

Інститут штучного інтелекту та робототехніки - сучасний центр проектного навчання



Світлана Антошук
Міхаїл Лобачев
ОНПУ

- ▶ **Вызовы и тренды**
- ▶ **Наши цели**
- ▶ **Концепция**
- ▶ **Партнеры и участники**
- ▶ **Стратегия Win–Win–Win**
- ▶ **Текущие результаты**
- ▶ **Перспективы**



Мы живем в мире, когда еще при нашей жизни произойдет огромное перераспределение рабочих мест в пользу робототехнических систем.

По прогнозам, к 2030 году без работы в мире останется до 800 млн человек, а это пятая часть всей рабочей силы. К таким выводам в McKinsey & Co пришли после того, как исследовали данные о 800 профессиях в 46 странах.

Скорость, с которой в этой области происходят изменения не позволяют традиционным подходам оставаться существовать в привычном виде.

Робототехнические автономные системы,
искусственный интеллект, облачные хранилища
данных, нейронные сети и системы на их основе
(криптовалюты, блокчейн и прочее)

+

повсеместное внедрение дистанционного
образования резко меняют всю парадигму ИТ
обучения и перечень требований к ИТ
специалистам.

**В высшей школе это приводит к тому,
что резко меняются требования к
подходам подготовки специалистов,
их компетенциям и навыкам, да и к
самому преподаванию.**

Эксперты утверждают, что само понятие «профессия» в будущем обречено на вымирание.

Произойдёт это потому, что важным будет не типовой набор навыков, которым ты обладаешь, а способность каждый раз, под конкретную задачу, пересобирать эти навыки.

По сути, речь идёт о проектном подходе, который станет преобладающим.

Цель проектного подхода - стимулировать интерес студентов к знанию и научить практически применять эти знания для решения конкретных проблем вне стен учебного заведения

Основоположником метода проектов считается американский философ-прагматик, психолог и педагог Джон Дьюи (1859–1952)

Необходимо также как можно раньше предоставить будущим специалистам возможность решать прикладные практические задачи, опираясь на опыт международного сотрудничества как с академическими партнерами, так и с партнерами из индустрии.

Дополняя этот процесс базовым набором предпринимательских навыков и концепций, которые естественным образом присутствуют при работе над проектами, имеющими практическое применение.

Цель

построение модели устойчивого взаимодействия между индустрией, академическим и экспертным сообществами и студенческими командами.

Это поможет решить задачу подготовки высококвалифицированных ИТ специалистов по нужным направлениям в сотрудничестве с зарубежными партнерами и командами.

Это также обеспечит возможность разработки и исследований, ориентированных на конечного потребителя путем создания действующих прототипов или продуктов.

Устойчивость модели такого взаимного сотрудничества обеспечивает взаимопроникновение долгосрочных интересов различных групп, принимающих участие в работе.

Концепция

- ▶ Проектная подготовка квалифицированных специалистов в определенных областях в кооперации с интернациональными командами и компаниями
- ▶ Возможность выполнения исследовательских и проектных работ для малых и средних компаний (бизнеса)
- ▶ Предоставление возможности компаниям, которые хотели бы опробовать идею или концепцию и получить **работающий прототип**.



Концепция – детали

Совместная разработка IT проектов академическими подразделениями и компаниями, используя международную кооперацию



Концепция – детали

- ▶ Обучение проводится на активной основе
- ▶ Развитие профессиональных компетенций у студентов
- ▶ Работа над проектами заставляет студентов «добывать» новые знания
- ▶ Предоставлять практический опыт через отраслевые проекты
- ▶ Работа с компаниями по подготовке сотрудников, знакомых с их сферой деятельности



От идеи к реализации

Институт компьютерных систем ОНПУ

- ▶ Международная R&D International Start-Up School (2013 г.)
- ▶ Кафедра проектного обучения в ИТ (2018 г.)
- ▶ Институт искусственного интеллекта и робототехники (2020 г.)



Эко-система кооперации университета и индустрии в рамках проектного подхода



Наши партнеры



Hochschule Augsburg
University of Applied Sciences

FH E **FACHHOCHSCHULE**
ERFURT UNIVERSITY
OF APPLIED SCIENCES



Universität Regensburg



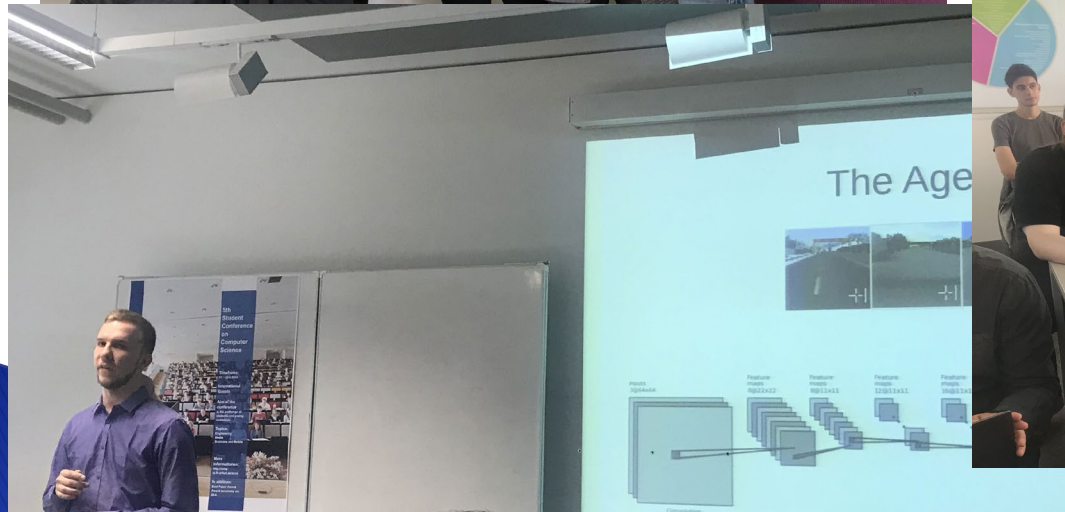
**Hochschule für Technik
und Wirtschaft Berlin**

University of Applied Sciences



R&D
International Start-Up School

Наши партнеры



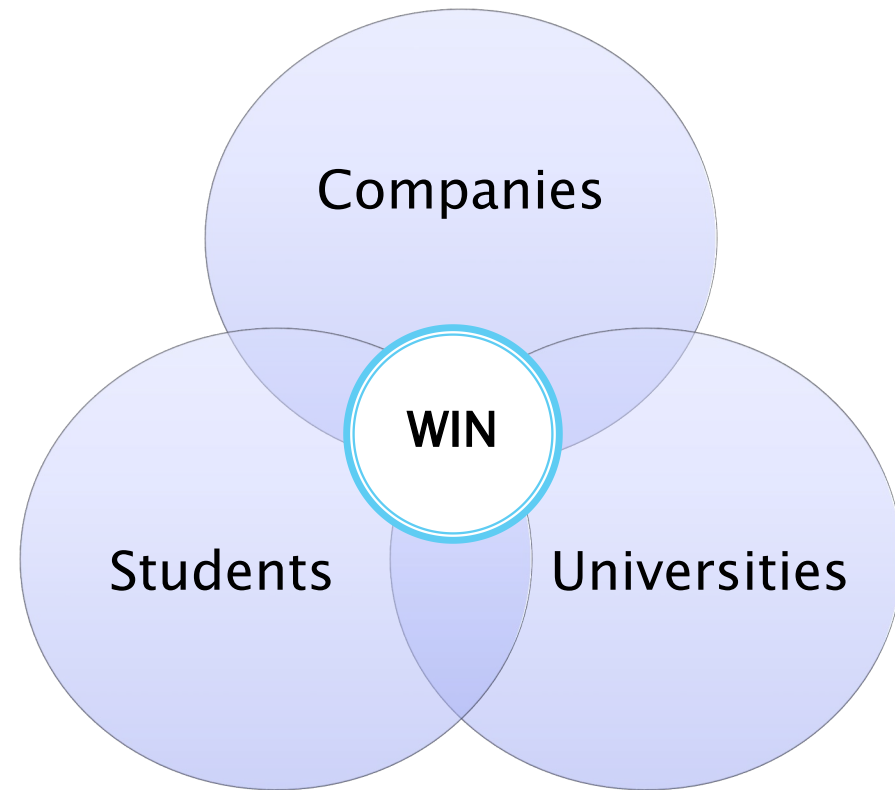
Организация – Обучение

- Отбор студентов через тестирование.
- Студенты обучаются на реальных проектах в кооперации с академическими партнерами и партнерами из индустрии.
- По окончании программы обучения студенты имеют возможность продолжить работу в партнерской компании или обучение в партнерском университете



Стратегия WiN– WiN– WiN (3 WiN)

Чтобы сделать эту модель устойчивой, используется система взаимоотношений, которая предоставляет Win–Win–Win ситуацию для каждой из сторон–участников – Университетов, студентов и компаний.



Стратегия WiN– WiN– WiN (3 WiN)

WIN для студентов

- ▶ Реальный опыт работы. Работа в команде. Обучение на реальных проектах.
- ▶ Установление личных связей в академическом и профессиональном сообществах.
- ▶ Получение международного опыта и экспертиз, возможность продолжить обучение или работу в партнерских организациях
- ▶ Обретение навыков планирования собственной деятельности, ориентации в разнообразных ситуациях, совместной работать с различными людьми, адаптации к меняющимся условиям и др.



Стратегия WiN– WiN– WiN (3 WiN)

WiN для университетов

- ▶ Повышение качества обучения при работе в рамках реальных индустриальных проектов.
- ▶ Расширение международного сотрудничества и уровня компетенций в международных проектах и структурах.
- ▶ Повышение уровня исследований и разработок. Высокая вероятность получения внешнего финансирования и грантов.



Стратегия WiN– WiN– WiN (3 WiN)

Win для ИТ индустрии:

- ▶ Получение устойчивого пула проверенных потенциальных сотрудников
- ▶ Получение квалифицированных специалистов в своей области экспертиз
- ▶ Возможность проверить концепт с минимальными затратами
- ▶ Возможность получения функционирующего продукта или прототипа



Проекты

Проекты, выполняемые студентами, находятся в рамках определенного технологического тренда и потенциально имеют возможность трансформироваться в самостоятельный бизнес проект.



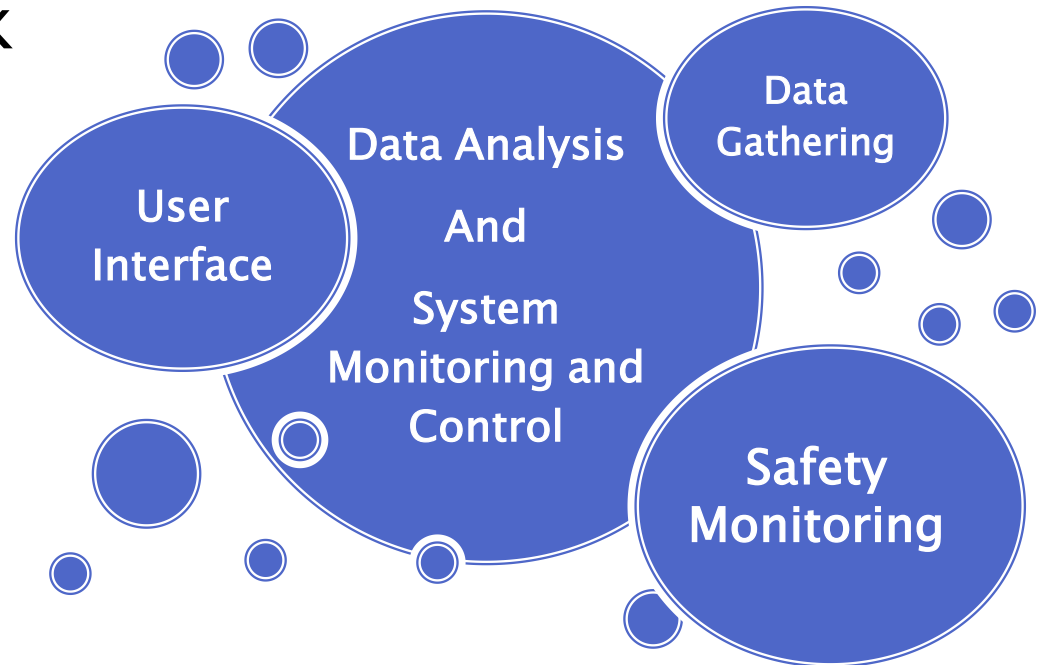
Microcontrollers and Wearable devices

Universal Gateway for communication between a wearable device (Pebble Watch) and various electronics devices.



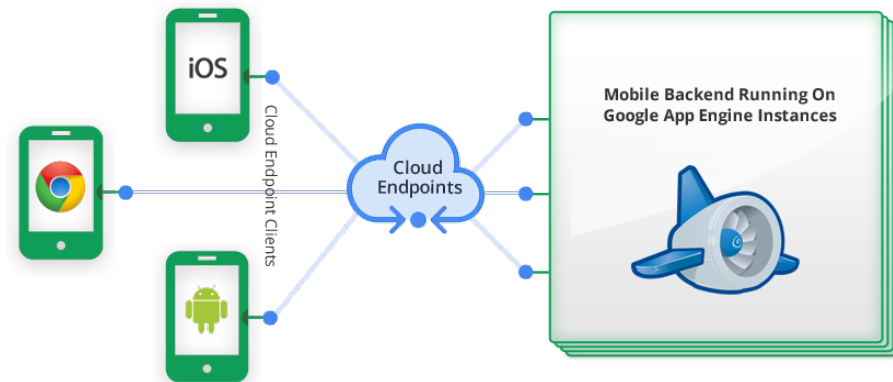
Web applications and Cloud Computing

Smart Sensor Network
Based on a
Cloud computing
Client service



Mobile applications

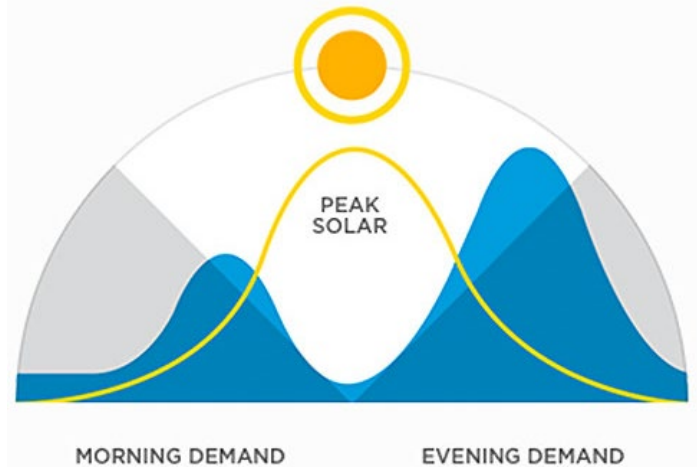
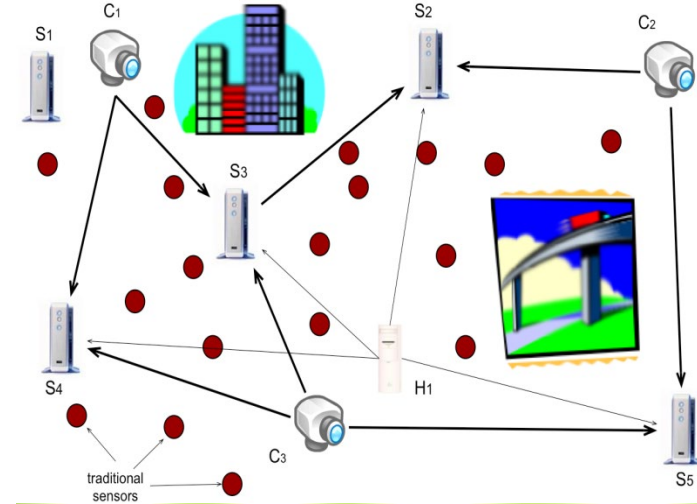
A mobile application to
Assist psychologists in
Conducting child interviews
And provide suggestions



Alternative and green energy

Green Campus

- ▶ Monitoring and optimization of energy consumption (distributed sensor system and energy consumption control)
- ▶ Combination of varying tariffs and use of solar power and other green energy



AUGMENTED **D&D**[®]

Team

- Edward:** Asset Design
- Denise:** Unity+Vuforia Development
- Sophia:** Sound Design
- Yaroslav:** Environmental Design
- Danil:** Unity Development

LOOK AT THE PAST

AN INTERACTIVE EXPLORATION OF THE PAST OF LANDMARKS

TEAM

- [Yelyzaveta Huivan](#) (ONPU)
- [Iryna Prykhodko](#) (ONPU)
- [Alya Babych](#) (ONPU)
- [Michael Droste](#) (HTW)
- [Kateryna Cherniienko](#) (ONPU)

AR - Story Telling



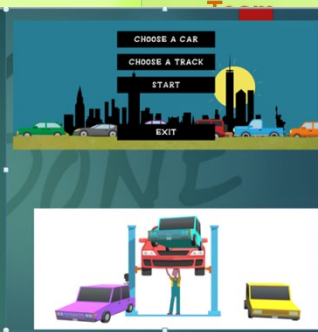
What	Who
Team management	Illia Uzun
Coding	Leonid Barsh, Illia Uzun
Design (UI/CI) Buttons, Logo, ...	Irina Mikhailova
AR Content 3D Models, Animations ...	Nikita Palczinski
Creative input	Maja Stark



Car Racing

AR CORE SETUP:
DEVELOPMENT/GRAPHICS: SERHIJ, ELIZABETH, ANDRIJ, OLEG, VIKTOR

ELIZABETH (PROJECT MANAGER)



- [Max O.](#) (ONPU) Design/Programming
- [Anastasia](#) (ONPU) Design/Programming
- [Emil](#) (HTW) Programming
- [Andrey](#) (HTW) Programming
- [Nazar](#) (TNEU) Presentation/Programming
- [Max](#) (ONPU) Information gathering



- ✓ 2017 – проведены 10 отчетов в партнерских университетах
- ✓ 2018 – проведены 17 отчетов в партнерских университетах
- ✓ 2019 – проведены 15 отчетов в партнерских университетах
- ✓ 2020 – работа в ОНПУ группы студентов из Университета прикладных наук Аугсбурга. Проведены презентации проектов в партнерских университетах

По оценкам самих студентов проектно-ориентированный подход (исходя из полученного объема знания и практических результатов) оказался намного эффективнее традиционных методов обучения.

Спасибо !