Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

«Национальный исследовательский университет ИТМО»

**Лабораторная работа №3**

По дисциплине «Экономика программной инженерии»

Группа: P3412

Выполнили: Балин А. А., Кобелев Р. П.

Проверил: преподаватель Гаврилов А. В.

# Оглавление

[Оглавление 2](#_Toc211958059)

[Задание 3](#_Toc211958060)

[План действий при задержке задач 4](#_Toc211958061)

[Возможность увеличения команды разработчиков 8](#_Toc211958062)

[Заключение 9](#_Toc211958063)

# Задание

Предложить план действий в ситуации, когда прошло 3/4 срока, запланированного на реализацию проекта, а фактически выполнена только половина задач:

1. Определить, какие функции на данный момент еще не завершены и оценить, реализацию каких из них можно отложить для того, чтобы не сдвигать срок выпуска устраивающего заказчика работоспособного продукта с максимально сохраненной функциональностью.
2. Оценить возможность увеличения команды разработчиков для соблюдения сроков проекта, либо попытаться оптимизировать план работ

# План действий при задержке задач

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Группа** | **Код** | **Задача** | **E\_i, ч** |
| Проведение трансляций | 1.1 | Поиск | 48.67 |
| Проведение трансляций | 1.2 | Просмотр | 633.33 |
| Проведение трансляций | 1.3 | Запуск | 273.33 |
| Проведение трансляций | 1.4 | Сохранение | 533.33 |
| Настройка трансляции | 4.1.1 | Перед запуском | 320.00 |
| Настройка трансляции | 4.2.1 | Параметры для зрителя | 286.67 |
| Настройка трансляции | 4.2.2 | Перемотка | 149.33 |
| Регистрация/авторизация | 5.1 | Логин | 110.67 |
| Регистрация/авторизация | 5.2 | Смена пароля | 48.67 |
| Профиль | 6.1 | Имя | 21.33 |
| Профиль | 6.2 | Описание | 21.33 |
| Профиль | 6.3 | Фото | 52.00 |
| Подписки | 2.1 | Счётчик | 60.00 |
| Подписки | 2.2 | Отписка | 24.67 |
| Чат | 3.1 | Писать | 24.33 |
| Чат | 3.2 | Отображение | 20.83 |
| Категории | 7.1 | Игры | 97.33 |
| Категории | 7.2 | Жанры/действия | 97.33 |
| Клипы | 8.1 | Создать | 200.00 |
| Клипы | 8.2 | Поделиться | 142.67 |
| UI для всех функций | UI | Доп. красивый UI | 733.33 |
| Тестирование | Tests | Альфа/Бета/Релиз | ≈500 |

Таблица 1. Список задач

По критическому пути выходит **1969.33** ч до релиза. В таблице цветами помечены задачи из каждого раздела:

1. Завершены (Зеленый)

В таблице зеленым отмечены задачи, которые у нас условно уже выполнены из-за низкой сложности, малого объема, типового функционала и возможности распараллелить выполнение задач.

1. Сократили объем/время (желтый)

Сокращения не ломают архитектуру и дают суммарно существенную экономию по календарю.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Группа** | **Код** | **Задача** | **E\_i, ч** | **Идея сокращения** | **Оценка экономии** |
| Проведение трансляций | 1.2 | Просмотр | 633.33 | Использовать готовый плеер, одна или 2 фиксированные качества | 20–30% |
| Проведение трансляций | 1.3 | Запуск | 273.33 | Упростить энкодинг/профили, убрать автозапуски/предпросмотры | 15–20% |
| Настройка трансляции | 4.1.1 | Перед запуском | 320.00 | Дефолты, убрать редко используемые переключатели | 20% |
| Настройка трансляции | 4.2.1 | Параметры для зрителя | 286.67 | Сузить настройки до громкости/качества | 20% |
| UI для всех функций | UI | Доп. красивый UI | 733.33 | Перейти на библиотеку компонентов, устранить кастомные темы/эффекты | 30–40% |
| Тестирование | Tests | Альфа/Бета/Релиз | ≈500 | Риск-бейзинг, автоматизация smoke, параллельный прогоны | 15–20% |

Таблица 2. Список сокращенных по времени задач

1. Отказываемся/переносим (красный)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Группа** | **Код** | **Задача** | **E\_i, ч** | **Почему переносим** |
| Проведение трансляций | 1.4 | Сохранение | 533.33 | Не критично для первой версии; сильно утяжеляет бэкенд/хранение; убрав, сокращаем критический путь |
| Клипы | 8.1 | Создать | 200.00 | Зависит от VOD (1.4); не влияет на core UX «смотрю/стримлю» |
| Клипы | 8.2 | Поделиться | 142.67 | То же, часть нефункциональная некритичная |
| Настройка трансляции | 4.2.2 | Перемотка | 149.33 | Комфортная фича, но не обязательная на релиз; частично заменима кнопками ±15с позже |

Таблица 3. Список задач, от которых отказываемся

1. Неизменные задачи (белый)

Это те задачи, которые никак не можем сократить, но которые должны выполнить

Теперь критический путь выглядит так:

Изображение выглядит как текст, диаграмма, снимок экрана, дизайн

Содержимое, созданное искусственным интеллектом, может быть неверным.

Рис. 1 Обновленный критический путь

Общее время реализации со всеми правками составляет 1 420.00 ч. Сравнение: было ≈1 969 ч, стало ≈1 420 ч (−≈549 ч; −≈28%). Это даёт шанс уложиться в изначальную дату, учитывая, что уже прошло ~3/4 базового календаря.

# Возможность увеличения команды разработчиков

Изначально добавление новых людей в команду при скорых сроках сдачи чаще всего приводит к катастрофе. Если считать, что только первая часть работ была неправильно оценена или оценка всей работы была равномерна занижена, то нам понадобиться добавить определенное количество новых работников. Но насколько квалифицированы они не были и как бы быстро их ни рекрутировали, они все равно нуждаются в обучении и это займет не день точно. После этого нужно перераспределить план работ. Так как количество направлений увеличилось – часть проделанной работы будет потеряна, увеличатся сроки тестирования. Такие решения почти всегда не ускоряют работу, а скорее замедляют и вносят хаос в коллектив. В этом и заключается закон Брукса.

Поэтому изначально, при наборе команды, стоит опираться на число независимых задач и на длительность проекта, которое зависит от последовательных ограничений проекта. И так как мы считаем, что мы изначально по этим критериям отобрали участников, то единственным правильным решением остается сократить объем задачи, чем мы и занялись в разделе “План действий при задержке задач”.

# Заключение

Мы определили, какие функции на данный момент еще не завершены и оценили, реализацию каких из них можно отложить для того, чтобы не сдвигать срок выпуска устраивающего заказчика работоспособного продукта с максимально сохраненной функциональностью. Рассмотрели вариант добавления новых участников в проект.