# Команда ВШ МПУ заняла почетное 2 место на «Metal Cup»

Студенты 2 курса направления «Прикладная механика» Высшей школы механики и процессов управления (ВШ МПУ) Санкт-Петербургского Политехнического университета Петра Великого заняли почётное второе место в высшей лиге национального чемпионата по технологической стратегии «Профессионалы будущего» в направлении «металлургия и технологии материалов Metal Cup».

Состав команды «Metaland»:

Колесникова Милитта (капитан);
Гаврилов Олег;
Хотиенков Данил.

Наставники команды:

Тимофеева Анна Анатольевна, доцент Высшей школы производственного менеджмента (ИПМЭиТ) СПбПУ;
Удалов Павел Павлович, аспирант ВШ МПУ СПбПУ.

Что же такое «Metal Cup»? Это чемпионат по решению настоящих производственных задач от ведущих металлургических компаний страны. Это шанс для студентов проявить себя и рассказать всей стране о своих инновационных идеях.

На протяжении трёх недель ребята решали кейс от дочерней компании ОК «РУСАЛ». Кейс по повышению производительности алюминиевых колёсных дисков компании ООО «ЛМЗ СКАД». По условиям кейса необходимо было разработать программу по выпуску 5 млн алюминиевых колесных дисков (АКД) на действующих и проектируемых мощностях предприятий ОК РУСАЛ (СКАД) с обеспечением роста производительности труда на 20% относительно 2022 г. к 2025 г., при условии, что необходимо автоматизировать (цифровизировать) производство и создать новый производственный объект.

Решение команды строилось на применении технологии цифрового двойника с внедрением на производство цифровой платформы нашего университета – CML-Bench™. Напомним, разработку цифровой платформы по разработке и применению цифровых двойников CML-Bench™ с 2014 года ведут сотрудники Инжинирингового центра «Центр компьютерного инжиниринга» (CompMechLab®) СПбПУ, Центра компетенций НТИ СПбПУ «Новые производственные технологии» и ООО Лаборатория «Вычислительная механика» (CompMechLab®).

*«Мы предложили целую цифровую «экосистему», которая интегрирует данные, получаемые с датчиков и камер, посредством распознавания образов. На этапе проектирования нового производственного объекта создается интеллектуальная модель в виде нейросети, которая доучивается в процессе функционирования объекта»*, – прокомментировала капитан команды Милитта.

Далее данные с датчиков интегрируются в CML-Bench™, где уже и происходит весь основной процесс. Цифровая платформа CML-Bench™ в качестве ядра содержит систему класса SPDRM (Simulation Process, Data and Resource Management – управление Hardware–Software–Brainware–ресурсами, процессами цифрового проектирования и моделирования, генерацией, обработкой, хранением, передачей и защитой больших объемов данных), позволяющую автоматизировать выполнение инженерных расчетов, структурировать все расчетные модели и варианты, упростить работу с базой данных расчетных моделей, результатов вычислений и расчетных вариантов, улучшить возможность представления и сравнения результатов инженерных работ.

Командой показаны высокие результаты:

- Представлена совокупность новых производственных технологий;
- Выявлены ведущие разработчики цифровых решений для промышленности;
- Проведена оценка цифровых решений для повышения производительности труда;
- Обосновано предложение по внедрению в производство платформы по созданию умных цифровых двойников – CML-Bench™;
- Построена карта технологических решений для модернизации производства;
- Сформирована компоновка оборудования для нового производственного объекта;
- Построена диаграмма Ганта внедрения платформы CML-Bench™;
- Разработана карта рисков для предложенного решения и направления их минимизации;
- Показаны источники экономических эффектов для предложенного решения;
- Проведена оценка совокупности экономических показателей проекта с использованием сценарного подхода (себестоимость, валовая и чистая прибыль, выручка,
амортизация, индекс доходности, производительность
труда).

Также команда доказала целесообразность и экономическую эффективность внедрения платформы по созданию умных цифровых двойников CML-Bench™ со следующими основными эффектами:

- Повышение общей эффективности оборудования;
- Повышение производительности труда на 20%;
- Формирование и завершение единого цифрового контура организации;
- Увеличение производства к 2025 более 5 млн АКД по 3 сценариям;
- Увеличение выручки к 2025 году по 3 разным сценариям;

Уменьшили незапланированный простой на 35%;

Устранили аварии на 70%.

Национальный чемпионат России по технологической стратегии «Профессионалы будущего» – это командное соревнование по решению актуальных технологических кейсов среди студентов технических вузов и профессиональных образовательных учреждений. Цель Чемпионата – развитие навыков проектной деятельности студентов и применения знаний для решения практических задач.

Чемпионат в 2022 году посвящен процессным инновациям в развитии промышленного комплекса России. Участникам предстоит решать реальные задачи в области использования «экологически чистых» технологий, снижения уровня загрязнения окружающей среды и потребления ресурсов, повышения производственных показателей и качества выпускаемой продукции.