реальности может оказаться, что один сотрудник исполняет сразу несколько ролей, или, наоборот, одна организационная роль может быть разделена на несколько должностей или сотрудников. Например, организационная роль *Технолог* часто распределена между руководителями нескольких отделов - кто-то решает каким образом будут создаваться волосы и мех у персонажей, а другой - как это будет “сетапиться” и т.д. Или организационная роль *Менеджер* часто распределяется между несколькими реальными должностями: менеджер проекта (линейный продюсер), препродакшн менеджер, ассет менеджер, продакшн менеджер, постпродакшн менеджер, аутсорс менеджер. Внутренняя система отношений менеджеров также будет рассмотрена.

В разделе [0.2. Этапы развития анимационного производства](#) выделяются следующие производственные Аспекты:

1. Управление контентом проекта(аспект)
2. Управление производственными материалами(аспект)
3. Управление технологией(аспект)
4. Управление организацией работ(аспект)
5. Управление бюджетом(аспект)

Развивая своё производство, анимационная студия берёт под контроль последовательно каждый из перечисленных Аспектов, и постепенно приближается к возможности обоснованно управлять бюджетом проекта. Одновременно с этим процессом происходят важные изменения в структуре студии, в частности, создаются IT и R&D отделы, выделяются производственные отделы, организация работ отделяется от технологии, и другие изменения. Эти процессы, как и управление производственными Аспектами, в идеале, должны происходить под руководством конкретных ответственных сотрудников анимационной студии, исполняющих организационные роли.

Перечисленные производственные Аспекты связаны с Организационными ролями. Ниже представлена таблица, в которой Организационные роли обозначены синим, производственные Аспекты - зелёным, производственные отделы - жёлтым цветом.

1.2.2. Организационные роли и производственные Аспекты

**Важно: в этой таблице отражены именно РОЛИ, а не должности. Например, бывает, что сотрудник на должности Исполнительного продюсера или Генерального продюсера исполняет также роль Креативного продюсера, или другие варианты.*

Генеральный продюсер* (роль)					5. Управление бюджетом проекта (аспект) - формирование, обеспечение, исполнение и контроль
Креативный продюсер* (роль)		Исполнительный продюсер* (роль)			
Режиссёр* (роль)	Художник-постановщик* (роль)	IT директор* (роль)	Технолог* (роль)	Менеджеры* (роль)	
1. Управление контентом проекта (аспект)		2. Управление производственными материалами (аспект)		3. Управление технологией (аспект)	4. Управление организацией работ (аспект)
Производственные отделы					

Ответственность за реализацию производственных Аспектов:

1. Управление контентом проекта осуществляют *Режиссёр(роль)*, который отвечает за смысловую часть проекта, и *Художник-постановщик(роль)*, который отвечает за визуальную форму. Общая же ответственность за креативную часть лежит на *Креативном продюсере(роль)*. Эту группу под управлением *Креативного продюсера(роль)* вместе с ним во главе, назовём *Креативной группой*, для упрощения дальнейшего упоминания.
2. За управление производственными материалами отвечает *IT директор(роль)*. Общая ответственность - на *Исполнительном продюсере(роль)*.
3. За управление технологией проекта отвечает *Технолог(роль)*. Общая ответственность - на *Исполнительном продюсере(роль)*.
4. За управление организацией работ отвечает *Менеджер(роль)*. Общая ответственность - на *Исполнительном продюсере(роль)*.
5. Управление бюджетом проекта: формирование, обеспечение и общее управление бюджетом осуществляет *Генеральный продюсер(роль)*, реализация и контроль выполнения бюджета - *Исполнительный продюсер (роль)*. Менеджер проекта(Линейный продюсер), организуя производство, иногда может отвечать за исполнение бюджета проекта вместо *Исполнительного продюсера(роль)*.

В рамках вышеперечисленных *Организационных ролей* выполняются определённые функции, представленные ниже.

1.2.3. Основные функции Организационных ролей

Генеральный продюсер(роль)

Отвечает за проект в целом: финансирование, исполнение, и реализацию проекта. В том числе, формулирует исходные граничные требования к проекту, включая формат, сроки его производства и т.д.. Формирует, обеспечивает и управляет бюджетом проекта.

Иногда эту роль совмещают с организационными ролями: Креативный продюсер, Исполнительный продюсер. В этом случае ответственность и функции суммируются.

Креативный продюсер(роль)

Отвечает за управление контентом проекта и за формулирование к нему требований. Управляет креативными ролями на проекте, в том числе организационными ролями *Режиссёр проекта* и *Художник-постановщик проекта*. Группа под управлением *Креативного продюсера(роль)* вместе с ним во главе, называется *Креативной группой*, как упоминалось выше.

Часто роль *Креативный продюсер* совмещают с организационными ролями: *Режиссёр проекта*, *Генеральный продюсер*, *Исполнительный продюсер*. В этом случае ответственность и функции суммируются.

Режиссёр проекта(роль)

Отвечает за формулирование и воплощение художественного замысла проекта (содержания, сути проекта).

Иногда эту роль совмещают с организационными ролями: Креативный продюсер, Исполнительный продюсер. В этом случае ответственность и функции суммируются.

Художник-постановщик проекта(роль)

Отвечает за формулирование и воплощение визуальной составляющей проекта (художественной формы проекта).

Исполнительный продюсер(роль)

Отвечает за реализацию проекта на основании сформулированных к проекту требований. Утверждает требования к проекту с точки зрения практической возможности их реализации. Отвечает за формирование внутреннего задания на производство проекта. Составляет смету проекта. Отвечает за реализацию бюджета. Контролирует исполнение бюджета проекта. Управляет сотрудниками на анимационном производстве, отвечает за их мотивацию. Устанавливает контрольные временные точки производства проекта.

Иногда эту роль совмещают с организационными ролями: *Генеральный продюсер*, *Креативный продюсер*, *Режиссёр проекта*, *Менеджер*. В этом случае ответственность и функции суммируются.

Менеджер(роль) - все менеджеры на производстве проекта. По-отдельности эти роли будут рассмотрены ниже.

Отвечают за организацию производственных работ. Составляют и управляют оперативным производственным графиком. Часто имеют внутреннюю иерархию, например, Менеджер проекта(Линейный продюсер), который отвечает за всех менеджеров проекта, далее - Препродакшн менеджер, Ассет менеджер, Продакшн менеджер, Постпродакшн менеджер, Аутсорс менеджер.

Иногда роль *Менеджер* совмещают с организационными ролями: *Технолог*, *Исполнительный продюсер*. В этом случае ответственность и функции суммируются.

Технолог(роль)

Отвечает за управление технологией производства. Разрабатывает и контролирует технологические цепочки анимационного производства. Руководит отделом исследований и разработок (R&D). Квалифицированно оценивает сложность и время выполнения производственных задач. Отвечает за квалифицированное использование производственного программного и аппаратного обеспечения. Функции Технолога(роль) могут быть распределены на уровне руководителей отделов, в том числе, частично.

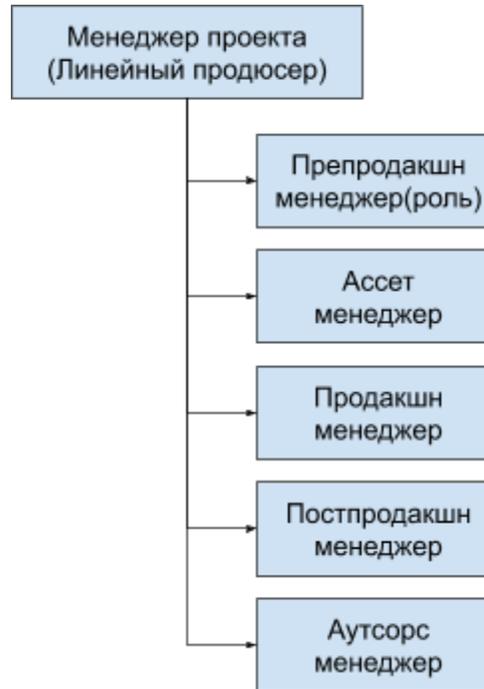
Роль Технолога в разных компаниях могут совмещать с организационными ролями IT директора (эту должность иногда называют Технический директор) или с Менеджером (часто эту должность называют просто Супервайзер). В этом случае ответственность и функции суммируются.

IT директор(роль)

Отвечает за управление производственными материалами проекта. Определяет правила и места хранения любых рабочих папок и файлов, организует сохранение необходимой информации (backup, assets library). Регламентирует использование производственных материалов, при необходимости обеспечивает их безопасность. Обеспечивает работу программного и аппаратного обеспечения студии, квалифицированно формулирует требования к ним и отвечает за его закупку. Управляет IT отделом, в том числе системными администраторами.

Роль *IT директор* могут совмещать с организационной ролью *Технолог* (эту должность иногда называют Технический директор). В этом случае ответственность и функции суммируются.

1.2.4. Менеджеры анимационного производства



Менеджер проекта (Линейный продюсер)(роль)

Отвечает за успешное выполнение проекта: в указанные заказчиком сроки, с необходимым качеством, при фиксированном бюджете, ограниченных человеческих ресурсах и в соответствии с сформулированными к проекту требованиями. Отвечает за работу всех менеджеров проекта. Делегирует им свои функции в необходимом для этого объеме. Управляет общей организацией всех производственных работ.

Эта роль часто совмещается с ролями *Препродакш менеджер* или *Исполнительный продюсер*.

Препродакш менеджер(роль)

Отвечает за качественное и в срок проведение этапа препродакшна проекта. Организует работы по формированию и согласованию требований к контенту проекта, в целях формулирования технических требований для начала производства проекта.

Эта роль иногда совмещается с ролями *Менеджер проекта (Линейный продюсер)*, *Ассет менеджер*.

Ассет менеджер(роль)

Отвечает за организацию работ по производству Ассетов. Формирует производственный график сдачи Ассетов, согласно производственному графику производства Секвенций.

Эта роль иногда совмещается с ролями *Менеджер проекта (Линейный продюсер), Препродакшн менеджер.*

Продакшн менеджер (роль)

Отвечает за организацию работ по производству проекта в фазе продакшн. Организует работы по созданию технического задания на производство проекта, на основании сформулированных требований к контенту проекта со стадии препродакшн. Формирует производственный график производства Секвенций.

Эта роль иногда совмещается с ролями *Менеджер проекта (Линейный продюсер), Ассет менеджер, Технолог.*

Иногда эта роль исполняется в рамках производственной должности *Руководитель анимационного отдела.*

Постпродакшн менеджер (роль)

Отвечает за организацию работ по производству проекта в фазе постпродакшн.

Может быть совмещение с *Менеджером проекта(Линейным продюсером)* и *Креативным продюсером.*

Иногда эта роль исполняется одновременно с производственной должностью *Руководитель отдела постпродакшна.*

Аутсорс менеджер (роль)

Отвечает за организацию взаимодействия студии с внешними подрядчиками в целях производства проекта: ведёт договора и другие документы, обеспечивает бесшовное взаимодействие с производственными отделами.

Эта роль иногда совмещается с ролью *Продакшн менеджер(Линейный продюсер)*

Иногда эта роль исполняется в рамках производственной должности *Руководитель анимационного отдела.*

При исполнении своих функций, организационные роли тесно взаимодействуют друг с другом.

1.2.5. Взаимодействие организационных ролей

Взаимодействие *Генерального продюсера(роль)* и *Исполнительного продюсера(роль)* происходит по большей части в рамках производственного аспекта 5.Управление бюджетом проекта.

Генеральный продюсер действует с внешней стороны студии, полностью представляя студию и конкретный проект снаружи, Исполнительный - внутри, обеспечивая таким образом самый общий охват функций для реализации проекта. Взаимодействуют они в основном по бюджету проектов (формирование, реализация бюджета и его контроль), и по оценке возможности запуска и планированию производства новых проектов.

Взаимодействие *Креативной группы* и *Исполнительного продюсера(роль)* происходит в основном в рамках производственного аспекта 1.Управление контентом проекта. Цель Креативной группы - сформулировать требования к контенту проекта, и удержать их по мере создания проекта. Исполнительный продюсер(роль) согласовывает эти требования с возможностями студии по их реализации, в рамках остальных производственных аспектов: 2.Управление производственными материалами (например, физические возможности по обработке новых объёмов данных), 3.Управление технологией (возможности технологии), 4.Управление организацией работ (например, возможности масштабирования производства, возможности по найму новых сотрудников и их обучению), 5.Управление бюджетом проекта (возможности бюджета проекта). Согласование происходит либо за счёт требований к контенту проекта, либо за счёт расширения возможностей по их реализации. По этим требованиям под руководством *Исполнительного продюсера(роль)* составляется внутреннее техническое задание на производство, учитывающее сложность, сроки и бюджет.

Взаимодействие *Креативного продюсера(роль)* и *Режиссёра проекта(роль)*, *Художника-постановщика проекта(роль)* происходит в основном в рамках производственного аспекта 1.Управление контентом проекта.

От Креативного продюсера поступает исходное задание с описанием проекта, для его проработки Режиссёром проекта и Художником-постановщиком проекта. Это задание должно описывать проект с точки зрения его продажи заказчику и представления зрителю. В течение срока разработки и производства проекта Креативный продюсер через Режиссёра проекта(роль) и Художника-постановщика проекта(роль) контролирует соответствие содержания проекта этим исходным требованиям.

Взаимодействие *Режиссёра проекта(роль)* и *Художника-постановщика проекта(роль)* происходит в основном в рамках производственного аспекта 1.Управление контентом проекта.

Художник-постановщик(роль) воплощает замысел Режиссёра проекта(роль) в виде художественной формы проекта. В результате их взаимодействия происходит объединение сути проекта и его визуальной формы.

Взаимодействие *Менеджеров(роль)* и *Технолога(роль)* - организация производства (производственный аспект 4.Управление организацией работ) на основе выбранной технологии (производственный аспект 3.Управление технологией). Для эффективного управления производством крупных анимационных проектов эти два аспекта необходимо разделять, в явной форме.

1.2.6. Совмещение организационных ролей

Для того, чтобы выполнять несколько ролей одному человеку, ему необходимо обладать достаточной квалификацией и возможностями. Для небольших проектов и студий это вполне реально, но на больших проектах этого делать не рекомендуется из-за ограниченности физических возможностей человека.

Кроме того, такому сотруднику рекомендуется явно разделять эти роли по времени, чтобы в одно и то же время не выполнять несколько ролей одновременно. Это очень важно и для него самого, и для тех, с кем он взаимодействует, потому что другие люди должны иметь возможность выстроить с ним адекватное взаимодействие.

Необходимо также понимать, что совмещение организационных ролей означает, что суммируются не только функции, но и ответственность.

Например самые разносторонние функции - у *Генерального продюсера(роль)*, который может весь свой день проводить в разъездах и совещаниях, поэтому если он будет совмещать свою роль с ролью *Исполнительного продюсера(роль)*, то вполне возможно будет упускать важные моменты решения производственных задач.

Если при этом *Генеральный продюсер(роль)* будет принимать еще и креативные решения за *Креативного продюсера(роль)*, или *Режиссёра проекта(роль)* то не имея возможности обладать общей картиной, знаниями и навыками для этого, может нарушить целостность визуального ряда или же внести не имеющие большого смысла но растягивающие сроки и бюджет правки.

Каждая роль уникальна и совмещение их возможно в зависимости от характера и размера производства, при осознанном понимании всех вытекающих рисков. При этом, несмотря на часто встречающиеся амбиции людей на организационных ролях, им ни в коем случае не нужно вмешиваться в зону чужой ответственности, без явного на то запроса со стороны самих ответственных лиц.

Для достижения успеха все перечисленные выше организационные функции обязаны выполняться на студии, вне зависимости от именованя конкретных должностей или от любого перераспределения организационных ролей между сотрудниками. Все функции этих ролей будут выполнены, вне зависимости от реального наличия людей на конкретных должностях. Например, если компанией управляет один человек, то он будет вынужден исполнять роли и *Генерального продюсера*, и *Исполнительного продюсера*.

Самой лучшей практикой является ЯВНОЕ распределение перечисленных организационных ролей между сотрудниками. И если, при каких-либо обстоятельствах происходит ребалансировка ресурсов и *Организационные роли* перераспределяются, то об этом необходимо уведомить всю команду, для построения новых понятных и конструктивных производственных отношений.

2. Управление производственными материалами (Аспект)

2.1. Структура анимационного проекта

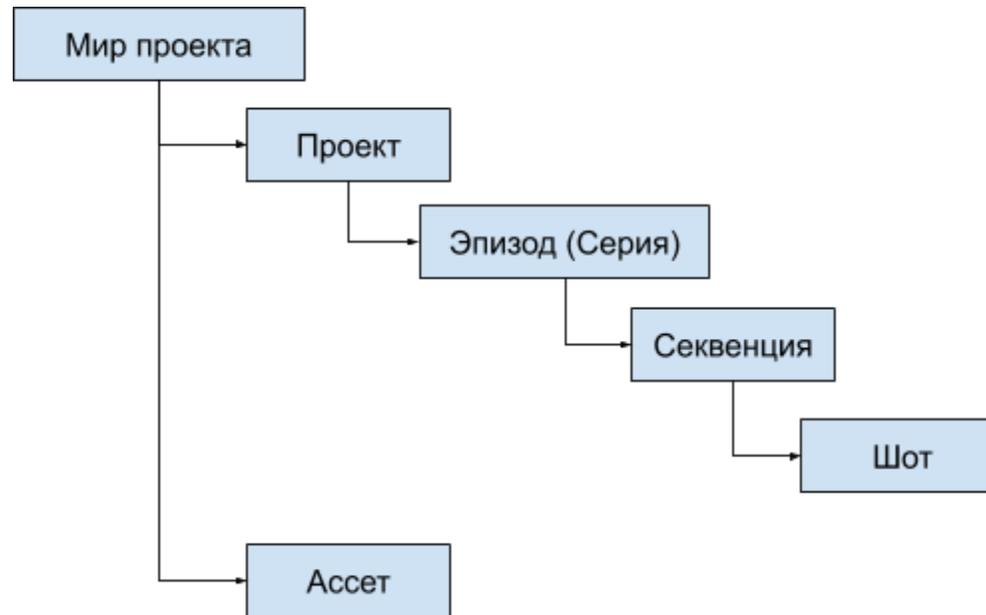
Предварительная разработка **Структуры анимационного проекта** необходима для создания **Правил хранения производственных материалов** и для выбора **Системы управления задачами**.

Для решения этих и подобных вопросов необходимо заранее определиться, из каких блоков (составных элементов) будет состоять будущий проект, как они называются и как взаимосвязаны между собой. Важно учесть, что выбор Структуры анимационного проекта непосредственно влияет на будущее производство, поэтому эта работа проводится на Подготовительном периоде производства проекта (**Препродакшн проекта**), см. раздел Стандарта [1.1. Стадии анимационного производства](#).

Структура анимационного проекта сама по себе не является структурой хранения и именования материалов на серверах, а скорее является её прототипом или техническим заданием. Опираясь на готовую Структуру анимационного проекта, мы также выбираем систему управления задачами, где выстраиваем производство конкретного проекта в соответствии с её требованиями.

Базовые блоки, из которых состоит анимационный проект, как и их иерархические группировки, назовём **Производственными объектами (Entity)**. При этом любой Производственный объект может содержать собственные задачи.

2.1.1. Иерархия Производственных объектов



2.1.2. Базовые производственные объекты

Шот (Shot) - это последовательность кадров, снятая камерой за один проход (монтажный план). Иногда внутри съёмочного пространства Шота может присутствовать отдельное изображение, связанное с происходящим там действием, например трансляция по телевизору, или что персонаж думает в виде “картинки внутри картинки”. Это называется **Сабшот (Subshot)**, и является полноценным Шотом.



Accem (Asset) - отдельно изготавливаемый элемент анимационной сцены. Ассетом также является сборка Ассетов, например, **Локация (Location)**, или **Cem (Set)**. Ассеты, из которых они состоят, или которые в них используются, в этом случае называются **Сабассетами (Subassets)**. Сет отличается от Локации только тем, что у него нет других задач, кроме сборки Сабассетов. Характерная анимация персонажей, анимационные треки из отдельной библиотеки, или иногда даже части готовых анимационных сцен - тоже являются Ассетами. Таким образом, когда мы говорим об Ассетах, то говорим именно о библиотеке, как наборе элементов, которые можно использовать в анимационных сценах и для других производственных нужд.

Секвенция (Sequence) - последовательность Шотов, ограниченная едиными пространственными и временными рамками. В случае если в Шоте используется несколько Локаций, то эти же Локации используются и во всей Секвенции. Использование Секвенций в анимационном производстве удобно тем, что в них обычно используется единый набор Ассетов и все Шоты одной Секвенции можно отдавать на анимацию единым куском. Поэтому производство Секвенций можно планировать централизованно, аналогично производствам Шотов и Ассетов.

Сиквенс 1		Сиквенс 2		Сиквенс 3	
Шот 1	Шот 2	Шот 3	Шот 4	Шот 5	Шот 6
Локация 1		Локация 2		Локация 1	

Эпизод (Episode). Для анимационного сериала Эпизодом будет являться его серия, для полнометражного анимационного фильма Эпизод обычно соответствует эпизоду сценария. С точки же зрения анимационного производства Эпизод - это последовательность Секвенций.

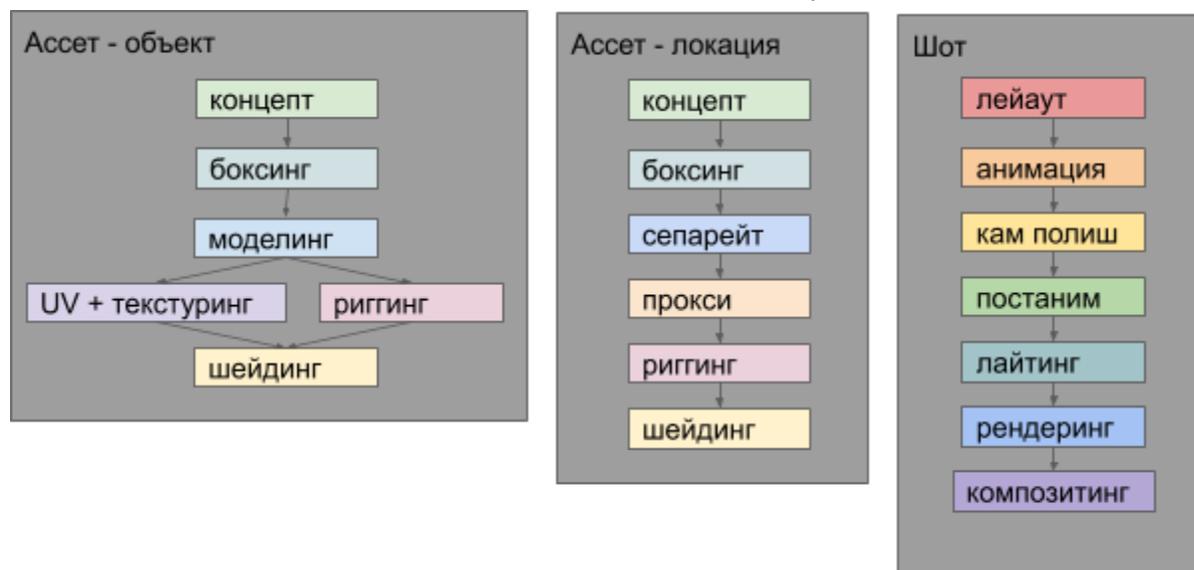
Проект, Анимационный проект (здесь) - это готовое для демонстрации, законченное художественное произведение, выполненное в рамках анимационного производства с использованием трёхмерной компьютерной графики (3D).

Мир проекта (Бренд) - совокупность Анимационных проектов одной тематики или бренда, использующих единый набор Ассетов. В Мир проекта входят, например, очередной новый сезон сериала, приквел или сиквел анимационного фильма, его тизеры и трейлеры.

2.1.3. Производственные шаблоны

В зависимости от конкретного Анимационного проекта Производственные объекты могут иметь разные наборы задач. Назовём эти наборы Производственными шаблонами. Производственные шаблоны соотносятся с конкретными Производственными объектами и являются разработанными заранее и наиболее часто употребляемыми цепочками связанных задач. Например, для Геометрических Ассетов могут быть предварительно разработаны следующие Производственные шаблоны: статические Ассеты - Объекты (Objects), Декорации (Backgrounds), их сборки - Локации (Locations), Сеты (Sets) и Ассеты для анимации - Персонаж (Character), Реквизит (Prop). Шоты также часто имеют несколько Производственных шаблонов, даже в рамках одного проекта, например, если в проекте есть отдельные шоты с двумерной анимацией, или Full VFX шоты.

Примеры Производственных шаблонов (упрощённо)



2.1.4. Ассеты

Производственные объекты типа Ассет требуют особого внимания и разбора, потому что они могут иметь разнообразные Производственные шаблоны, и иногда не очень понятно, что относится к Ассету, а что - нет. Основным критерием отнесения Производственного объекта к Ассету является необходимость или возможность его повторного использования. Например, в анимационной сцене есть стол с установленными на нём приборами, который, возможно, будет участвовать в другой анимационной сцене, в рамках другой Локации. Это значит, что перед нами отдельный Ассет, пусть он даже и является простой сборкой объектов в сцене. Ассеты могут иметь свои собственные Модификации. **Модификация Ассета** создаётся на основе другого Ассета, но с какими-то изменениями, и является отдельным Ассетом. Например, для новой сцены нужно чтобы Персонаж был в другой одежде, и это уже отдельный Ассет! Не путайте пожалуйста Модификацию Ассета с Версией ассета, потому что Версия относится к определённому этапу создания Ассета (Задача), а Модификация - это полноценный новый Ассет.

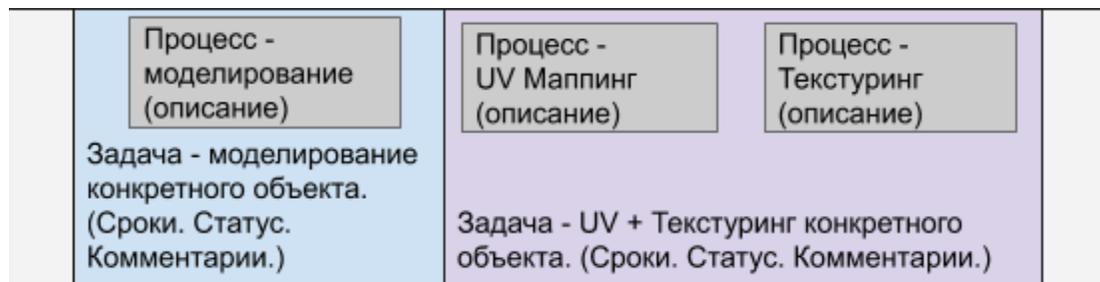
2.1.5. Процессы и Задачи

Создание Производственных объектов (Ассетов, Шотов, Секвенций), как правило, идёт в несколько отдельных и определённых стадий (этапов), которые называются **Процессами**. Процессы определяются в рамках той или иной производственной технологии, выбранной на конкретном Анимационном производстве. В рамках разработки производственной технологии Процессы дают название, краткое описание, и описание специальных для него требований, при необходимости. Например, некоторые Процессы требуют особого упрощения анимационной сцены, или какого-то технического согласования, перед сдачей.

Один или несколько последовательных Процессов, в свою очередь, могут быть сгруппированы в Задачу. Признак того, что внутри одной Задачи находятся несколько процессов - это то, что на конкретном Анимационном производстве несколько Процессов всё время выполняются одним сотрудником. Для примера рассмотрим упрощённую цепочку Процессов создания простого Ассета (Object):

Концепт -> Боксинг -> Моделинг -> UV Маппинг -> Текстуриг -> Шейдинг

На конкретном производстве UV Mapping может выполняться вместе с Текстуригом одним сотрудником. В этом случае у нас есть Задача, которая состоит из двух последовательных Процессов - UV Маппинг и Текстуриг.



В некоторых случаях Процесс UV маппинг может выполняться вместе с Процессом Моделирование, или вообще отдельно. В последнем случае у нас будут три отдельные Задачи - Моделирование, UV маппинг, Текстуриг.

Различие между Процессом и Задачей - то что они создаются на разных этапах Анимационного производства. Если Процесс выделяется и описывается в момент разработки технологии, то Задача создаётся в момент начала производства конкретного Ассета или Шота, и имеет свои отдельные характеристики (атрибуты), такие как - Постановка задачи, Время исполнения, Исполнитель, и др. Также именно в конкретную Задачу поступают Сообщения (Notes) и идёт любое комментирование работ.

2.1.6. Статусы задач

Перед началом производства необходимо чётко определиться с системой Статусов задач. Это необходимо для того, чтобы была возможность отслеживать состояние конкретной Задачи, вплоть до времени изменения Статуса задачи. Статусы задач также дают возможность определять переделки Задач, поэтому с самого начала очень важно понимать, что активное использование Статусов задач - прямой путь к планированию и возможности понимания происходящего, для анализа ситуации.

Основные Статусы задач

Waiting - созданная задача

Ready to Work - задачу можно брать в работу

Remake - нужна переделка задачи

Work in Progress - задача в работе

Revision - задача на проверке

Approve - задача принята

Hold - задача остановлена

Ommit - задача отменена

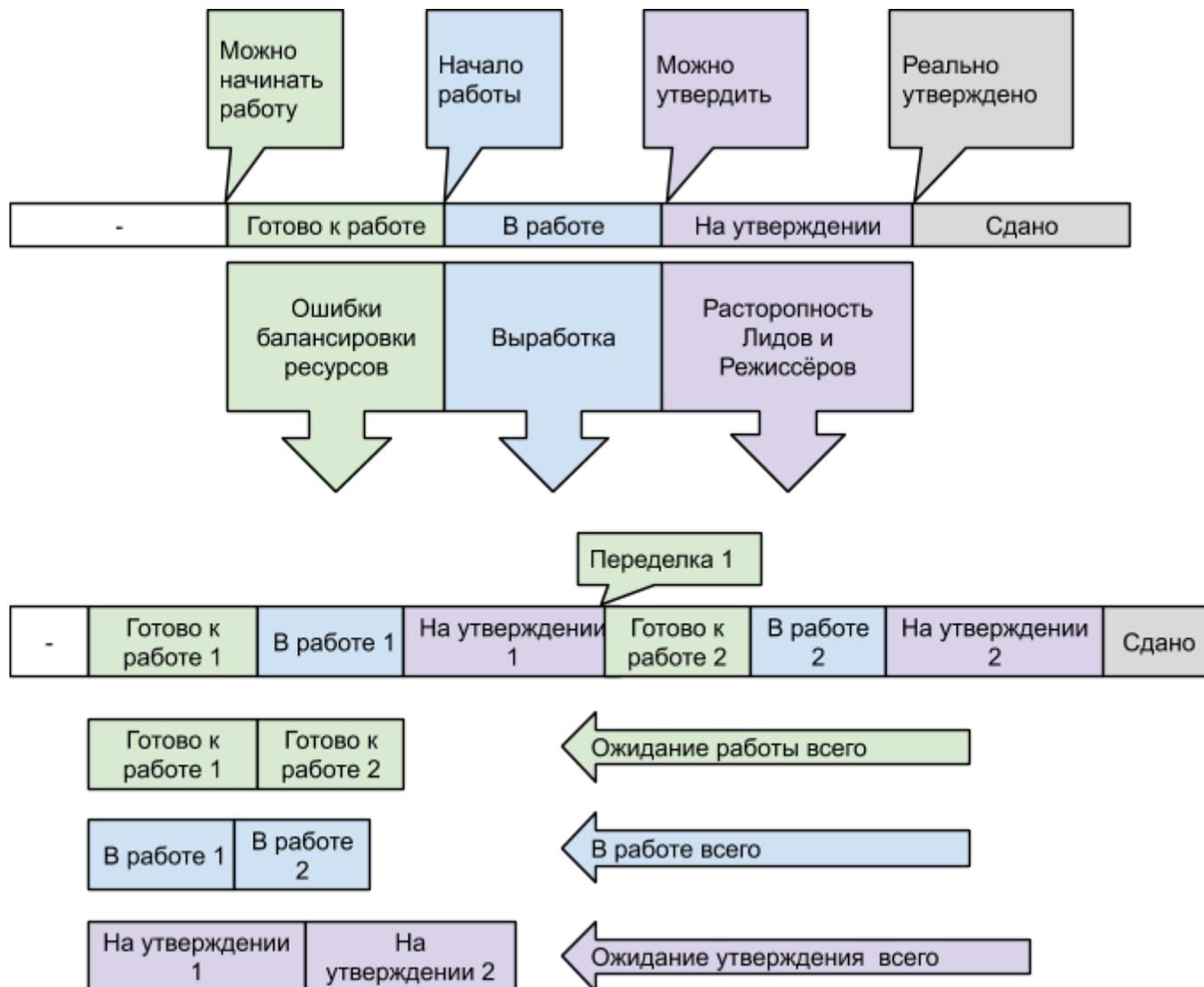
CBV - задача исполнена но можно сделать лучше

Error - невозможно выполнить задачу

Complete - сдано

2.1.7. Работа со статистикой по статусу задачи

Своевременная установка статусов задач сотрудниками даёт возможность использовать достаточно эффективные методы оценки ведущегося производства. Часть таких параметров показана на диаграмме:



На диаграмме показано, как оценить некоторые статистические параметры проекта - Количество переделок задачи, Качество балансировки ресурсов, Выработка времени по задачам, Время реакции утверждающих.

Таблица некоторых статистических параметров, полученных на основе изменений статусов задач

Статистические параметры	Как оценивается	Для чего нужен параметр
Количество переделок задачи	Количество периодов, когда задача была в работе	Параметр нужен для оценки качества работы сотрудников над задачей. Если много переделок, нужно искать причину.
Качество балансировки ресурсов	Всё время, когда задача готова к работе, и находится в ожидании	Если в одном отделе много задач, зависших на этом этапе, то этот отдел перегружен. Чем меньше значение, тем лучше.
Выработка времени по задачам	Всё время когда задача была в работе	Суммарное время работы над задачей не должно быть сильно больше или меньше предварительной оценки
Время реакции утверждающих	Всё время когда задача находится на утверждении	Время утверждения задачи должно быть ограничено. Если у утверждающего много задач на утверждении, нужно искать причину.

2.1.8. Версии (Versions) и Публикация (Publish) Производственных объектов

Как мы определили выше, создание Производственных объектов чаще всего происходит в несколько этапов, последовательно. Сам Производственный объект при этом проходит несколько стадий трансформации, в соответствии с Процессами, и переделок. Например, в ходе работы выяснилось, что к Ассету появились дополнительные требования, или изначально не были учтены определённые условия, при которых Ассет вернули на какую-то предыдущую стадию производства. В этом случае необходимо сохранить, **опубликовать (Publish)** происходящие ключевые изменения Ассета. Так же происходит с любыми другими Производственными объектами, например, с Шотами или Секвенциями. Визуальные же результаты любых произведённых изменений назвали **Версиями (Versions)**. Версии используются для быстрого визуального осмотра и комментирования промежуточных или итоговых материалов. Обычно создание Версий происходит при публикации материалов (Publish), для всех Процессов, и при любых переделках Задач. Создание Версии одновременно с публикацией Задачи означает, что все результирующие материалы Задачи сохраняются централизованно и могут быть просмотрены или восстановлены позднее, при необходимости. Публикация происходит на сервера, на которых собираются все производственные материалы Анимационного проекта. Программное обеспечение для управления задачами должно поддерживать механизм просмотра Версий вместе с Публикациями, и их использования, при необходимости. В частности, для Ассетов нужно предусмотреть возможность их загрузки в конкретную анимационную сцену, например, в Шот, или в другой Ассет, в Локацию или Сет.

2.1.9. Связи между Производственными объектами

Кроме иерархии Производственных объектов существует отдельная система их связей, при которой одни Производственные объекты связаны с другими, например, в целях использования одних внутри других, и для других целей. Хорошей практикой считается определить заранее варианты таких связей, поэтому перечислим их ниже:

Сабассет (Ассет) -> Ассет : Эта связь чаще всего используется для указания Объектов, или Декораций, как составных частей Локации или Сета (их Сабассетов).

Ассет -> Секвенция : Эта связь показывает, какие Ассеты, Локации и Объекты, нужно использовать для сборки Секвенции и входящих в него Шотов. Связь часто используется в предварительной сборке сцены Секвенции, для постановки в ней камер, до разбиения сцены Секвенции на Шоты.

Ассет -> Шот : Эта связь используется для дополнительного включения Персонажей и Реквизита, в Шот, на этапе Лейаута Шота, для последующей их анимации.

Сабшот (Шот) -> Шот : Эта связь используется для информации о включении одного Сабшота в другой Шот, если, например, используется эффект “Картинка в картинке”.

Сабсеквенция (Секвенция) -> Шот : Эта связь используется для информации о включении Сабсеквенции в Шот, если, например, используется эффект “Картинка в картинке”.

Ассет -> Модификация ассета (Ассет) : Эта связь показывает, из какого конкретно Ассета была сделана его модификация.

2.1.10. Теги

Для всех Производственных объектов нужно активно использовать Теги, которые позволяют дополнительно и динамически группировать их, для разнообразных целей. Например, нужно выделить Ассеты которые попадут в Тизер, или сгруппировать Ассеты по параметрам - Exterior, Interior, Vehicle, Human, Animal, etc. Обратите пожалуйста внимание, что использование Тегов для таких динамических группировок является лучшей практикой, которая позволяет быстро найти их и использовать. Включение Тегов в структуру папок или в именование файлов является плохой практикой и настоятельно не рекомендуется, так как может приводить к проблемам в использовании таких путей и ссылок. Вся система таких группировок Производственных объектов должна быть реализована в виде Тегов в рамках системы управления задачами. Структура хранения производственных материалов анимационного проекта рассмотрена в разделе Стандарта [2.2. Структура хранения производственных материалов анимационного проекта](#).

Таким образом, Структура анимационного проекта является первичной по отношению к правилам хранения производственных материалов и к архитектуре используемой в производстве системы управления задачами. Определение структуры анимационного проекта является важным этапом разработки Анимационного проекта и должно происходить на этапе подготовки к производству (Preproduction), перед выбором системы управления задачами и перед определением правил хранения производственных материалов. Наличие Структуры анимационного проекта страхует будущее производство от множества ошибок на этапе производства, в котором уже задействованы множество ресурсов, и цена таких ошибок - чрезвычайно высока!

2.2. Структура хранения производственных материалов анимационного проекта

Рассуждая о структуре хранения рабочих папок и файлов, о правилах их именования, сотрудники часто не осознают, что говорят они на самом деле совсем о другом! А именно о [2.1. Структура анимационного проекта](#), которая, в свою очередь, определяет используемую структуру хранения данных! И основные различия в Структуре хранения обусловлены, в первую очередь, различиями в Структуре проекта а также различиями в именования основных производственных объектов (“Эпизодов”, “Серий”, “Секвенций”, “Шотов”, “Ассетов”). Структура хранения является лишь следствием, отражением используемой Структуры анимационного проекта!

Поэтому изначально внимание нужно уделять не самой структуре хранения папок и именования файлов, а разработке Структуры анимационного проекта. Она является первичной как по отношению к структуре хранения, так и по отношению к выбору и конфигурированию системы управления задачами.

Для разработки структуры хранения анимационного проекта нужно определиться с требованиями к ней. Большая часть таких требований базируется на разработанной структуре анимационного проекта, которую мы предварительно уже определили в рамках раздела Стандарта [2.1. Структура анимационного проекта](#). Однако кроме этих базовых требований существуют и дополнительные требования и пожелания, вытекающие из практического опыта.

2.2.1. Требования и пожелания к структуре хранения проекта

- Сохранение базовой [2.1. Структура анимационного проекта](#): Мир проекта (Бренд) -> Проект -> Эпизод (Серия) -> Секвенция -> Шот и Мир проекта (Бренд) -> Ассет.
- Отдельное хранение/дублирование материала для ПРОМО (Тизеры, плакаты, мерчендайзинг) как отдельный Проект или Эпизод.
- Однозначная идентификация производственного материала по его адресу и именованию производственного проекта. Например, необходимо понимать к какому Шоту или Ассету относится расположенный в конкретном месте материал.
- Уникальность именования Ассетов и Шотов в рамках проекта. Это необходимо в том числе для быстрой идентификации их по имени.
- Наличие нескольких типов Ассетов, базирующихся на разных производственных шаблонах, согласно [2.1. Структура анимационного проекта](#)
- Обеспечить возможность использования разного производственного программного обеспечения, в зависимости от выбранной технологии анимационного производства. Например, для моделирования возможно использование разных программ, Maya или Blender, или любых других.
- Сохранение возможности перерендера старых версий Шотов. Для этого нужно использовать версифицирование материалов Ассетов и Шотов, для возможности подгрузки предыдущих версий Шотов с предыдущими версиями Ассетов. Сохранение версий Шотов и соответствующих им версий Ассетов возможно как в рамках их именования (например, инкрементный индекс Ассета), так и в рамках используемой системы управления задачами.

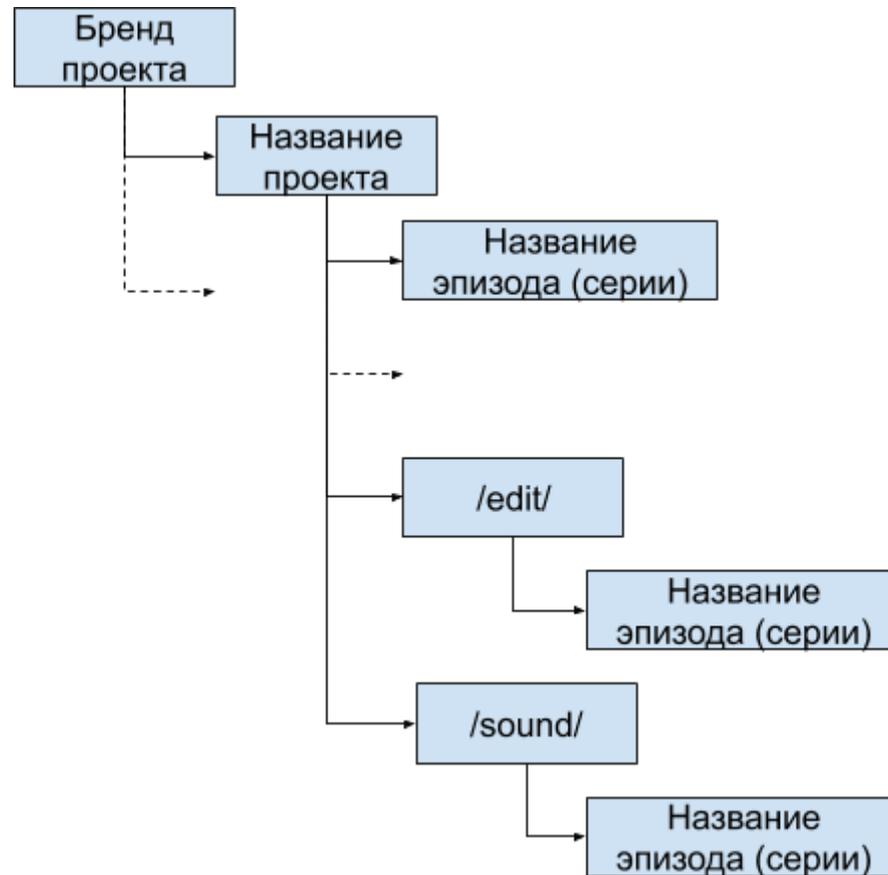
- Наличие модификаций Ассетов, когда один Ассет сделан на основе другого. В этом случае, кроме создания необходимой связи в рамках базы данных, возможно отразить этот факт в новом названии.
- Разрешается наличие нескольких исходных проектных файлов в одной задаче или в процессе. Например, для реализации задачи “Черновое моделирование персонажа” могут быть созданы отдельные проекты или файлы моделей для головы и тела персонажа в рамках одной и той же задачи.
- Необходимость автоматизации доступа к производственным материалам проекта по их путям и именам. Наличие в связи с этим чётких правил именования папок и файлов.
- Изначальное разделение производственных материалов на этапах Препродакшн, Продакшн, Постпродакшн, см. [1.1. Стадии анимационного производства](#).
- Наличие групп пользователей с разным уровнем доступа к производственным материалам. Необходимость разделения производственных материалов для регламентирования к ним доступа согласно уровням доступа. Чаще всего уровни доступа регулируются между производственными отделами и стадиями производства - Препродакшн, Продакшн, Постпродакшн
- Возможность выделения части производственных материалов для временного использования, в частности, для кэширования
- Необходимость в полной идентификации производственных объектов - Ассетов, Секвенций, Шотов, исходя из названия файла или проекта, в том числе для использования в имеющихся на рынке системах управления задачами
- Полное именование производственных объектов - Ассетов, Секвенций, Шотов, должно соответствовать названиям папок, в которых они хранятся, во всех стадиях производства проекта - Препродакшн, Продакшн, Постпродакшн.
- Необходимость полного именования Шотов обусловлена в том числе тем, что в монтаже можно использовать эти же самые полные имена для именования и идентификации файлов превью Шотов.
- Отделение рабочих файлов(work) от публичных(publish), включая возможность по-разному регулировать права на эти материалы. Возможность создания временного публичного доступа к рабочим проектам без необходимости его публикации(publish).
- Возможность доступа к рабочим файлам для простого продолжения работы над проектом в случае отсутствия основного сотрудника.
- Обеспечение возможности частичного или полного бэкапа материалов проекта.
- Сохранение возможности разделения структуры хранения проекта по разным серверам.
- Сохранение материалов с группировкой по процессам - для Секвенций и Шотов
- Сохранение материалов с группировкой по использованному производственному программному обеспечению - для Ассетов.
- Предпочтительное использование текстовых и читаемых форматов файлов проектов вместо бинарных, для обеспечения возможности их пакетной обработки и изменения. Например, использовать **.ma** а не **.mb** файлы Maya.
- Учёт имени процесса в именовании файлов и проектов производственных программ.
- Запрет использования тегов в именовании папок и файлов.
- Запрет в использовании не латинского алфавита, в связи с невозможностью использования таких проектов и файлов в разных производственных программах, разных версиях и под разными операционными системами.
- Запрет использования любых знаков пунктуации, кроме определённых правилами.

- Сохранение одного и того же имени при использовании разных Операционных систем одновременно. Необходимость учёта различных правил именования файлов и папок в разных Операционных и Файловых системах, в частности, в использовании заглавных букв и национальных алфавитов или ограничению полной длины путей.
- Запрет использования встроенного средства OS Windows для монтирования сетевых папок в локальные диски, например, Z:\ X:\ Y:\. Запрет связан с тем, что эти адреса невозможно монтировать в корень диска при использовании OS Linux. Вместо этого рекомендуется использовать полные сетевые пути, либо специально задавать корень сетевой папки проекта путём определения переменной окружения Операционной системы.
- Предусмотреть возможность загрузки конфигурационных файлов окружения (для производственного программного обеспечения), связанных с конкретным производственным объектом (Шотом, Секвенцией, Ассета).
- Предусмотреть возможность использования систем хранения версий (VCS) для организации хранения производственных материалов.
- Ассеты, из которых состоит комплексный Ассет (например, Сет или Локация), используют ту же схему хранения, что и все другие Ассеты, без дополнительных подпапок. Связи же между ними должны быть обеспечены используемой Системой управления задачами (например, Тегами), или, при необходимости, именованием этих Ассетов.

Далее описана схема хранения, которая базируется на разделении по стадиям анимационного производства, описанном в разделе Стандарта [1.1. Стадии анимационного производства](#).

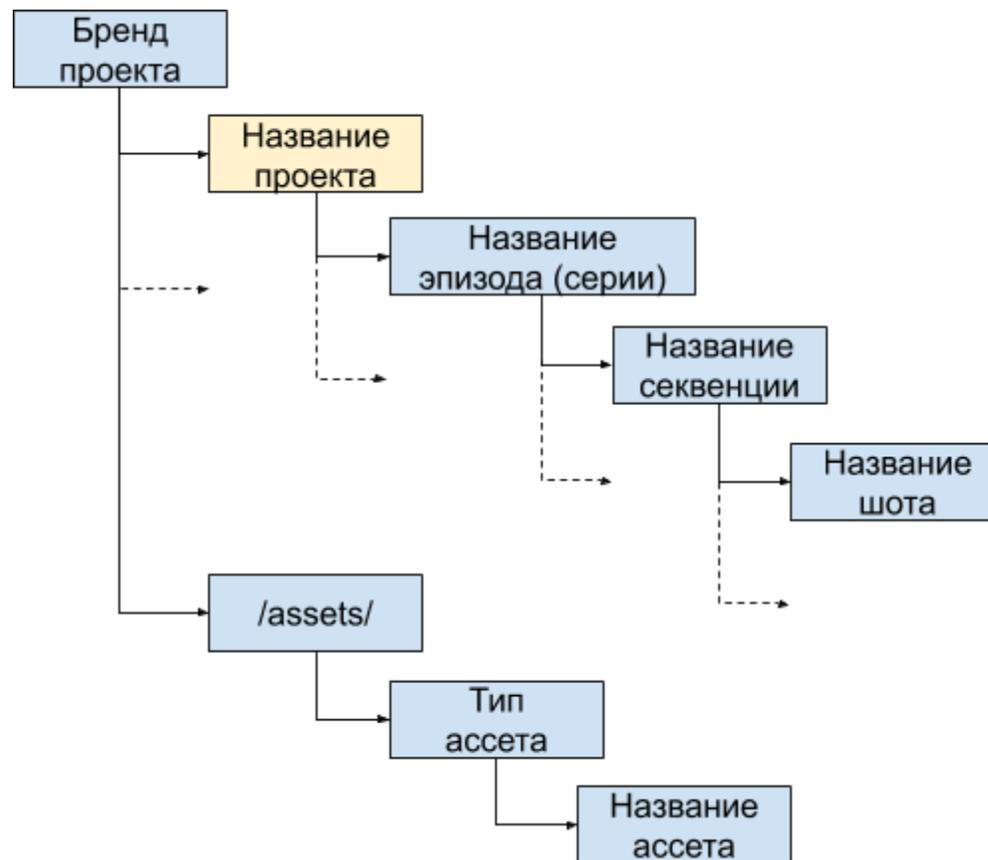
2.2.2. Схемы хранения

Основная схема хранения, структура папок
(стадия препродакшн + монтаж + звук)



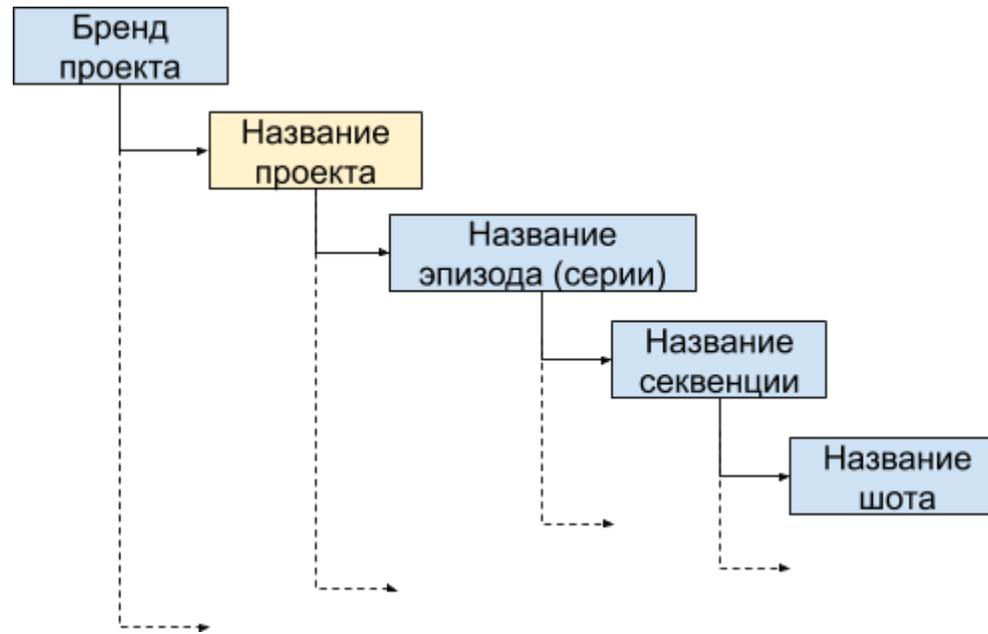
Рекомендуется сохранять материалы стадии препродакшн всех проектов одного Бренда стадии препродакшн в течение всего времени производства проектов Бренда для возможности их повторного использования.

Основная схема хранения, структура папок
(стадия продакшн)



Рекомендуется сохранять производственные материалы Ассетов одного Бренда (папка */assets/*) для возможности их повторного использования в течение всего времени производства всех проектов Бренда.

Основная схема хранения
(стадия постпродакшн)



2.2.3. Правила именования

Общие правила именования папок и файлов, входящих в Структуру хранения:

- при использовании полных слов или их частей используется английский язык;
- используются символы латинского алфавита, строчные и прописные;
- могут использоваться арабские цифры;
- в качестве разделителя частей имени используется знак подчёркивания “_”;
- для дополнительного разделения внутри частей имён используется CamelCase стиль;
- не допускается использовать различные регистры для именования одного и того же объекта, даже если используемая Операционная Система это допускает. Например, **Lava** и **LAVA** и **lava** - ошибочно.

Название Бренда проекта:

- имя Бренда должно быть одним составным словом, состоящим из одной или более составных частей;
- используется CamelCase стиль разделения частей имени Бренда;
- имя Бренда должно быть как можно короче, можно использовать сокращения;
- примеры именования Бренда - **Sleepper, Fly, Star, SlowPoke**

Название Проекта:

- имя Проекта должно быть одним составным словом, состоящим из одной или более составных частей;
- используется CamelCase стиль разделения частей имени;
- имя Проекта должно быть как можно короче, можно использовать сокращения;
- примеры именования Проекта - **Series, Film, FirstSeason, Sequel**

Название Ассета:

- имя Ассета должно быть одним составным словом, состоящим не менее чем из двух частей;
- используется CamelCase стиль разделения частей имени;
- последняя часть составного имени должна отражать суть ассета или его имя, например, **<...>Pen, <...>Rudy, <...>Box**
- предпоследняя часть имени должна отражать характерное качество Ассета, например, **Gray<...>, Big<...>, Soft<...>**
- при необходимости добавить дополнительную информацию к имени Ассета она добавляется в начало имени, используя CamelCase стиль, например, **RedCapGrayBoy**
- все Ассеты на проектах одного Бренда имеют различающиеся уникальные имена, даже если они используются в разных проектах одного и того же бренда;
- для именования новых подобных Ассетов предпочтительно использовать их уникальные характеристики вместо цифрового индекса, например, **BigHouse, SmallHouse** вместо **01House, 02House, House03**
- примеры именования Ассетов - **GreenHouse, VeryGoodBoy**

Название Типа ассета:

- имя Типа ассета является простым коротким словом;
- используется CamelCase стиль именования, для одной и единственной части имени Типа ассета;
- имя Типа ассета должно быть как можно короче, можно использовать сокращения;
- примеры именований Типов ассета - **Chars, Props, Locs, Sets, Objs**.

Название Эпизода фильма (Серии сериала):

- имя Эпизода должно быть одним составным словом, состоящим из двух составных частей;
- первая составная часть - идентификатор Эпизода - **“ep”**;
- вторая составная часть - цифровой индекс Эпизода, состоящий из двух или более цифр;
- при исчерпании двух значащих знаков номера Эпизода во второй составной части имени слева добавляется новая цифра, однако изначально может быть использовано нужное количество цифр для идентификации Эпизодов, если их больше 99;
- индекс Эпизода увеличивается согласно порядковому номеру Эпизода в монтаже;
- примеры названия Эпизода - **ep01, ep20, ep23, ep152, ep153**.

Название Секвенции (короткое):

- имя Секвенции должно быть одним составным словом, состоящим из двух составных частей;
- первая составная часть - идентификатор Секвенции - **“sq”**;
- вторая составная часть - цифровой индекс Секвенции, состоящий из двух или более цифр;
- при исчерпании двух значащих знаков номера Секвенции во второй составной части имени слева добавляется новая цифра, однако изначально может быть использовано нужное количество цифр для идентификации Секвенций, если их в эпизоде может быть больше 99;
- индекс Секвенции увеличивается согласно порядковому номеру Секвенции в монтаже;
- примеры названия Секвенции - **sq01, sq20, sq23, sq052**
- Сабсеквенция (Subsequence) по структуре хранения находится там же где все остальные Секвенции, но имеет аналогичный дополнительный уникальный идентификатор в своём имени, например, **sq020sub01**

Полное название Секвенции (может быть использовано в именах файлов проектов для Секвенций):

- состоит из двух частей - названия Эпизода и короткого названия Секвенции, разделённых символом-разделителем (подчёркивание) - **“_”**;
- примеры полного названия Секвенции - **ep01_sq01**

Название Шота (короткое):

- имя Шота должно быть одним составным словом, состоящим из двух составных частей;

- первая составная часть - идентификатор Шота - “**sh**”
- вторая составная часть - цифровой индекс Шота, состоящий из трёх или более цифр;
- при исчерпании трёх значащих знаков номера Шота во второй составной части имени слева добавляется новая цифра, однако изначально может быть использовано нужное количество цифр для идентификации Шотов;
- индекс Шота увеличивается на десять согласно порядковому номеру Шота в монтаже, например, **sh010, sh010, sh030**;
- в случае необходимости вставки нового Шота между двумя другими его индекс должен находиться между индексами соседних Шотов, например - **sh010, sh013, sh020**
- примеры названия Шота - **sh010, sh020, sh023, sh052**
- Сабшот (Subshot) по структуре хранения находится там же где все остальные Шоты Секвенции, но имеет аналогичный дополнительный уникальный идентификатор в своём имени, например, **sh020sub01**

Полное название Шота (может быть использовано в именах файлов проектов для Шотов и для именования монтажных сиквенсов):

- состоит из трёх частей - названия Эпизода, короткого названия Секвенции и короткого названия Шота, разделённых символом-разделителем (подчёркивание) - “_”;
- примеры полного названия Шота - **ep01_sq01_sh010**

Имя Процесса:

- имя Процесса должно быть одним составным словом, состоящим из одного или нескольких составных частей;
- используется CamelCase стиль именования;
- имя Процесса должно быть как можно короче, можно использовать сокращения;
- примеры - **LowModel, HiModel, Comp, Render, UV**

2.2.4. Структура хранения

Структура хранения проектов в папке Ассета:

- проекты хранятся в дополнительных папках с коротким именем, обозначающих выбранный тип производственного программного обеспечения, например, **\maya, \max, \zb**. В этой папке находятся файлы проектов;
- именование файлов проектов включает в себя имя Ассета, имя процесса, номер версии, состоящий из идентификатора версии и двух цифр, с разделителями, например, **...\maya\GreenHouse_LowModel_v05.ma**
- в случае необходимости возможно добавлять дополнительные части имени проекта, между именем Ассета и именем процесса, например, **...\maya\GreenHouse_Loft_LowModel_v05.ma**
- финальные проекты (publish) хранятся непосредственно в папках типа производственного программного обеспечения, например - **...\maya\GreenHouse_LowModel_v05.ma**.
- рабочие файлы, в которых ведётся работа (work) находятся в дополнительных подпапках **...\work**, например - **...\maya\work\GreenHouse_LowModel_v05.ma**

- номер версии увеличивается в рамках каждого процесса, для рабочей (work) и для публичной (publish) версии каждой задачи - одновременно, но не в рамках всего Ассета. То есть, итоговая рабочая (work) версия и идёт в publish простым копированием файла, с тем же именем и индексом.

Структура хранения проектов в папке Шота:

- именование файлов проектов включает в себя полное имя Шота, имя процесса, номер версии, состоящий из идентификатора версии и двух цифр, с разделителями, например, **ep02_sq02_sh020_Anim_v01.ma**;
- в случае необходимости возможно добавлять дополнительные части имени проекта, между полным именем Шота и именем процесса, например, **ep02_sq02_sh020_Boy_Anim_v01.ma**
- финальные проекты (publish) хранятся в папках с добавлением Имени процесса, например - **...\sh020\Anim\ep02_sq02_sh020_Anim_v01.ma**
- рабочие файлы, в которых ведётся работа (work) находятся дополнительных подпапках **...\work**, например - **...\sh020\Anim\work\ep02_sq02_sh020_Anim_v01.ma**
- номер версии увеличивается в рамках каждого процесса, для рабочей (work) и для публичной (publish) версии каждой задачи - одновременно, но не в рамках всего Шота. То есть, итоговая рабочая (work) версия и идёт в publish простым копированием файла, с тем же именем и индексом.

Структура хранения проектов в папке Секвенции:

- именование файлов проектов включает в себя полное имя Секвенции, имя процесса, номер версии, состоящий из идентификатора версии и двух цифр, с разделителями, например, **ep02_sq02_Previs_v01.ma**;
- в случае необходимости возможно добавлять дополнительные части имени проекта, между полным именем Секвенции и именем процесса, например, **ep02_sq02_Part_Previs_v01.ma**
- финальные проекты (publish) хранятся в папках с добавлением Имени процесса, например - **...\sq02\Previs\ep02_sq02_Previs_v01.ma**
- рабочие файлы, в которых ведётся работа (work) находятся дополнительных подпапках **...\work**, например - **...\sq02\Previs\work\ep02_sq02_Previs_v01.ma**
- номер версии увеличивается в рамках каждого процесса, для рабочей (work) и для публичной (publish) версии каждой задачи - одновременно, но не в рамках всей Секвенции. То есть, итоговая рабочая (work) версия и идёт в publish простым копированием файла, с тем же именем и индексом.

2.2.5. Пример структуры папок, рекомендации по использованию

Пример предложенной выше структуры папок анимационного проекта можно скачать здесь - [animation_project_paths.zip](#)

Рекомендуется автоматизировать предложенные правила хранения в рамках скриптов и плагинов ко всем используемым производственным программам - Maya, Nuke, etc.

Рекомендуется разделить и регламентировать доступ пользователей к корневым папкам производственных стадий: пре-, пост- и продакшна, используя группы пользователей домена локальной сети.

Рекомендуется разделение корневых папок для пре-, пост-, продакшна на трёх разных физических адресах хранения, потому что они используются для разных производственных стадий проекта. Если же это один сервер, то рекомендуется сделать папки верхнего уровня - pre, prod, post и внутри их реализовать предложенные структуры, начиная с бренда проекта.

2.2.6. Вывод о структуре хранения производственных материалов

Различия между той или иной используемой структурой хранения производственных материалов не существенны по отношению к самому факту наличия и повсеместного использования разработанной системы хранения. То есть, важность внедрения и полноценного использования ЛЮБОЙ структуры хранения выше того факта, как она устроена изнутри, потому что человек постепенно привыкает к любой используемой структуре хранения, если она полноценно задействована в производстве. Это также означает, что в итоге по мере развития внутренних разработок студии сотрудник не должен самостоятельно заниматься определением места хранения производственного материала, потому что доступ к ним должен обеспечиваться автоматически, согласно назначенному заданию. Это позволит сфокусировать внимание специалистов на создании качественного контента вместо траты внимания по такому техническому вопросу, как система хранения производственных материалов анимационного проекта.

4. Управление организацией работ (Аспект)

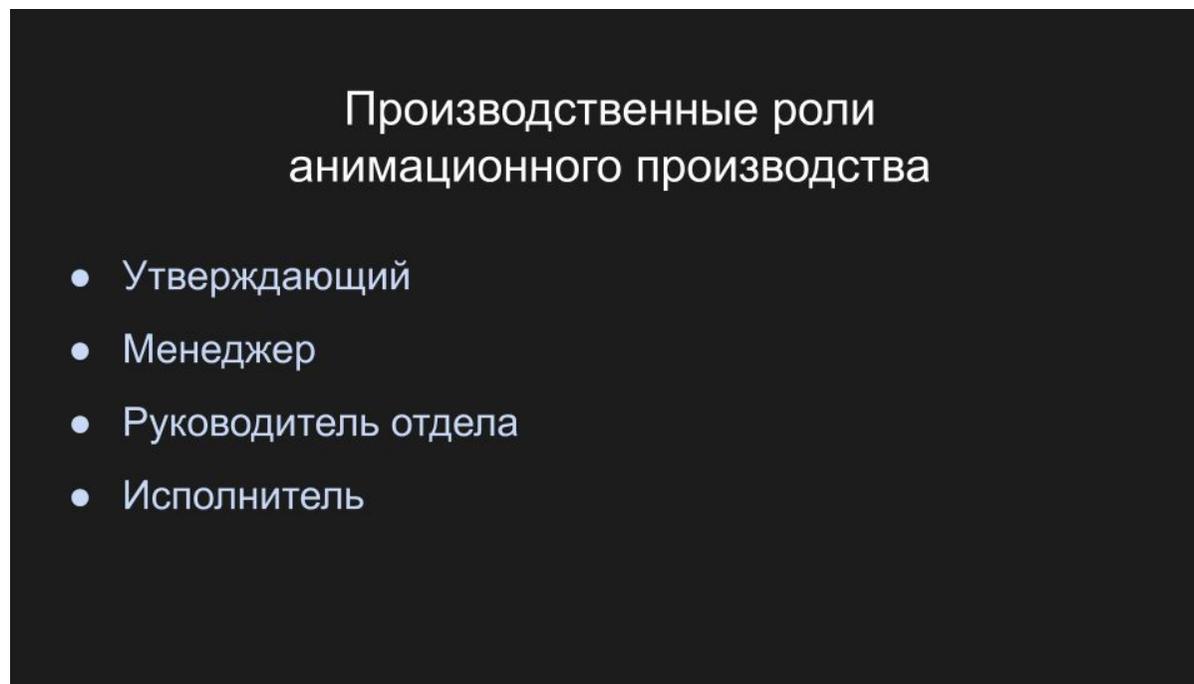
4.1. Производственные роли на анимационном проекте

Выбор и настройка системы управления задачами является одной из ключевых функций по организации управления анимационного производства. Каждый сотрудник на производстве должен иметь возможность понимать, что ему нужно сейчас делать, где взять исходный материал для задачи, вовремя получить комментарии режиссёра по своей задаче, тем кто организует производство, нужно иметь инструмент для управления задачами, Режиссёру и Художнику-постановщику нужен инструмент для комментирования задач.

Существуют несколько типов настройки интерфейса пользователя. Интерфейс пользователя - это определенный вид страничек с задачами, настройками и тп. В результате эволюции в системе управления задачами сформировалось четыре типа конфигурации интерфейса пользователя. На основании многолетнего практического использования этих типов интерфейсов в разных компаниях родилась система производственных ролей, в которой каждый из четырёх типов интерфейсов чётко соответствуют своей ***Производственной роли.***

4.1.1. Список производственных ролей

Утверждающий, Менеджер, Руководитель отдела, Исполнитель, эти роли можно выделить на любом производстве компьютерной графики, а не только на анимационном.



На базе этих четырёх типов интерфейсов и их комбинаций возможно организовать работу любого участника анимационного производства. Например, человек работает в одном отделе как исполнитель, но при этом является руководителем другого отдела, и тогда у него показываются два интерфейса для разных отделов.

Варианты комбинаций Производственных ролей:

- Руководитель отдела дополнительно исполняет функции Исполнителя в своём отделе
- Руководитель отдела является Утверждающим в другом отделе, например, Руководитель отдела анимации может утверждать новый персонажный риг из отдела рига
- Утверждающий может быть и Исполнителем, например, Художник постановщик является Утверждающим по своим основным обязанностям, но также Исполнителем для задач по созданию концептов персонажей и локаций, и в других случаях

Любые такие комбинации реализуются только в явном виде, в том числе предоставлением соответствующего доступа к нужному типу интерфейса.

В юридическом аспекте становится возможным составить внятный договор с любым сотрудником, участвующим в производстве, опираясь на описания выполняемых им Производственных ролей. В случае же их комбинации предполагается также и комбинация нескольких типов трудовых соглашений с этим сотрудником. То есть, если например сотрудник исполняет роли Утверждающего и Руководителя отдела, то в договоре с таким сотрудником могут быть перечислены функции и должностные обязанности обеих этих ролей. При этом не нужно даже упоминания конкретных процессов, на которых занят такой сотрудник, поэтому он не ограничен работой в конкретном отделе. И если решит поменять свою профессию и перейти в другой производственный отдел, то не возникнет необходимости изменять такой договор.

Иногда происходят более глубокие пересечения производственных ролей, например, какой-то “супервайзер” может использовать весь набор интерфейсов, потому что в одном отделе он простой исполнитель, в другом - руководителем отдела и ещё - менеджер ассетов. Комбинировать множественные производственные роли для одного сотрудника считается плохой практикой, потому что в этом случае получается своего рода “черный ящик”, который делает все подряд и без определенной ответственности за результат, что создает хрупкую зависимость производства от этого специалиста. Эта ситуация зависит и от **Этапа развития производства** на конкретной студии.

Разработка технологии производства и описание работы на процессах обычно находятся под управлением соответствующих Руководителей отделов. Иногда в крупных компаниях присутствует отдельная должность для такого рода работ - технолог, который действует не в рамках одного отдела, а уже в рамках всего анимационного производства.

4.1.2. Выделение креатива в производстве

В рамках роли Утверждающий отчётливо вырисовываются конкретные функции Режиссёра и Художника-постановщика. За ними закрепились функции формулирования требований к контенту проекта а также и его утверждения, по мере создания. Режиссёр при этом отвечает за смысловое наполнение проекта (смысл), а Художник-постановщик - за визуальное (форма). Когда исполнение всех четырёх производственных ролей налажено и исполняется на студии, работа Режиссёра и Художника постановщика становится понятна и ясна для всех участников производства. В этом случае Режиссёр и Художник-постановщик полностью загружены своими непосредственными обязанностями, и не отвлекаются на другие работы, что очень важно для студии в целом. Организация работы Режиссёра и Художника-постановщика - важная часть работ по организации анимационного производства в целом.

4.1.3. Производственные отделы

Конкретные сотрудники чаще всего выполняют только определённые типы работ, которые называются **процессами**. Если этих сотрудников собрать вместе по процессам, то естественным образом получаются Производственные отделы.

Таким образом, с точки зрения организации анимационного производства, Производственный отдел - это группировка его процессов. Причем эти процессы исполняются только в этом отделе, и ни в каком другом. Если же на студии производятся несколько проектов, то отдел обычно берёт на себя любые работы по своим процессам для всех проектов студии, либо для каждого проекта создается аналогичный отдел. Кроме того, в конкретном отделе процессы могут быть не только для одного производственного объекта, но и для нескольких; к примеру, отдел рендера (Шотов) иногда занимается и шейдингом (Ассетов).

Рассмотрим для примера слайд справа. В первый “отдел 3D” попадают все задачи процессов - боксинг, моделинг, текстуриг, сепарейт, прокси. Во второй “отдел Рендера” попадают все задачи процессов - шейдинг, лайтинг и рендеринг. Это можно видеть в левой колонке, со стрелками. Справа - разложены сами задачи для объекта 1, локации 1 и шотов 1 и 2. Вертикальные колонки справа разделяют разные типы производственных объектов - Ассеты-объекты, Ассеты-локации и Шоты. На этом примере можно видеть, что работа отдела 3D ведется только с Ассетами, а отдела рендера - и с Ассетами и с Шотами.



Все существующие на конкретном анимационном производстве процессы распределяются между отделами. Когда же, по необходимости, в производстве появляется новый процесс, для него определяется конкретный отдел, который будет его исполнять и курировать, либо создаётся новый отдел. В рамках каждого отдела выделяется человек, который отвечает перед студией за работу всего отдела, это Руководитель отдела. Если это всего один человек, то он и является ответственным, то есть, Руководителем отдела.

4.1.4. Краткое описание производственных ролей

УТВЕРЖДАЮЩИЙ формулирует требования к ассету, шоту, или даже к конкретной задаче, и подтверждает их соблюдение после исполнения задачи (утверждает задачу). Например, режиссер рассказывает какого характера должна быть анимация главного героя в конкретном шоте. Требования часто бывают нескольких типов, и каждый тип требований формулируется и утверждается отдельным ответственным сотрудником. Например, риг персонажа может быть осмотрен и проверен ответственным аниматором после руководителя отдела рига, или, анимация шота может быть рассмотрена режиссёром после Руководителя отделом анимации.

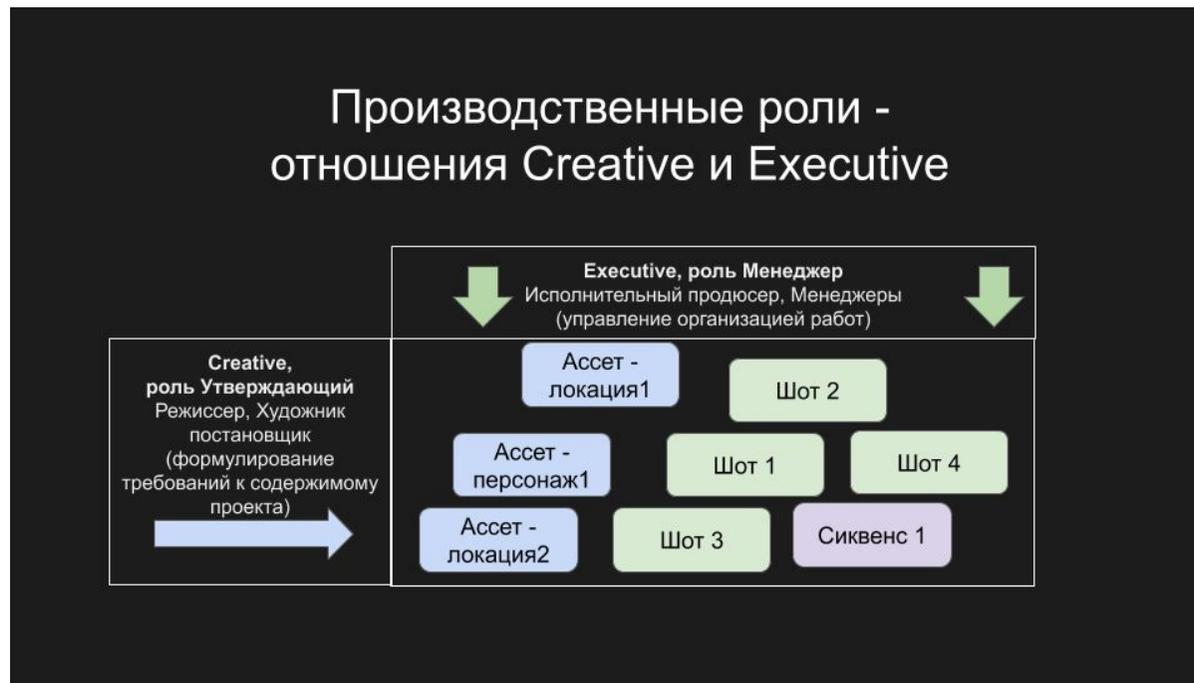
МЕНЕДЖЕР отвечает за организационный аспект производства проекта, занимается планированием и координацией деятельности производственных отделов. Основной инструмент Менеджера - система управления задачами. В ней менеджер заполняет всю структуру проекта - Секвенции, Шоты и Ассеты, создаёт их задачи, используя соответствующие шаблоны (определенные заготовки, чтобы каждый раз не прописывать, например, при введении нового Ассета все процессы для его создания). Менеджер даёт им правильное именование, устанавливает сроки и порядок их исполнения (Смотри раздел Стандарта [2.1. Структура анимационного проекта](#)). Кроме того, система управления задачами позволяет менеджеру своевременно отслеживать проблемы в производстве, следить за загрузкой каждого отдела и заниматься балансировкой ресурсов.

РУКОВОДИТЕЛЬ отдела отвечает за профессиональный аспект производства в рамках своего отдела. Он, в первую очередь, формулирует техническое задание на конкретную задачу отдела, основываясь на задании режиссера, художника-постановщика (Утверждающего): сценарии, аниматике и тп, оценивает её сложность и выбирает конкретного исполнителя. После исполнения задачи - осматривает результат, чтобы он соответствовал исходным требованиям. Это - его зона ответственности. Руководитель отдела может также делегировать часть своих полномочий кому-то из отдела, не передавая ему свою ответственность перед студией за работу всего отдела.

ИСПОЛНИТЕЛЬ отвечает за своевременное выполнение возложенных на него задач по сформулированным к ним требованиям. Выполнение задачи должно соответствовать описанию работы на конкретном процессе, описанному технологом или руководителем отдела.

4.1.5. Отношения производственных ролей

Анимационное производство - это живой сложный организм, в котором производственные роли выстраивают определенные отношения между собой. Для правильной реализации производственных ролей в конкретной студии необходимо понимать систему многоуровневых отношений между ними. Ниже например отображены отношения между творческими (Creative) и исполнительными (Executive) производственными ролями:

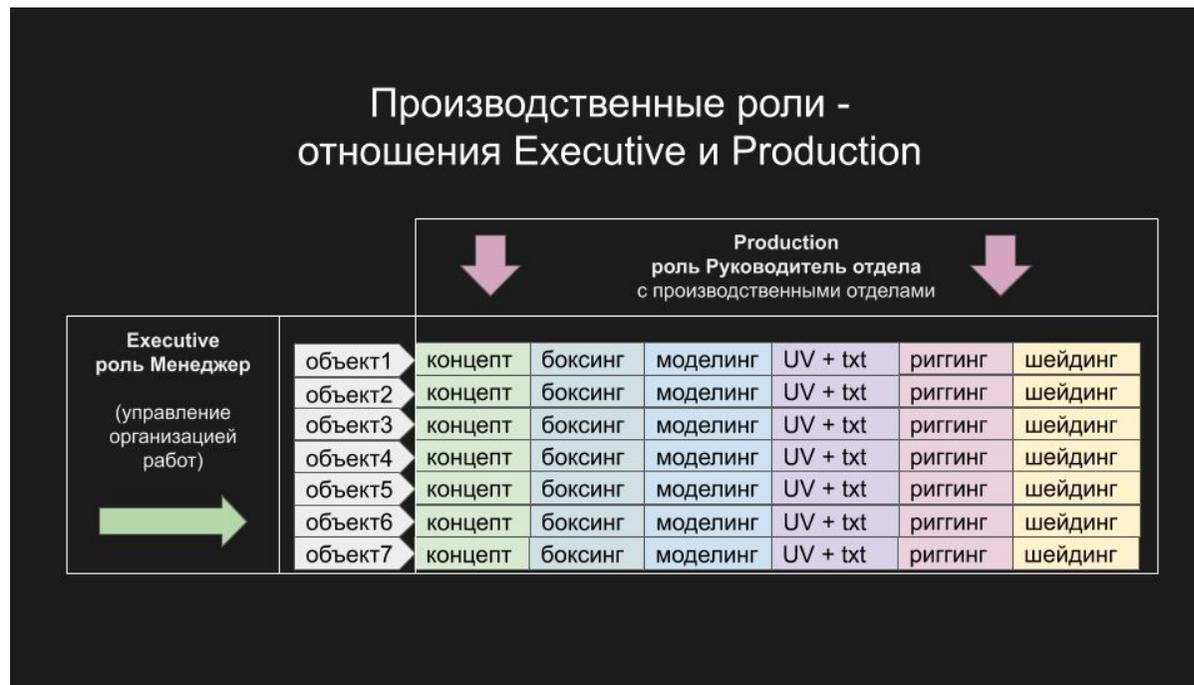


Слева показана креативная часть студии (Creative), сюда входят Режиссер, который отвечает за смысловую часть проекта и Художник-постановщик, который отвечает за визуальное отображение проекта. Они формулируют требования к содержимому проекта и утверждают промежуточные материалы на разных стадиях производства, для исполнения своей основной задачи - получить нужный им результат.

Сверху - исполнительная часть студии (Executive), функции которой заключаются в организации производства материала, который формируется и который нужен креативной части. Сюда относятся менеджеры и исполнительные продюсеры.

Посередине - когда на креатив, как суть, накладывается форма, в которой его можно осуществить, возникает и сам проект в виде конкретных производственных объектов: Ассеты, Шоты, Секвенции и тп.

В таблице показаны отношения Менеджеров (Executive) и Производственных отделов (Production)



Здесь уже задание формируют Менеджеры (слева), так как они отвечают за организационный аспект производства. Именно менеджеры создают конкретные Активы, Секвенции и Шоты на основе готовых производственных шаблонов (опять же заготовок определенного типа, которым достаточно присвоить наименование и выбрать из списка нужные атрибуты). Менеджеры для каждой задачи устанавливают приоритеты исполнения и сроки.

Производственные отделы же в данных рамках занимаются реализацией этих поставленных задач. Причем Руководитель отдела отвечает за **качественный и профессиональный аспект** производства и все его функции связаны с этим. Он ставит задачи каждому Исполнителю в отделе и принимает у них работу с точки зрения качества (профессионализма) исполнения.

4.1.6. Четыре уровня ответственности, важность их удержания

Описанные производственные роли образуют четыре уровня ответственности: Creative (Утверждающий) -> Executive (Менеджер) -> Production + Process (Руководитель отдела) -> Task (Исполнитель). Ответственность Утверждающего заключается в том, что он отвечает за формулирование требований к контенту проекта (Creative), исполнение которого (Executive) находится под ответственностью Менеджера, с уровнем сложности и по технологии (Production + Process), за которые отвечают Руководитель отдела и Технолог, с задачами (Task) определённых процессов, за исполнение которых отвечает Исполнитель.

Важность удержания ролей

- Креатив (Утверждающий: режиссер и художник-постановщик)
- Организация работ (Менеджер, линейный продюсер)
- Производство (Руководитель отдела, технолог)
- Задача (Исполнитель)

Эта последовательность также означает, что если ответственность определённого уровня не исполняется в явной форме, тот этот уровень будет “пробит” и ответственность естественным образом перейдёт ниже на следующий уровень и будет там находиться “в неявной форме”. Если любой Утверждающий не выполняет своих функций, то они в неявной форме, и без ответственности, переходят к Менеджеру. Если Менеджер не выполняет своих функций, то они в неявной форме, и без ответственности, переходят к Руководителю отдела. Если Руководитель отдела не выполняет своих функций, то они в неявной форме, и без явной ответственности, переходят к Исполнителю.

Например, если режиссёр не смог установить свои требования к розыгрышу анимационной сцены, эта ответственность падает сначала на Менеджера, если же он не отреагировал, то на Руководителя отдела, если же и он не разобрался в этом вопросе, на Исполнителя, который, за неимением конкретного задания делает анимацию как ему заблагорассудится. Предъявлять претензии к конечному

Исполнителю в этом случае совершенно бессмысленно - до него никто не смог сформулировать требования к заданию, и он просто был вынужден взять на себя ответственность и сделал работу как смог.

Ещё пример, Менеджер так загружен работой, что не запланировал или не успел выдать задание на работу отдела. Чтобы не останавливать работ своего отдела Руководитель отдела вынужден взять на себя чужую ответственность и принять решение о взятии в работу следующего Ассета. При этом может оказаться, что делать этот Ассет не было необходимости, и отдел работал вообще впустую. Получается, что Руководитель отдела вынужден взять на себя часть функций Менеджера, что является нарушением уровня его ответственности.

Для того чтобы этого не происходило, нужно своевременно и ответственно выполнять соответствующие функции, которые соответствуют каждому из четырёх уровней, не допуская их "пробоя". Важно удерживать свой уровень ответственности и не заниматься другими уровнями, без явного на то решения и разрешения, чтобы хаос, идущий с верхних уровней, не поглотил нижние, зависимые от них уровни.

Способность и возможность конкретной студии удерживать эти уровни ответственности в основном зависит от текущего Этапа развития производства на анимационной студии (смотри раздел Стандарта [0.2. Этапы развития производства на анимационной студии](#)).

Сформулированные здесь уровни ответственности являются ключом для понимания причин большинства производственных проблем в анимационной студии, и поэтому необходимо в явной форме разделять ответственность согласно предложенным уровням в реальных анимационных производствах.

В случае применения системы производственных ролей и уровней ответственности участники производства могут спокойно заниматься своим делом в рамках понятных им функций, используя конкретный интерфейс системы управления задачами. Вырабатываются правильные производственные отношения, которые естественным образом уменьшают напряжение внутри действующего производства. Становятся видны владельцы ошибок и причины переделок, что быстро исправляется, потому что всё находится на виду.

Реализация перечисленных выше пунктов в анимационной студии является важной частью работ по организации в ней эффективного анимационного производства. Практический опыт показал, что при внедрении данного подхода происходят качественные изменения в системе производственных отношений, и появляется возможность для масштабирования анимационного производства, что даёт мощный толчок для дальнейшего развития анимационной студии, и перехода её на следующий Этап развития производства, см. раздел Стандарта [0.2. Этапы развития производства на анимационной студии](#)

4.2. Планирование и ведение работ

Приступая к созданию анимационного проекта важно иметь представление обо всех этапах работ, рисках и потенциальных затратах на производство, чтобы получить возможность закончить проект качественно и в срок.

В этой главе речь пойдет о том, как спрогнозировать будущий производственный процесс на этапе планирования, когда еще есть возможность внести значительные изменения в сценарий, не потеряв существенной суммы денег. В данном разделе предлагается анализа проекта шаг за шагом, начиная от анализа сценария, и заканчивая планированием загрузки команды. Отмечу, что совсем не обязательно использовать все перечисленные этапы. Однако, чем качественнее провести анализ, тем стабильнее будет производство.

4.2.0. Схема планирования проекта



В приведенной выше схеме серым указаны разделы, которые будут описаны в следующих публикациях документа.

4.2.1. Анализ аниматика и сценария

Анализ **сценария** - самый первый и самый очевидный этап, который отвечает на главный вопрос: “что именно мы производим?”

Следует обратить внимание на то, что наличие **режиссерского аниматика** на данном этапе является крайне важным требованием, но для грубой прикидки можно обойтись и без него. Однако по опыту работы на различных студиях отмечу, что на этапе аниматика сценарий претерпевает значительные изменения. Поэтому анализ, проведенный с опорой на аниматик, позволит получить более точное представление об объеме будущих работ.

На данном этапе выписывается и группируется перечень планируемых работ. Основной подход заключается в разбиение сценария и аниматика на секвенции (по принципу единство пространства и времени) и в составлении таблицы-перечня секвенций а также соответствующих им ассетов, локаций, спецэффектов и прочих особенностей проекта, требующих доп разработок и тестов.

Такой анализ дает возможность увидеть картину в целом, определиться с именованим секвенций , понять на какие секвенции следует обратить особое внимание и, что самое главное, определиться с именование ассетов, которое будет использоваться на протяжении всего проекта.

Здесь важно понимать базовые принципы именования ассетов, чтобы не возникло проблем с их использованием в процессе работы с различным программным обеспечением. Правила именования секвенций и ассетов описаны в разделе Стандарта [2.2.3. Правила именования](#).

	ассеты			vfx	время суток / время года	прочие особенности секвенции
	персонажи	локации	объекты			
sq01						
sq02						
sq03						
...						

В данной таблице приведены столбцы, которые собирают основную информацию. Но их количество можно варьировать. Например, при необходимости можно добавить информацию о динамике одежды или по 2d-спецэффектам. Всё зависит от конкретного проекта.

Проведем подобный анализа, на примере отрывка сценария и соответствующего ему аниматика.

Сценарий

НАТ. ГОРОД – ВЕЧЕР

Общий план – Панорама города. Туман. На зданиях неоновые вывески, привлекающие гостей.

НАТ. ДОМ – ВЕЧЕР

Заяц-почтальон спешит к дверям богато украшенного дома. В руках у него посылка. Звонит в дверь.

ПОЧТАЛЬОН

(Запыхавшись)

Доставка для господина Мяучи!

ДВОРЕЦКИЙ

Оставь под дверь и уходи!

ПОЧТАЛЬОН

А как же деньги?

Дверь резко открывается, руки дворецкого выхватывают посылку, и с громким хлопком дверь снова закрывается.

ИНТ. ДОМ – ВЕЧЕР

Почтальон спешит с заветной посылкой к хозяину дома.

ДВОРЕЦКИЙ

(Уважительно)

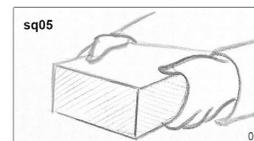
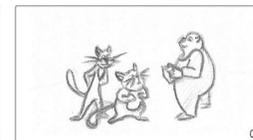


Таблица будет иметь вид:

	ассеты			vfx	время суток / время года	прочие особенности секвенции
	персонажи	локации	объекты			
sq01	-	City	-	Fog	вечер	неоновая подсветка
sq02	PostmanRabbit, ButlerPig	ExtHouse	MailBox	-	вечер	-
sq03	ButlerPig, CatFather, CatSon	IntHouse	MailBox	-	вечер	-
sq04	PostmanRabbit	ExtHouse	Money	-	вечер	-
sq05	ButlerPig, CatFather, CatSon	IntHouse	MailBox	-	ночь	-

Как мы видим - в первом столбце располагаются названия секвенций, а в остальных перечислены ассеты и спецэффекты, которые в них задействованы. Графа “Время суток / время года” имеет огромное значение для проработки концептов и для рендера секвенции, поэтому лучше сразу отмечать такую информацию. “Неоновая подсветка”, указанная в сценарии, выделена в “прочие особенности секвенции” и требует отдельной проработки вопроса с техническими специалистами.

Также, если мы обратим внимание на сценарий, то заметим, что в sq02 у персонажа Дворецкий (ButlerPig) задействованы только руки, тем не менее, для работы над секвенцией нам понадобится персонаж целиком. Поэтому в графе персонажи к seq02 следует указать его как еще одного персонажа.

Итак, для нашего проекта требуются 4 персонажа, которые встречаются несколько раз по сюжету. Это ButlerPig, CatFather, CatSon, PostmanRabbit, три локации (City, ExtHouse, IntHouse), два объекта (MailBox, Money) и один спецэффект, указанный в сценарии туман (Fog). Также следует обратить внимание на неоновую подсветку и проработать этот вопрос отдельно в рамках этапа тестирования.

4.2.2. Оценка сложности производства анимационного проекта

Оценка сложности проекта - метод, позволяющий оценить сложность визуального ряда с точки зрения производства и исходя из этого сделать выводы о бюджете, сравнив его с конкурентными проектами выбранного сегмента рынка.

Определение сложности производства предполагает решение следующих задач:

Оценить	Проанализировать	Сравнить
<ul style="list-style-type: none">• Бюджет проекта• Сроки производства• Перечень специалистов	<ul style="list-style-type: none">• При необходимости внести изменения на этапе сценария, если предполагаемый визуальный ряд не соответствует заложенному бюджету	<ul style="list-style-type: none">• Сделать предположительную оценку будущего визуального ряда и сравнить с конкурентными анимационными фильмами

Обратите внимание, что сложность производства и креативность задумки - это разные понятия. И зачастую самые креативные проекты просты в реализации. Приведенный ниже метод справедлив для оценке сложности визуального ряда анимационного CG-проекта, сделанного с помощью 3D-технологии. Рассмотрим, какие аспекты его производства влияют на стоимость и почему.

Для оценки критерия сложности проекта необходимо учесть:

- **Общий хронометраж проекта.** Если речь идет о полнометражном проекте, то продолжительность фильма как правило составляет 90—120 минут. Однако если это сериал, то продолжительность зависит от требований канала. Например, 26 серий по 22 мин, или 104 серии по 6 мин... Лучше заранее ознакомится с этими требованиями. Если титры планируются простыми - на черном фоне белым шрифтом перечислены создатели, то можно вычесть этот хронометраж из общего объема, так как исполнение этой задачи не требует особых затрат в сравнении с производством сцен в целом.
- **Плотность персонажей в кадре.** Под плотностью персонажей в кадре подразумевается сколько в среднем персонажей находится на экране одновременно.

- **Движение Камер** - сколько будет статичных, сколько динамичных, а сколько камер со сложным динамичным движением. Чем сложнее движение камеры, тем больше частей локации попадет в объектив, и тем больше времени придется потратить на их проработку. и как следствие - потребуются более мощные компьютеры и рендер фермы.
- **Сtereo или нет.** Для производства это очень важный критерий, так как для полного стерео каждый кадр придется рендерить 2 раза (для левого и правого глаза), что приводит к увеличению времени рендера - а это дополнительные затраты.
- **Спецэффекты**
- Будут ли **вставки с 2D анимацией** и в каком объеме. Например в титрах, или в целом по сюжету. Это потребует проработки отдельной технологической цепочки и зачастую привлечение сторонних специалистов.
- Предполагаемое **количество ассетов**:
 - локаций
 - персонажей
 - объектов
- **Симуляция волос**
- **Симуляция тканей**
- **Средняя длина шота.** Как показывает практика - на создание 1 шота в 90 кадров уходит меньше времени, чем на 3 таких же по 30 кадров.



Отмечу, что при данном анализе следует опираться и на аниматик и на сценарий. Если провести его без аниматика, то вопрос о динамичности камер и плотности персонажей в кадре придется решать в рамках сценария. А в дальнейшем оговаривать этот вопрос с режиссером и, исходя из этого, делать аниматик и, следовательно, отдельно отслеживать эти вопросы в процессе производства, чтобы бюджет не вышел за рамки планируемого.

Все рассмотренные выше параметры можно свести в одну таблицу, в которой, в качестве примера, приведены данные анализа одного из проектов.

общая продолжительность		80 мин
Камеры	статичные	40 %
	динамичные	53 %
	сложное движение	7 %
Спецэффекты		4 %
вставки 2D анимации		0 %
Симуляция волос		0 %
Симуляция тканей		0 %
Плотность персонажей в кадре		3.5 шт
Средняя длина шота		3 сек
Количество локаций		31 шт
Количество персонажей		28 шт
Количество объектов		123 шт
Хронометраж (без титров)		70 мин
Стерео камеры		да

Имея перед глазами таблицу, составленную для своего проекта, можно провести подобный анализ уже вышедших проектов конкурентов, ориентированных на ту же целевую аудиторию, и, зная их бюджет, сделать выводы о вашем проекте. Информацию о бюджете в частности можно найти на сайте kinopoisk.ru на странице интересующего фильма, но возможно у вас есть свои источники.

По данным на 2013 год:

общая продолжительность		26 серий по 6 мин + 80 мин
Камеры	статичные	87.5 %
	динамичные	< 12.5 %
	сложное движение	< 150 сек
Спецэффекты		< 8 %
вставки 2D анимации		0 %
Симуляция волос		< 50 %
Симуляция тканей		< 30 %
Плотность персонажей в кадре		< 1.5 шт
Средняя длина шота		3 сек
Количество локаций		70 шт
Количество персонажей		20 шт
Количество объектов		300 шт
Хронометраж (без титров)		26 серий по 6 мин + 80 мин
Стерео камеры		да

Бюджет производства такого проекта - 4,5 млн. \$

Срок производства - 18 месяцев

(CGEvent 2013 - Complexity Box)

И в заключении отмечу, что одним из преимуществ проведения данного анализа на этапе планирования (препродакшна проекта) является то, что при необходимости можно внести изменения в сценарий или аниматик, если предполагаемый визуальный ряд не соответствует заложенному бюджету. А главное - появляется аргументированное обоснование, почему такие правки необходимы проекту.

4.2.3. Планирование и управление проведением тестов

Этап тестирования включает в себя создание тестовых ассетов и секвенций, с целью оценить затраты на рендер, спецэффекты, композитинг.

Также на этом этапе составляется список требований приемки / сдачи для каждого отдела. (размер кадра, полигональность моделей, максимальный размер файлов, разработка характеров персонажей, библиотека анимации, требования к ригам и т.д..)

Все эти вопросы решаются с супервайзерами отделов, когда сами отделы еще пустуют.

Наиболее оптимальным способом управления командой на этом этапе является Scrum.

Схема процесса Scrum



Если коротко, то в Scrum проект разбивается на части. Затем эти части приоритизируются и самые важные «кусочки» первыми отбираются для выполнения в **Спринте** – так называются итерации в Scrum, длящиеся от 2 до 4 недель.

В конце Спринта создается небольшой видеоряд, который позволяет оценить сложность производства и потенциальные проблемы – те самые важные «кусочки», которые уже можно использовать. Например, можно оценить затраты времени на создание снега, леса, сделать выводы о размере локаций.

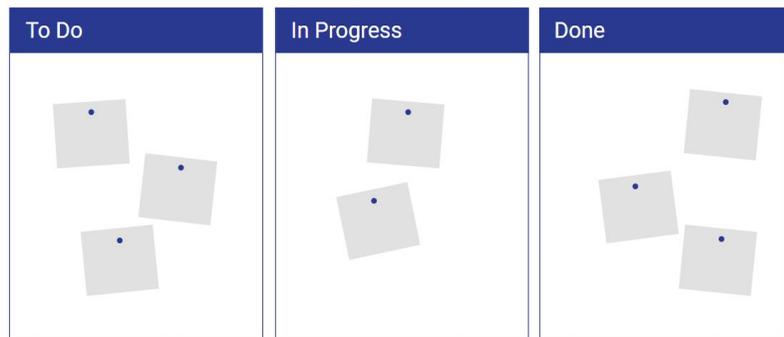
После этого команда проекта приступает к следующему Спринту. Длительность у Спринта фиксированная, но команда выбирает её самостоятельно в начале проекта, исходя из проекта и собственной производительности.

Ежедневные летучки: Каждый день спринта, в идеале, в одно и то же время, члены команды тратят 15 минут на то, чтобы поделиться информацией о статусе задач и состоянии проекта. На ней не происходит обсуждений проблем или принятия решений – если после встречи возникают вопросы и конфликты, **Scrum Мастер (Продакшен менеджер)** и вовлеченные участники обсуждают их отдельно. Летучка же нужна для обмена информации и поддержания всех членов команды в курсе состояния проекта.

Подытожим, почему именно Scrum эффективен на этапе проведения тестов:

- Небольшая команда специалистов - супервайзеры отделов
- Потребность в постоянной коммуникации между членами командами
- Регулярные летучки позволяют держаться намеченного курса
- Спринты продолжительностью в 2-4 недели позволяют задать временные рамки проведения тестирования.
- Позволяет использовать весь потенциал каждого из супервайзеров для разработки оптимального способа производства в целом
- Виден результат каждого Спринта и можно сделать выбор стратегии производства, опираясь на проведенные тесты
- Мотивация и ответственность каждого члена команды

Пример scrum-доски



Пример scrum-доски. Мы видим как меняется статус задач.

Подробнее про этот метод можно узнать на учёбе в animationschool.ru в Интернете, или в книге “Scrum. Революционный метод управления проектами” автор Джефф Сазерленд.

4.2.4. Определение приоритетности производства ассетов и секвенций

Производство секвенций напрямую зависит от готовности ассетов, используемых в ней. Поэтому рекомендуется подходить к этому выбору осознанно, тщательно проанализировав весь материал, опираясь на данные из таблицы, полученную в ходе анализа аниматика и сценария. Выбирая секвенцию, которая отправится в производство первой, нужно учесть, :

- Готовность аниматика
- Сроки производства ассетов
- Количество используемых ассетов
- В секвенции отсутствуют технологических моментов, по которым команда не выработала общей стратегии производства
- Пожелание продюсера и режиссера

Поэтому сначала в работу отправляются те ассеты, которые используются в этой первой секвенции. У этих ассетов будет самый высокий приоритет. Обратите внимание на то, что номер секвенции и порядковый номер в производственной цепочке - не одно и то же. Этот же принцип касается и ассетов. Формирование таблицы происходит по принципу появления новых ассетов. Достоинством данной таблицы является то, что в нее легко добавлять секвенции на любом этапе производства. Обратите внимание на то, что Строки нельзя менять местами! Подобный подход позволяет сгруппировать секвенции по ассетам и определить порядок производства секвенций, локаций, персонажей, объектов от этапа планирования и до конца производства.

последовательность производства	имя секвенции	локации	персонажи	объекты
1	sq04	ExtHouse	PostmanRabbit	Money
2	sq02	0	ButlerPig	MailBox
3	sq03	IntHouse	CatFather + CatSon	0
4	sq05	0	0	0
5	sq01	City	0	0
6	sq11	0	0	0
7	sq08	Road	0	0
8	sq10	0	SmallBird	0
9	sq06	0	0	0
10	sq07	ExtShop	0	Lamp + Pen + Bag + Paper
11	sq09	0	BigBird	Gun
12	sq12	IntShop	0	0

4.2.5. Построение план-графика производства

Приступая к составлению план-графика, подытожим, что мы имеем на данный момент:

1. Мы проанализировали аниматик и сценарий - и тем самым сделали вывод об объеме работ, которые нам предстоят (секвенций, ассетов, спецэффектов и тд.)
2. На этапе определения сложности проекта - мы определились с требованиями к визуальному ряду.
3. При определении приоритетности производства ассетов и секвенций - выяснили очередность запуска материала в производство
4. Определились с деревом производства каждого из ассетов и секвенций - исходя из требований к визуальному ряду и возможностей набранной команды.
5. Также запустили проведение тестов наиболее сложных моментов проекта для каждого из отделов

Теперь нам предстоит проанализировать время, которое потребуется на выполнение проекта. Чем тщательнее будет проведена работа на этапе препродакшна, тем стабильнее будет производство на этапе продакшна, и тем реалистичнее будут наши прогнозы по временным затратам на производство в целом.

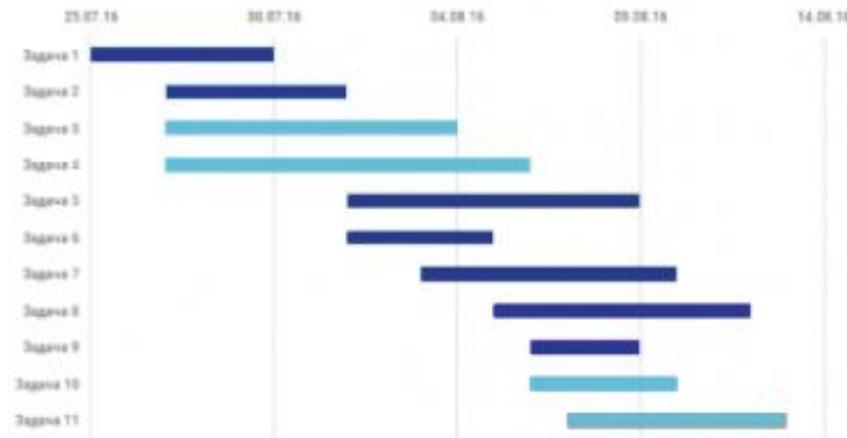
План-график производства позволяет определить, что должно быть сделано и когда.

При составлении план-графика следует учесть определенные требования:

- Оптимальность. Вы должны стремиться к тому, чтобы разработать оптимальный план, который обеспечит загрузку каждого отдела задачами без простоев и перегрузок.
- Реализуемость. План должен быть реалистичным. Важно иметь четкое представление о том кто, как, какими средствами будет его реализовывать.
- Ресурсность. Необходимо учесть все задачи, от которых зависит каждая последующая. Задача, у которой не готов хотя бы один компонент - не отдаётся в работу. Это достаточно жесткое условие, но на этапе планирования жизненно необходимо - так как позволяет правильно распределить загрузку отделов и определить сроки.
- Согласованность. План-график должен быть согласован с поставленной от продюсера и инвестора задачей.

Для построения план-графика целесообразно использовать диаграмму Ганта. Важной частью которой является отображение зависимости одной задачи от другой. Также наглядно представлен период, в который должен быть завершен каждый вид деятельности, и назначен исполнитель на каждую из задач. Эта диаграмма позволяет увидеть время выполнения каждой отдельной задачи, а также общее время, отведенное на проект.

Пример Диаграммы Гантта:



Почему не стоит делать слишком подробную диаграмму на весь проект целиком?

- Неудобно пользоваться - нет возможность увидеть картину в целом
- Требуется необоснованно большое количество времени на заполнение (возможно даже сравнимого со временем производства самого проекта)
- При малейших смещениях сроков производства даже в одном ассете на одном из этапов, смещается огромное количество (так как при планировании используются усредненные представления о производительности, то погрешность будет - какой-то ассет закончится позже, какой-то раньше - в зависимости от сложности)
- Как правило проект состоит из большого количества шотов и ассетов, особенно это касается ассетов-объектов, и для каждого из них существует последовательность задач. Это сотни строк в диаграмме Гантта и как следствие в программах начинаются глюки, зависания.

Другое дело - использовать такой детальный подход для отдельных этапов для подготовки к промежуточным дедлайнам.

Поэтому рекомендуется иметь несколько план-графиков

- Общий на весь проект (Главный план производства)
- Промежуточные план-графики (объем работ к промежуточным дедлайнам - контрольные точки)

4.3. Обучение сотрудников

Конечной целью обучения сотрудников является повышение качества продукта, производимого организацией.

4.3.1. Проблематика

Организация обучения на анимационном производстве носит спонтанный и ситуативный характер. Отсутствие системного подхода к *организации обучения* влечёт за собой возникновение кадровых проблем в отрасли. Усложняется процесс подготовки специалиста. Замедляется скорость профессионального роста. Что, в конечном итоге, влияет на развитие отрасли в целом.

Отсутствие системного подхода к организации обучения снижает точность планирования производства и снижает *уровень управления производством*. Это происходит из-за невозможности включения затрат на организацию обучения, как финансовых, так и производственных в общую сумму затрат ещё на этапе планирования.

К факторам, затрудняющим применение данного раздела Стандарта относятся:

- Отсутствие необходимых курсов, уроков, лекторов и т.д. в данный конкретный момент времени по необходимой тематике.
- *низкий уровень организации производства* может не позволить применение в полной мере системного подхода к *организации обучения* сотрудников из-за невозможности *управления бюджетом производства*

4.3.2. Организация обучения

Очередной проект может поставить перед студией задачи, не соответствующие компетентности сотрудников, её выполняющих. Происходит рассинхронизация компетентностей с задачами проекта. В таком случае требуется организовать обучение на производстве. Организация обучения влечёт финансовые затраты. Они могут быть прямыми или косвенными, в зависимости от формы обучения. Прямые возникают в результате покупки услуг по обучению у сторонних поставщиков (учебные заведения, приглашённые лекторы и тд). Косвенные возникают в результате использования внутренних ресурсов студии (обучение более квалифицированными сотрудниками менее квалифицированных). После выбора формы обучения в каждом конкретном случае, финансовые затраты на обучение рассчитываются и добавляются при расчёте бюджета проекта. В связи с этим, решение о том, каким сотрудникам будет организовано обучение и в какой форме, желательно принимать на этапе планирования проекта. Тогда в общую сумму расходов на производство будет заложена сумма затрат на обучение, что позволит избежать ошибок, при расчёте эффективности производства.

Окончательное решение об организации обучения принимается лицами, распределяющими бюджет организации (продюсер) на основании коллегиально принятого решения о его предпочтительности и после соответствующих подсчётов экономической целесообразности процесса.

Общие цели обучения:

- запуск новых проектов
- повышение качества конечного продукта
- повышение эффективности промежуточных стадий производства

Перечень профессий для возможного обучения сотрудников:

Сценаристы, раскадровщики, дизайнеры персонажей, дизайнеры фонов и окружения, моделлеры, риггеры, аниматоры, лейаут-артисты, режиссёры, помощники режиссёра, компоузеры, VFX-артисты, монтажёры.

В случае необходимости на анимационном производстве возможно наличие и других компетенций, по которым также может проводиться обучение во всех нижеперечисленных формах.

Сотрудники могут проходить обучение в следующей форме:

- обучающие курсы (в том числе онлайн)
- обучающие программы (в виде записанных видеоуроков)
- обучающие лекции от приглашённых спикеров
- внутренние регулярные обучающие сессии (сотрудники более высоких квалификационных разрядов делятся своим опытом с сотрудниками более низких квалификационных разрядов)
- стажировка (вновь принятый сотрудник участвует в студийном проекте, выполняя определённые задачи под руководством *наставника*, т.е. консультируясь и сверяясь со специально назначенным для этих целей сотрудником студии. Наставником может являться сотрудник, с достаточным для выполнения задач стажёра уровнем квалификации)

4.3.3. Синхронизация компетентностей сотрудников с задачами проектов

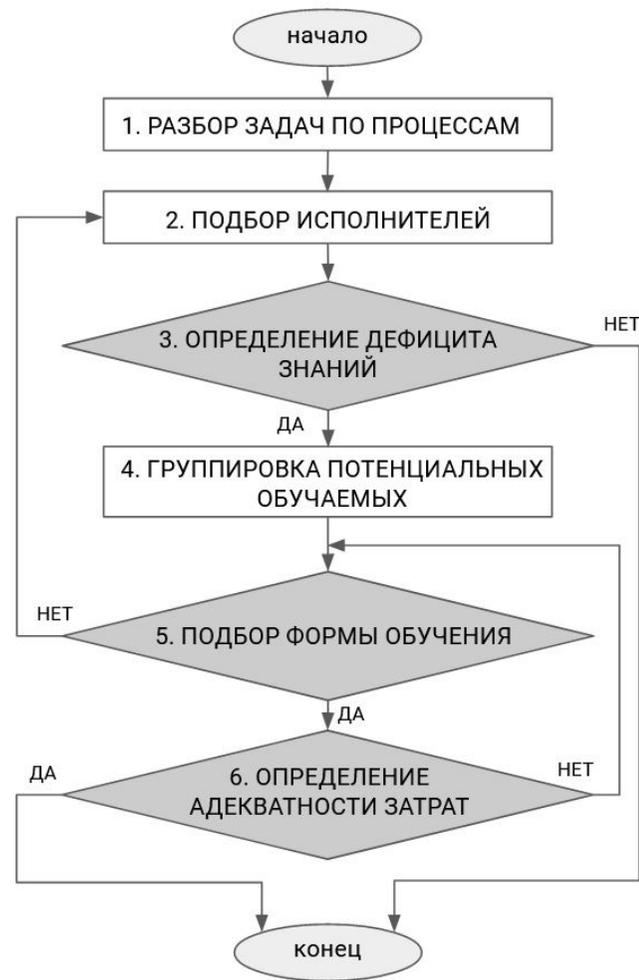
Причины рассинхронизации:

- Стилистика проекта, требующая более высокую компетентность сотрудников (например, в связи с началом нового сезона)
- Появление персонажей, требующих новых знаний и умений (животные, птицы).
- Новые требования к уровню художественной составляющей для увеличения привлекательности продукта.
- Смена или расширение инструментария организации. Появление нового оборудования, программного обеспечения.

Несоответствие компетентности исполнителей тем требованиям, которые возникают к ним в результате вышеперечисленных изменений назовём здесь *дефицитом знаний и умений*.

4.3.4. Алгоритм утверждения решения об *организации обучения* и выбора *формы обучения*

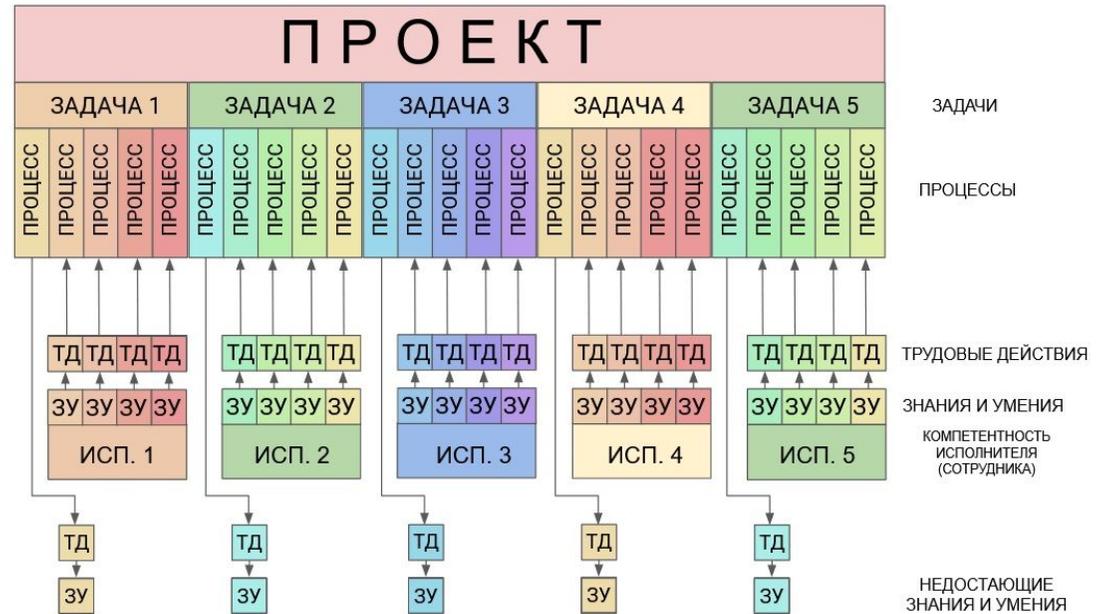
- 1. Разбор задач по процессам.** Руководители отделов выявляют все процессы, которые необходимо провести в ходе выполнения всех задач проекта.
- 2. Подбор исполнителей.** Производится формирование команды и распределение ролей. Каждая задача предварительно назначается конкретному исполнителю.



3. Определение дефицита знаний и умений.

Руководители отделов проверяют обеспечение всех процессов знаниями и умениями исполнителя. Источниками информации о компетентности исполнителей для руководителей отделов являются результаты исследований различных работ сотрудников. Анализируется выполнение: тестовых заданий (для вновь нанятых), задач предыдущих проектов, заданий, выполненных в ходе прохождения обучения сотрудником ранее. Наличие недостающих знаний является условием этого пункта. В случае выполнения условия (да), переходим к пункту 4. При отсутствии дефицита знаний и умений выбор формы обучения отменяется. Организация обучения не требуется.

Схема определения недостающих знаний и умений



- 4. Группировка потенциальных обучаемых.** Сотрудники с одинаковыми недостающими знаниями и умениями группируются в списки.
- 5. Подбор формы обучения.** Подбирается оптимальная форма обучения сотрудников для данного количества человек и требуемых знаниях и навыках. Форма подбирается из набора доступных на данный момент времени. Для этого мониторится состояние рынка обучающих услуг и анализируются возможности самостоятельного проведения обучения сотрудников. Условием для успешного выполнения этого пункта является наличие подходящей формы обучения (да). Тогда следующий шаг - пункт 6. Если же условие пункта 5 не выполняется (нет), тогда возвращаемся к пункту 2.
- 6. Определение адекватности затрат.** Подсчитывается общая сумма от затрат на оплату обучающей организации, трудозатрат на обучение сотрудников студии (если время, потраченное на обучение, как в качестве обучаемых, так и в качестве обучающих оплачивается студией). Затраты на обучение учитываются при расчёте общей стоимости проекта. При этом оценивается их адекватность с точки зрения рентабельности. Если цена обучения в результате оценивается, как "адекватная" (да), то на этом выбор формы обучения завершается. Если нет (нет), то возвращаемся в пункт 5.

4.3.5. Рекомендованные формы обучения

	Смена стилистики	Новые персонажи	Новая планка проекта	Новое оборудование	Новый проект
Обучение в рамках отдела	+	+	+	+	+
Обучающие курсы	+	+	+	+	+
Видеоуроки	+	+	+	+	+
Приглашённые лекторы	+	+	+	-	+
Внутренние регулярные обучающие сессии	-	-	+	-	+
Стажировка	-	-	-	+	+

Далее выбор конкретной формы обучения сотрудников осуществляется согласно приведённому алгоритму в разделе [4.3.4. Алгоритм утверждения решения об организации обучения и выбора формы обучения](#).

Все вышеперечисленные формы рассчитаны на обучение сотрудников без отрыва от производства. Сотрудники, проходящие обучение, параллельно выполняют задачи проектов. Однако, необходимо учитывать снижение производительности при выполнении текущих задач, связанное с дополнительной нагрузкой на сотрудника, проходящего обучение. Кроме того, не все результаты организации обучения очевидны, так как проявляются не только посредством экономического эффекта. Экономическая выгода от реализации производимых анимационным производством продуктов не находится в прямой зависимости от сложности выполняемых студией задач, ввиду их творческой специфики. Поэтому предполагается, что в ряде случаев решение о повышении текущего уровня сложности проектов и, как следствие, решение об *организации обучения* сотрудников будет приниматься организаторами анимационного производства для повышения качества произведений, как часть стратегии компании при долгосрочном планировании.