

## В Передовой инженерной школе СПбПУ «Цифровой инжиниринг» состоялась конференция «Передовые производственные технологии: компьютерные (суперкомпьютерные) технологии и организация наукоёмких производств»



26 мая 2023 года в [Передовой инженерной школе СПбПУ «Цифровой инжиниринг»](#) состоялась Третья национальная научно-практическая конференция с международным участием **«Передовые производственные технологии: компьютерные (суперкомпьютерные) технологии и организация наукоёмких производств»**.

Конференция проводится ежегодно при поддержке Комитета по промышленной политике, инновациям и торговле Санкт-Петербурга на базе Института передовых производственных технологий (ИППТ) СПбПУ и Передовой инженерной школы «Цифровой инжиниринг» (ПИШ) СПбПУ.

В рамках конференции состоялись пленарное заседание и тематические секции:

Компьютерные (суперкомпьютерные) технологии под руководством д.т.н., профессора Юрия Яковлевича Болдырева.

Организация наукоёмких производств под руководством д.э.н., профессора Павла Александровича Аркина.

Участниками конференции в этом году стали ученые и специалисты в области компьютерных технологий, прикладной математики и механики, организации производства, а также представители вузов, сотрудники научных организаций, студенты и аспиранты.

Спикеров и слушателей приветствовал директор ИППТ СПбПУ **Валерий Левенцов**. Он подчеркнул актуальность выбранной тематики в современных условиях и пожелал участникам плодотворной работы.



Открывающим деловую часть конференции стал доклад доктора технических наук, профессора Высшей школы передовых цифровых технологий ИППТ СПбПУ **Юрия Болдырева**. В своем выступлении **Юрий Яковлевич** отметил, что подготовка инженерных кадров с компетенциями мирового уровня, владеющих передовыми цифровыми и производственными технологиями, относится к числу важнейших задач современной отечественной высшей школы. Он подробно рассказал о деятельности [ПИШ СПбПУ](#) и уникальных программах, ядром подготовки в которых являются те или иные предметные области приложений естественных наук на основе цифровых (компьютерных) технологий.



Большой блок вопросов, которые подробно рассматривались в ходе пленарного заседания, был связан с организацией производства. Д.э.н., профессор базовой кафедры «Процессы управления наукоемкими производствами» ИППТ СПбПУ **Павел Аркин** выступил с докладом на тему «Методические вопросы оптимизации исполнения государственных контрактов при организации наукоемких производств». **Павел Александрович** отметил, что на организацию наукоемкого производства, в том числе на ее оптимизацию, в современных условиях накладывается все больше ограничений. Так, в ОПК усложнилась ситуация с исполнением государственных контрактов из-за соисполнителей, что в свою очередь влияет на организацию производственного процесса, требует иных подходов и усложняет методику оптимизации.



Определение наукоемкого производства с научной и практической точек зрения дано в совместной статье председателя Комитета по промышленной политике, инновациям и торговли Санкт-Петербурга доктора экономических наук, профессора Соловейчика К. А. и др.: «Наукоемкое производство – определенная на основании Общероссийского классификатора видов экономической деятельности совокупность видов экономической деятельности, относящихся к добыче полезных ископаемых, обрабатывающему производству, обеспечению электрической энергией, газом и паром, кондиционированию воздуха, водоснабжению, водоотведению, организации сбора и утилизации отходов, а также ликвидации загрязнений, и направленных на получение, применение новых знаний для решения технологических, инженерных, экономических, социальных, гуманитарных и иных проблем, обеспечения функционирования науки, техники и производства как единой системы» ( Соловейчик К.А. Методологические подходы к определению терминологии в области наукоёмкого производства / К.А. Соловейчик, А.В. Микитась, П.А. Аркин // Известия Санкт-Петербургского государственного экономического университета. - №5 (125). - 2020. - с. 9-18).

Участники пленарного заседания также обсудили результаты научных исследований

студентов, аспирантов и молодых ученых в области математического моделирования, в том числе развития компьютерных (суперкомпьютерных) технологий, прикладных математических методов и математики в целом, организации наукоемких производств по группам научных специальностей:

1.1. Математика и механика;

1.2. Компьютерные науки и информатика;

2.5. Машиностроение;

5.2. Экономика.

После пленарного заседания работа продолжилась в тематических секциях. На одной из них – «Организация наукоемких производств» – выступили магистранты, обучающиеся по магистерской программе ПИШ СПбПУ [«Процессы управления наукоемкими производствами»](#), где индустриальным партнером выступает холдинг «ЛЕНПОЛИГРАФМАШ».

Спикеры представили доклады, посвященные расчетам экономической эффективности от внедрения инструментов бережливого производства, подготовке данных для внедрения комплексной системы анализа и планирования загрузки производства, методике построения системы поддержки принятия решений для управления рисками. Также говорили об оптимизации процессов управления, разработке программных продуктов для информационной поддержки производственных процессов, компьютерном моделировании в промышленности, управлении инициацией технологических студенческих проектов, использовании цифровых двойников при внедрении систем автоматизации передвижения специальной техники, о методах оценки экономической эффективности внедрения рlm-системы для наукоёмкого производства, оптимизации управления информационными потоками организации в сфере подготовки кадров для наукоемкого производства.

На другой секции – «Компьютерные (суперкомпьютерные) технологии» – студенты магистерской программы ПИШ СПбПУ [«Компьютерный инжиниринг и цифровое производство»](#) обсуждали инженерные задачи по конкретным проектам: оптимизация

формы полозьев арктических саней, изменение конструкции шнекового экструдера 3D-принтера, обучение искусственной нейронной сети для системы управления процессом сверления, разработка общего подхода к вычислению основных характеристик кипящего слоя, параметрическая оптимизация внешнего облика автомобиля с использованием методов cfd-анализа. Отдельный интерес вызвали обсуждения технологии компьютерного моделирования для оценки влияния дистрофических изменений на напряжённно-деформированное состояние позвоночника и разработки цифровой модели равнонапряженного вращающегося диска, навитого из волокон.

По результатам проведенной конференции будет издан сборник трудов, с материалами которого можно будет ознакомиться в библиотеке СПбПУ или в базе РИНЦ.