

Развитие востребованных компетенций ИТ-специалиста: опыт организации командной работы в распределенных интернациональных группах.

Одним из эффективных инструментов формирования профессиональных компетенций, востребованных в ИТ-сфере, является комплексный проблемно-ориентированный подход. Суть подхода заключается в моделировании ситуации, максимально приближенной к организации рабочего процесса по разработке программного обеспечения в ИТ-компаниях. Эффективность подхода демонстрирует опыт участия студентов и преподавателей ГрГУ имени Янку Купалы в Scrum-проекте «Software Development in Large Teams – Разработка программного обеспечения в больших командах». Проект был организован и координировался ИТ-университетом Копенгагена (Дания) в рамках международного проекта программы Erasmus+ «Совершенствование программы второй ступени получения высшего образования в области информационных и компьютерных технологий для повышения профессиональной востребованности магистрантов - MaCIST».

В период с февраля по май 2020 года студенты 3 курса факультета математики и информатики специальностей «Программное обеспечение информационных технологий» и «Управление информационными ресурсами», объединившись в команду с магистрантами ИТ-университета Копенгагена, работали над программным продуктом (<https://boligskuffen.dk/>) для датского стартапа Boligskuffen по продаже и аренде объектов недвижимости Дании (рисунок 1). Заказчиком продукта выступила датская компания Hushly.

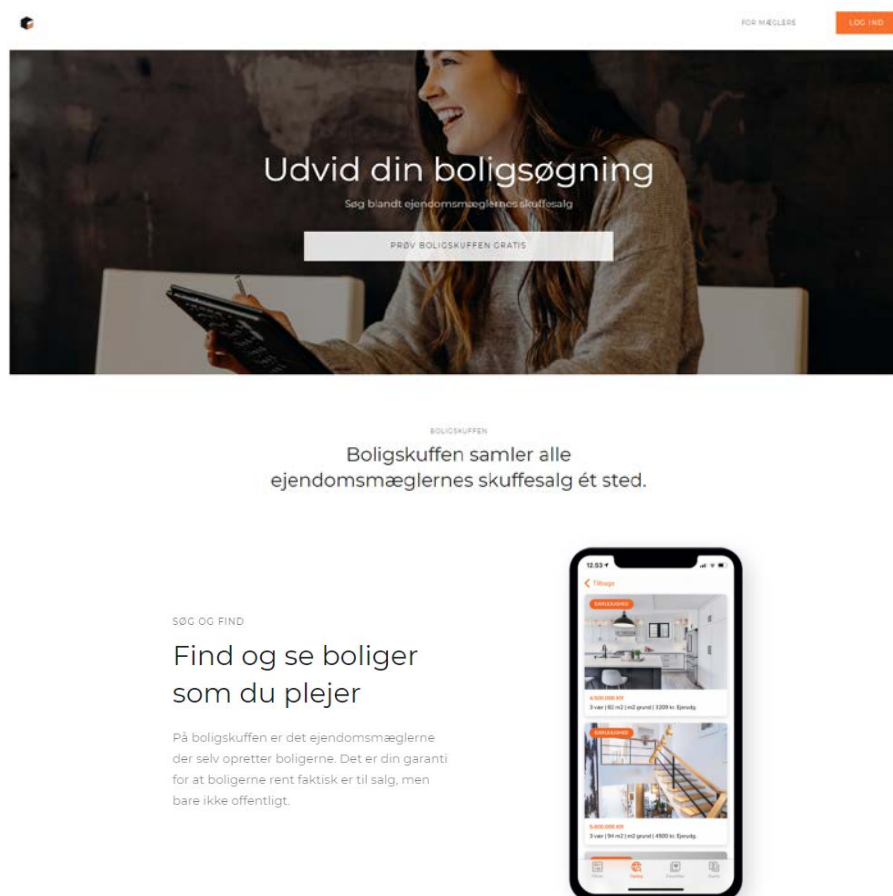


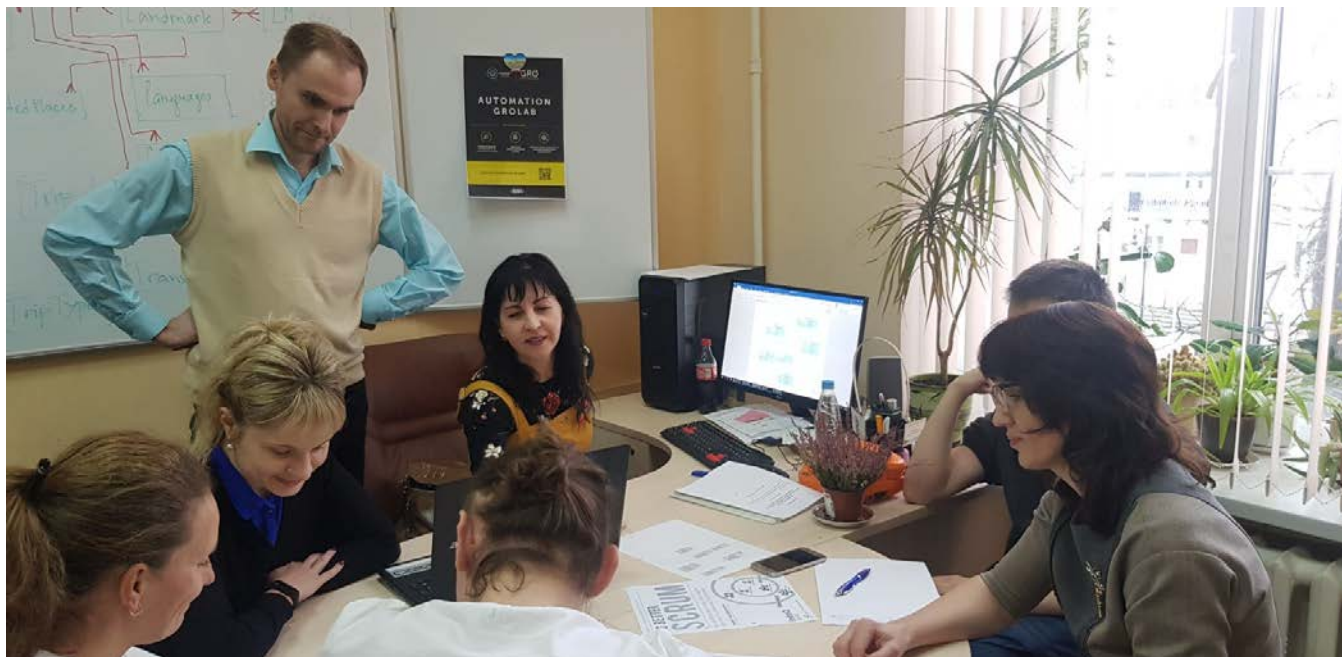
Рисунок 1. Страница сайта стартапа Boligskuffen.

В состав распределенной команды разработчиков от ГрГУ вошли студенты Кисель Мария, Кот Владислав, Юрчевский Роман, Корончик Вадим и Карканица Анастасия (рисунок 2).



Рисунок 2. Команда разработчиков ГрГУ имени Янки Купалы.

Со стороны ГрГУ работу команды координировали заведующая кафедрой современных технологий программирования Рудикова Лада Владимировна и доцент кафедры Карканица Анна Викторовна. Со стороны датского университета - Мария Паасивара, доцент ИТ-университета Копенгагена.



Работа над проектом была организована с использованием инструментов гибкой методологии разработки Scrum. В состав команды также вошли: непосредственный заказчик продукта Kasper Kjørboe, представитель компании Hushly, выступивший в роли постановщика задачи и владельца продукта; Jakob Jensen – промышленный Agile-коуч, координировавший работу команды по эффективному применению инструментов Scrum; а также скрам-мастер из числа магистрантов датского университета.

В соответствии с методологией Scrum весь процесс разработки был разделен на пять двухнедельных спринтов (циклов разработки). Каждый спринт начинался с планирования (Sprint Planning). Владелец продукта выдвигал требования к разработке, обозначал приоритетные задачи. Команда, при участии скрам-мастера и Agile-тренера, определяла задачи текущего спринта, назначала исполнителей, оценивала сложность задач. Все участники команды активно участвовали в обсуждении. Стоит отметить, что студенты предлагали свое видение продукта, технические решения и современный стек технологий. Идеи и предложения студентов были по достоинству оценены, приняты владельцем продукта и успешно реализованы. Для управления проектом и обеспечения видимости проделанной и запланированной работы команда использовала систему управления проектами Trello (рисунок 3). Каждый член команды имел доступ к доске проекта, на которой фиксировались все активности участников, решенные и нерешенные задачи, возникающие сложности и способы их преодоления.



Рисунок 3. Канбан-доска управления проектом в Trello.

Каждый спринт завершился онлайн-мероприятием, организованным на платформе Zoom, по обзору и оценке текущих результатов (Sprint Review). Работу команды оценивали координаторы проекта, преподаватели, владелец продукта и Agile-тренер. Команда представляла видение продукта, цель текущего спринта, критерии оценки качества реализации и готовности продукта (Definition of Done), делилась опытом организации командной работы, опытом налаживания коммуникаций в команде. Каждая задача оценивалась на предмет ее готовности, анализировались причины невыполнения или же успешного выполнения задач. Особое внимание уделялось обсуждению сложностей и вызовов, с которыми сталкивается команда. Это касалось и проблем коммуникации, и языкового барьера, и разного уровня профессиональной подготовки и технических навыков членов команды, недостаточности знаний и опыта применения выбранных технологий и средств разработки. Следующий немаловажный этап процесса – ретроспектива спринта (Sprint Retrospective), которая проводилась в последний день спринта. И если Sprint Review имел целью посмотреть на результат

продукта, то ретроспектива призвана посмотреть на результат команды. В ходе этого мероприятия команда искала возможности улучшить свои показатели.

Завершался проект финальным мероприятием, на котором все команды-участники представляли разработанные продукты. В качестве формата представления разработанного продукта был выбран одноминутный питчинг – устная и визуальная презентация с целью заинтересовать потенциальных заказчиков и стейкхолдеров. Студентам пришлось поработать над максимально эффективной и краткой подачей информации, а также над способами ее визуализации. Демонстрация же продукта была организована на платформе Discord. Для каждой команды был создан канал вещания, который могли посетить все участники финального мероприятия (рисунок 4). На канале пятью циклами через каждые 15 минут команда запускала демонстрацию проекта. Все желающие присоединялись к интересующему их каналу, имели возможность посмотреть демонстрацию проекта и задать вопросы команде.

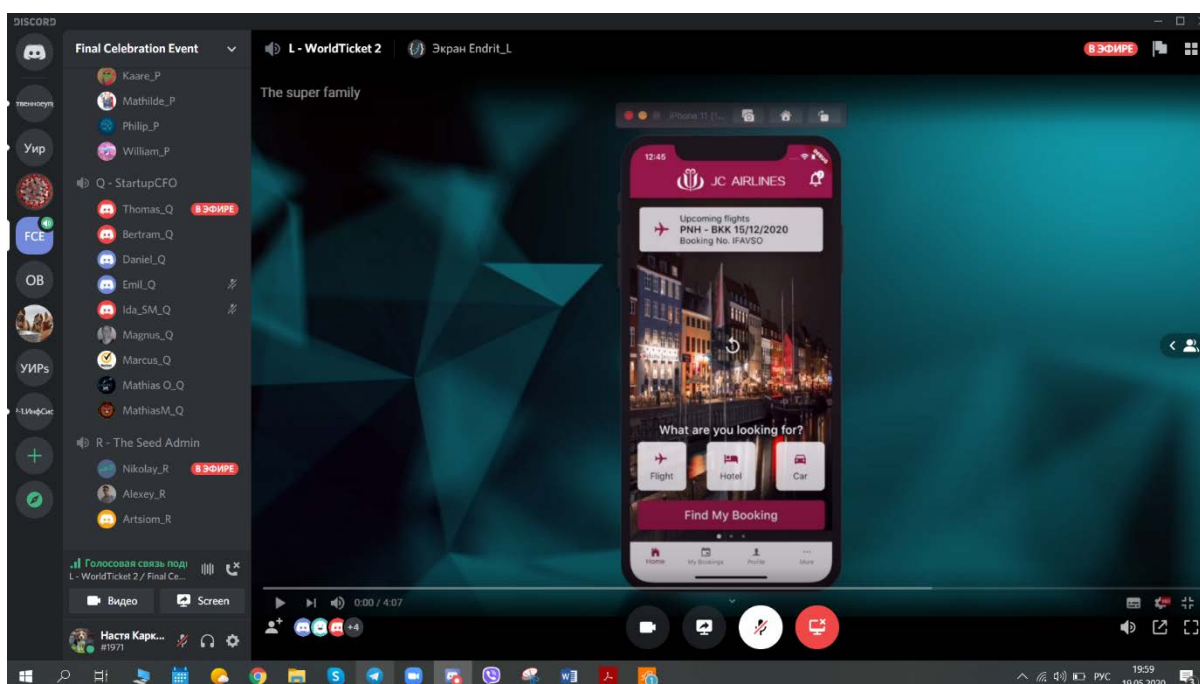


Рисунок 4. Демонстрация проектов на платформе Discord.

Учебно-методическое сопровождение проекта осуществлялось командой датского университета. Для команд были организованы учебные семинары по применению инструментов Scrum. На семинарах выступали специалисты, практикующие Scrum в своей профессиональной деятельности. Помимо этого, два раза в течении проекта координаторы организовывали сессию обмена опытом (Experience Exchange Session) для студентов и преподавателей, которая также проходила на платформе Discord. Цель сессии – учиться друг у друга. Каждая команда выдвигала три темы для обсуждения: положительный или отрицательный опыт, проблемы команды и способы их решения, используемые инструменты и технологии, и другие. Для каждой темы был зарезервирован 25-минутный слот, в течении которого студенты и преподаватели могли присоединиться к каналу темы и поучаствовать в обсуждении.

Кроме того, в ходе проекта студенты вели учебные дневники (Learning Diary), отражая в них индивидуальные цели участия в проекте, собственные цели для каждого спринта, оценивали проделанную работу и уровень коммуникаций в команде, отмечали профессиональные и мягкие навыки, которые им удалось развить и которые еще требуют существенной доработки (рисунок 5).

Learning diary

Second review

Spring 2020

Individual learning goals for the project

To tell the truth, I wasn't planning on participating in this project. I was invited by the team to participate only at the end of the first sprint (right before the first review). I agreed with the proposal, because this idea seemed to me quite exciting and interesting. Before that, I had no experience of participating in projects of this scale, but I understood that such experience is priceless and I should take part in the project not only to help the team, but also to immerse myself in the field of IT technologies even more.

I am studying in a specialty related to business analysis in the field of IT. I have completed courses at Epam and am currently taking an internship.

So, I can identify several main goals of participation in the project

- Get teamwork experience.
- Learn how to apply agile methodologies in the process of product design.
- Learn the basics of Scrum and learn how to apply them in practice.
- Improve my spoken English.
- Be more tolerant and begin to relate easier to the difficulties.

Рисунок 5. Фрагмент учебного дневника.

Студенты адекватно и взвешенно оценивали свои способности и роль в команде, предлагали способы улучшения командной работы, способы преодоления проблем коммуникации в мультиязычной среде, учились планировать и организовывать свое время.

Оценивая результаты участия в проекте, хочется отметить, что студенты приобрели опыт работы в команде, опыт межкультурного общения, существенно повысили уровень разговорного и письменного английского, развили навыки публичных выступлений, научились представлять себя и разработанный продукт, успешно преодолели языковой барьер, окунулись в атмосферу промышленной разработки ПО, освоили новые технологии программирования, технические средства поддержки командной работы, освоили инструменты Scrum, получили опыт общения с заказчиком, применили на практике системы управления проектами и контроля версий. И все это за три месяца трудной, кропотливой, но интересной работы, которая несомненно принесла свои плоды.

Трое студентов, участвующих в проекте, трудоустроены в гродненские ИТ-компании. Заказчик продукта из Дании предложил команде в полном составе продолжить работу над проектом. Одна студентка получила предложение о трудоустройстве на позицию бизнес-аналитика и в настоящий момент уже приступила к трудовой деятельности.

Студенты, участвовавшие в реализации проекта, получили сертификаты проекта MaCICT об успешном завершении курса "Industrial Software Engineering (applying SCRUM-Framework)" (рисунок 6).



Рисунок 6. Сертификаты участников.

Положительный опыт участия в проекте отмечают и преподаватели, которые получили комплексное представление о том, как можно организовать обучение студентов ИТ-специальностей в тесном сотрудничестве с компаниями заказчиками кадров, как создать для студентов рабочую атмосферу, которую сложно смоделировать в учебных аудиториях, как технически организовать рабочую среду для комфортной коммуникации всех участников команды. Получив подобный опыт, следует распространить его при организации учебного процесса студентов ИТ-специальностей.