

## **Практика внедрения проектной работы на примере проектов “Цифровой след” и “Цифровое портфолио”**

### **Общая идея и цели проекта**

Проекты “Цифровой след” и “Цифровое портфолио” были заявлены для выбора студентов в рамках проектной деятельности студентов 3 курса бакалавриата МИЭМ НИУ ВШЭ.

Во время учебной деятельности в ВУЗе (в частности, в НИУ ВШЭ) студенты используют множество различных сервисов, в которых проявляют свою активность, оставляя тем самым цифровые следы. Сразу оговоримся, что речь идет лишь о “корпоративных” сервисах, используемых студентами в рамках учебной, научной, проектной и прочих видов деятельности. Ключевыми особенностями данных цифрового следа студентов является:

- эти данные генерируются практически непрерывно (с очень высокой частотой);
- они не структурированы, так как каждый потенциальный источник данных предполагает собственные форматы, типы и структуру;
- их очень много (“большие данные”).

Цифровое портфолио студента представляет из себя наборы агрегированных данных цифрового следа, визуализированные в наглядных форматах и позволяющие делать выводы о студенте с точки зрения процесса (а не только итогового результата) освоения им учебных курсов, работы в проектах, наклонностей и способностей студента.

Основными целями проекта являются:

- создание инвариантной относительно источников данных методики сбора цифрового следа;
- получение данных о деятельности студентов МИЭМ из различных источников и сбор их в единую базу данных;
- обработка собранных данных и их визуализация в едином портфолио студента, динамически изменяющееся в процессе его обучения в ВУЗе;
- внедрение сбора цифрового следа и формирования портфолио для всех студентов МИЭМ НИУ ВШЭ.

### **План курса и организации занятий**

Набор в данные проекты осуществлялся по заявкам студентов на участие на конкурсной основе. При отборе в проекты учитывались:

- мотивация студентов участвовать именно в рамках данного проекта;
- базовые компетенции и навыки, необходимые при реализации проектов.

В итоге изначально были собраны две проектные команды общей численностью 8 человек. Для занятий в проектных командах в МИЭМ был выделен отдельный день (среда), который полностью посвящен работе над проектом.

План работы над проектом:

1. Серия вводных семинаров с привлечением практиков и студентов старших курсов профильных образовательных программ по базовым принципам разработки высоконагруженных программных систем и сервисов (6 ак. часов).
2. Публичная защита концепции проекта.
3. Воркшоп по принципам командной разработки на основе Git (4 ак. часа).
4. Разработка и обсуждение общей архитектуры проекта.
5. Разработка программных модулей сбора данных цифрового следа.
6. Постерная сессия с публичным представлением текущих результатов проекта.
7. Разработка программных модулей обработки данных цифрового следа.
8. Разработка модулей отображения цифрового портфолио.
9. Внедрение результатов в качестве веб-сервиса для студентов МИЭМ.
10. Итоговая публичная защита проекта.

### **Способы взаимодействия со студентами**

Для организации взаимодействия со студентами в рамках трекинга выполнения задач проекта использовалась система проектного менеджмента Trello. В доске проекта ставились задачи (пример на рис.1) с обязательным указанием студентов-исполнителей задачи, кратким описанием, рекомендованным сроком исполнения (опционально), разбиением задачи на подзадачи (опционально). По итогам выполнения студенты переводят задачу в статус “Ожидание” и обязательно указывают трудозатраты (в академических часах), фактически потребовавшиеся на ее выполнение. Руководитель проекта проверяет выполненную задачу и подтверждает ее выполнение, указывая это в

карточке задачи. При этом руководитель имеет право изменить трудозатраты выполнения в меньшую сторону.

**Форматтер для gitlab**  
в колонке Сделано

УЧАСТНИКИ  
АС +

МЕТКИ  
Готово к тестированию Ожидание Ждет утверждения +

**Описание**  
Добавить более подробное описание...

**Поля пользователя**  
# ТРУДОЗАТРАТЫ: 30  
В РАБОТЕ  ОЖИДАНИЕ   
ОТКЛОНЕНО  ВЫПОЛНЕНО

**Модули** Скрыть отмеченные элементы Удалить  
100%  
 git.service (пользователь-ориентированный)  
 git\_group.service (группа-ориентированный)  
Добавить элемент

**Действия** Показать подробности  
cc

**РЕКОМЕНДУЕМЫЕ** ⚙️  
Присоединиться  
Отзыв

**ДОБАВИТЬ НА КАРТОЧКУ**  
Участники  
Метки  
Чек-лист  
Срок  
Вложение  
Обложка

**УЛУЧШЕНИЯ**  
Поля пользоват...  
Получить больше у...  
Получите неограниченное количество улучшений и многое другое.  
Усовершенствовать команду

**ДЕЙСТВИЯ**  
→ Перемещение  
Копирование  
Создать шаблон  
Подписаться  
Архивация

Рис. 1 Пример задачи для студентов

Такое взаимодействие позволило отслеживать регулярность работы студентов над задачами проекта. В частности, в процессе выполнения проекта руководителем было принято решение об исключении 3 студентов из проекта за регулярное невыполнение поставленных задач в срок. Кроме этого, такая система организации проекта позволила удобно взаимодействовать со студентами в асинхронном формате при полном переходе на дистанционное обучение.

Для взаимодействия в синхронном формате по проекту проводились еженедельные собрания в коворкинге МИЭМ, где каждый участник проекта рассказывал о текущем ходе выполнения задач, озвучивал проблемы и трудности, делился с командой проекта своим опытом. После перехода в дистанционный режим работы встречи проводились в видеочате jitsi (meet.miem.hse.ru).

Еще одним каналом взаимодействия со студентами на протяжении всего времени выполнения проекта является чат, развернутый в МИЭМ на платформе Zulip (chat.miem.hse.ru). Под каждый проект был заведен отдельный канал в чате, где обсуждались детали задач, вносились коррективы и т.д. (пример на Рис. 2).

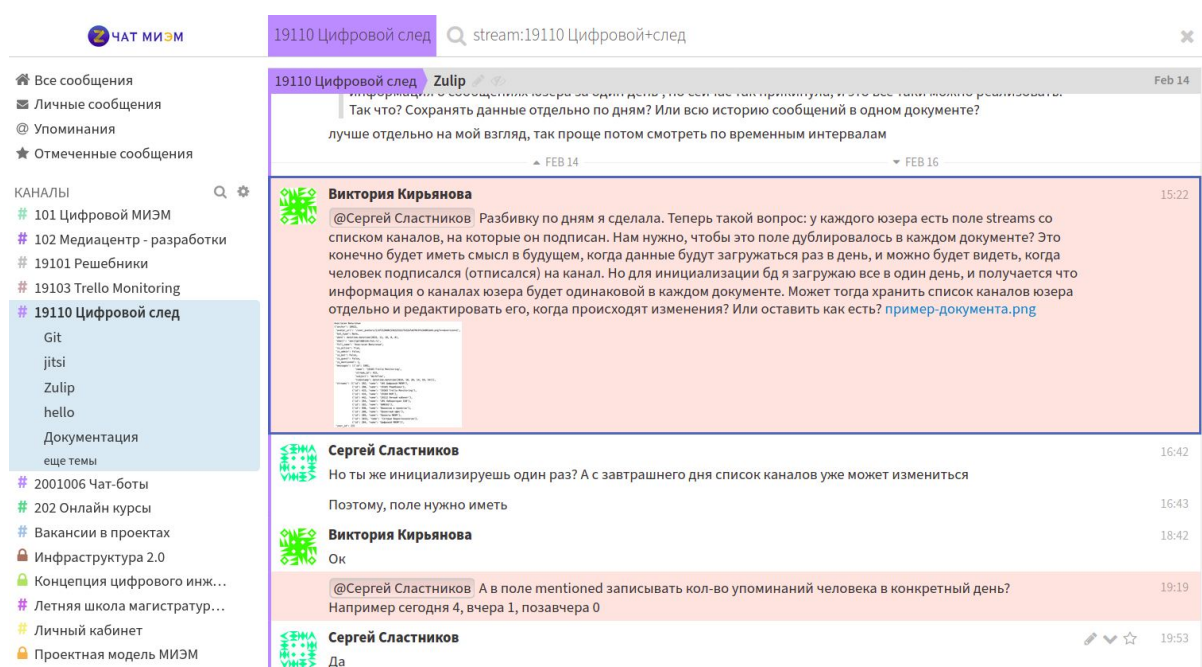


Рис. 2 Пример диалогов по текущим задачам в канале проекта в чате

### Порядок оценивания студентов

Проект выполнялся в течение 7 проектных циклов, продолжительность каждого из которых составила 1 календарный месяц. По итогам каждого цикла каждый участник проекта:

- отвечал на вопрос о желании продолжать работать в рамках данного проекта;
- оставлял краткий отзыв о руководителе проекта.

Руководитель проекта по итогам каждого цикла:

- отвечал на вопрос о желании продолжать работать с каждым из участников проекта отдельно;
- зачитывал или не зачитывал прошедший цикл всей команде проекта в целом;
- писал краткий отзыв о работе каждого участника проекта в цикле.

Оценка каждому исполнителю выставлялась руководителем проекта единожды (после итогового 7 цикла) и сопровождалась итоговым отзывом руководителя с описанием достижений и провалов студентов. При этом итоговую оценку студентам выставлял не руководитель проекта, а комиссия по итогам защиты проекта. Сводные отзывы руководителя об исполнителях (как по итогам каждого цикла, так и финальный) были доступны комиссии для ознакомления и выступали лишь в качестве рекомендации руководителя проекта.

В результате команда проекта “Цифровой след” дошла до защиты проекта в полном составе (3 студента), а команда проекта “Цифровое портфолио” дошла до конца “с потерями” в составе 2 студентов. Все студенты по итогам защит получили оценки “хорошо” и “отлично”.