Цифровые двойники социально-экономических систем, магистратуры НТИ, медиалаборатории, стандарты НТИ и другие темы: Центр НТИ СПбПУ на Баркемпе-2021



С 8 по 10 ноября 2021 года в Точке кипения – Санкт-Петербург в шестой раз прошла конференция Баркемп-2021 «Национальная технологическая революция 20.35», посвященная развитию экосистемы Национальной технологической инициативы (НТИ). В ходе конференции состоялось больше 60 событий: пленарная дискуссия, лекции, доклады, Matchmaking, закрытые сессии, экскурсии и выставка.

Ключевыми участниками мероприятия стали генеральный директор Агентства стратегических инициатив Светлана Чупшева; исполнительный директор АНО «Платформа НТИ» Андрей Силинг; старший вице-президент по инновациям Фонда «Сколково» Кирилл Каем; генеральный директор Фонда содействия инновациям Сергей Поляков; члены Правительства Санкт-Петербурга; представители высокотехнологических компаний и промышленных предприятий, университетов и научных центров, стартапов, рабочих групп и проектов НТИ, центров компетенций НТИ и других организаций.

Организаторы и партнеры Баркемпа: Министерство науки и высшего образования РФ, Агентство стратегических инициатив, Платформа НТИ, Комитет по промышленной политике, инновациям и торговле Санкт-Петербурга, Университет 2035, АО «ОСК», АО «ОДК-Климов», Октябрьская железная дорога (филиал ОАО «РЖД»), Кружковое движение НТИ, Ассоциация менеджеров культуры, ГУП «Водоканал Санкт-Петербурга», АО «Балтийский завод», ПАО «Северсталь», АО «Взлёт» и ещё более 80 компаний.

Представители Центра НТИ СПбПУ «Новые производственные технологии» приняли экспертное участие в пяти мероприятиях Баркемпа.

Так, проректор по цифровой трансформации Санкт-Петербургского политехнического университета Петра Великого (СПбПУ), руководитель Научного центра мирового уровня «Передовые цифровые технологии», Центра компетенций НТИ СПбПУ «Новые производственные технологии» и Инжинирингового центра (CompMechLab®) СПбПУ, лидер (соруководитель) рабочей группы «Технет» НТИ выступил на панельной дискуссии «Новый поворот человечества и границы мышления».

Участники дискуссии

Дмитрий Песков, специальный представитель Президента РФ по цифровому и технологическому развитию;

Валентин Летуновский, заместитель начальника Контрольного управления Президента Российской Федерации;

Алексей Боровков, проректор по цифровой трансформации Санкт-Петербургского политехнического университета Петра Великого (СПбПУ), руководитель Научного центра мирового уровня «Передовые цифровые технологии», Центра компетенций НТИ СПбПУ «Новые производственные технологии» и Инжинирингового центра (CompMechLab®) СПбПУ, лидер (соруководитель) рабочей

группы «Технет» НТИ;

Николай Ютанов, российский писатель-фантаст, генеральный директор Издательского дома "Corvus", лидер школы мышления «Конструирование будущего»;

Павел Лукша, основатель инициативы Global Education Futures, автор проекта «Форсайт столетия» Архипелага 2121;

Александр Крылатов, профессор, завкафедрой математической теории экономических решений СПбГУ, лидер Клуба мышления Санкт-Петербург.

Модератор:

Андрей Силинг - исполнительный директор АНО «Платформа НТИ», лидер проекта «Клубы мышления»

Организаторы дискуссии сформулировали основную тему в виде декларации: «Мы современники самого существенного изменения базовой парадигмы развития человечества за время существования цивилизации - переход от освоения человеком природы к её сохранению. При этом целые культурные пласты, формирующие наше мышление, направлены, скорее, на экспансию человека по отношению к среде его обирания. Найти выход из этой ситуации можно через осознанное отношение к своему мышлению, переосмысление культурных паттернов и когнитивных искажений, коллективную интеллектуальную работу по освоению самых разных практик мышления, устремленных в будущее».

Одной из ключевых тем дискуссии стал вопрос: готово ли человечество на самом деле принять новую экологическую повестку, связанную с энергопереходом и снижением карбоновой нагрузки и влияния деятельности человека на окружающий мир, или эту тему можно отнести к так называемому «хайпу» - волне, которая сейчас поднимается по определенным конъюнктурным законам и вскоре спадет, чтобы уступить место волне следующего «хайпа».



На ключевой вопрос дискуссии Алексей Боровков ответил: «Хайп» или тренд? Конечно, глобальный тренд, хотя определенно, как и в любом глобальном тренде, здесь очень много «хайпа».

Далее эксперт предложил свой взгляд на изменение базовой парадигмы развития человечества: «Сейчас, в ходе IV промышленной революции, происходит объединение трех миров. Первый - физический, реальный мир: машины, оборудование, завод, производство, эксплуатация, утилизация: то, что наносит ущерб экологии, природе. Чтобы развернуть первый, физический, мир в сторону тех целей, которые мы ставим, необходим второй - цифровой, виртуальный мир: цифровые технологии, платформы и экосистемы на их базе. Объединение этих миров происходит очень стремительно, на наших глазах. Но есть и третий мир - живой, биологический - природа. Третий мир отстает, но с точки зрения перспективы, он начинает играть ключевую роль».

«Для объединения этих трех миров, чрезвычайно важна технология разработки и применения цифровых двойников - не только сложных объектов, технических систем, киберфизических систем, но и социально-экономических и экологических систем. Так у человечества появляется технология, которая позволяет на этапе разработки и проектирования заложить все необходимые свойства, в том числе безопасности, надежности, соответствия всем обсуждаемым сегодня моментам», - отметил Алексей Иванович.

Также в рамках мероприятия руководитель департамента маркетинга Центра НТИ СПбПУ «Новые производственные технологии» Андрей Таршин выступил экспертом дискуссий «Медиалаборатории как формат быстрого обучения коммуникациям с внешней аудиторией: цели, задачи и перспективы» и «Маркетинг и коммуникации Центров компетенций НТИ. Как вывести продукты НТИ на новые рынки».



Участники дискуссии «Медиалаборатории как формат быстрого обучения коммуникациям с внешней аудиторией: цели, задачи и перспективы»

Евгений Сжёнов, ведущий эксперт Института образования НИУ ВШЭ, научный руководитель экспертно-аналитического центра «Научно-образовательная политика»;

Диляра Солнцева-Эльбе, руководитель редакции экономической информации РИА Новости;

Ольга Добровидова, научный журналист, внештатный автор авторитетных международных журналов Science и Nature;

Яна Хлюстова, заместитель главного редактора портала InScience.News;

Андрей Таршин, руководитель департамента маркетинга, Центр НТИ СПбПУ «Новые производственные технологии», НЦМУ «Передовые цифровые технологии»;

Павел Степанов, заместитель генерального директора ГК «Геоскан»;

Павел Охонин, исполнительный директор Kama Flow.

Продвижение своих проектов и решений и работа с медиа становятся центральным аспектом внешних коммуникаций как технологических компаний, так и университетов и научных организаций, которые занимаются исследованиями и разработками и создают новые, высокотехнологичные продукты. С каждым днем количество цифрового контента, каналов и инструментов продвижения на рынке стремительно растет. Участники дискуссии – журналисты, PR-специалисты и эксперты в области научной коммуникации – поделились своим опытом продвижения сложных технологических и научных проектов, в том числе, на мировой рынок, а также тонкостями работы с современными инструментами масс медиа.

В ходе дискуссии «Медиалаборатории как формат быстрого обучения коммуникациям с внешней аудиторией: цели, задачи и перспективы» Ольга Добровидова рассказала, что успех коммуникации зачастую определяет готовность авторов публикаций продвигать и отстаивать свою историю в редакциях журналов. По мнению спикера, именно нехватка таких «пробивных» авторов одна из важных причин недостаточной представленности российских разработок в крупнейших мировых журналах. Кроме того, следует пользоваться возможностью «войти в большую глобальную историю». Как отмечает Диляра Солнцева-Эльбе, важна быстрая реакция на актуальную повестку и умение написать текст «с точки зрения интереса читателя». Для развития такого умения, как подчеркнули Яна Хлюстова и Евгений Сжёнов, необходимо развивать пространство для диалога ученых и разработчиков и тех, кто пишет о науке и технологиях. Андрей Таршин обратил внимание коллег, что в коммуникации о научнотехнических проектах также важна роль и представителей индустриальных партнеров, заказчиков проектов, кроме того, необходимо развивать общее пространство взаимодействия.



Андрей Таршин также поделился опытом Центра НТИ СПбПУ «Новые производственные технологии» по развитию b2b коммуникаций. Это направление является важнейшим для Центра: партнерская сеть охватывает более 100 индустриальных партнеров, в интересах которых с 2018 года Центр НТИ СПбПУ реализовал более 250 научно-исследовательских (НИР), опытно-конструкторских (ОКР) и технологических работ.

Среди ключевых инструментов организации взаимодействия с партнерами: более 250 ежегодных личных встреч на уровне руководства организаций, крупнейший Консорциум, насчитывающих свыше 80 участников, сотрудничество с Ассоциацией «Технет» и Платформой НТИ, привлечение партнеров к разработке ключевых стратегических документов, таких как ГОСТ Р 57700.37-2021 «Компьютерные модели и моделирование. ЦИФРОВЫЕ ДВОЙНИКИ ИЗДЕЛИЙ. Общие положения», Дорожная карта развития сквозной цифровой технологии «Новые производственные технологии», издание экспертно-аналитических докладов например, «Передовые производственные технологии: возможности для России». Эксперт также рассказал и об опыте продвижения разработок в массовых медиа, в частности, о РR-кампании по продвижению первого российского электромобиля категории М, выполненного с применением цифровых двойников: «КАМА-1». В ходе коммуникационной кампании вышло более 3500 публикаций, а общий охват составил более 150 млн человек. О разработке написали ведущие технологические и автомобильные издания из более чем 50 стран мира.

Вместе с тем в ходе дискуссии «Маркетинг и коммуникации Центров компетенций НТИ. Как вывести продукты НТИ на новые рынки» Андрей Таршин представил результаты работ Центра компетенций НТИ СПбПУ «Новые производственные технологии» и рассказал об опыте кооперации с промышленными компаниями в рамках Консорциума Центра НТИ и о реализации проектов в интересах промышленных партнеров и в частности, о разных формах реализуемых специалистами Центра проектов, среди которых есть и инициативные - такие как «Новый перспективный самолет-амфибия», и реализуемые в рамках госзадания – такие как «Малоразмерный газотурбинный двигатель», и использующие широкую кооперацию в ходе выполнения – такие как «Умный» цифровой двойник малогабаритного городского электромобиля» (электромобиль «КАМА-1»). Именно разнообразие форм и методов сотрудничества становится, с точки зрения эксперта, одним из ключей к развитию кооперации с разными партнерами, в том числе, и участниками НТИ.



Участники дискуссии «Маркетинг и коммуникации Центров компетенций НТИ. Как вывести продукты НТИ на новые рынки»

Андрей Таршин, руководитель департамента маркетинга, Центр НТИ СПбПУ «Новые производственные технологии», НЦМУ «Передовые цифровые технологии»;

Вячеслав Баранцев, начальник финансово-аналитического управления, Центр компетенций НТИ «Фотоника» на базе ПГНИУ;

Илья Кичигин, начальник административного отдела Центра компетенций НТИ «Фотоника»;

Дарья Мороз, комьюнити менеджер лаборатории нейронных систем и глубокого обучения Центра компетенций НТИ «Искусственный интеллект» на базе МФТИ;

Артём Денисов, представитель сообщества EnergyNet, основатель компании Volts Battery;

Игорь Волобуев, генеральный директор «ВНХ-Энерго» (компания-участник AeroNet HTИ);

Ольга Смирнова, директор по развитию «ВНХ-Энерго»;

Михаил Чарный, ведущий эксперт рабочей группы FoodNet HTИ.

Участники обсуждения отметили, что сегодня создано уже 16 Центров компетенций НТИ. Специалисты Центров реализуют большое количество проектов для новых рынков: технологии применения цифровых двойников, робототехнические комплексы, системы зондирования Земли и даже дронопорты. Эти технологии находят применение у сторонних заказчиков, но часто проходят мимо компаний НТИ, участников нетов.

Спикеры поделись рекомендациями, представили успешные кейсы взаимодействия, а также обсудили, как наладить связь, чего не хватает предпринимателям и Центрам компетенций, чтобы узнавать о запросах и проектах друг друга и чем Центры могут быть полезны бизнесу прямо сейчас.

Директор Высшей школы технологического предпринимательства (ВШТП) Института передовых производственных технологий (ИППТ) СПбПУ Владимир Щеголев стал участником работы круглого стола «Оседлать единорога»: магистратуры по сквозным технологиям как must have успешной профессиональной карьеры».



Участники круглого стола

Владимир Щеголев, директор Высшей школы технологического предпринимательства ИППТ СПбПУ;

Дмитрий Лаконцев, к.т.н., руководитель Центра компетенций «Технологии беспроводной связи и «интернета вещей» на базе АНОО ВО «Сколковский институт науки и технологий»;

Лариса Ильина, Университет 2035.

Модератор:

Екатерина Любимова, проректор Университета 2035.

Магистратуры НТИ - формат подготовки кадров в области сквозных технологий (Від Data, искусственный интеллект, системы распределенного реестра, квантовые технологии, новые и портативные источники энергии, новые производственные технологии, сенсорика и компоненты робототехники, технологии беспроводной связи, технологии управления свойствами биологических объектов, нейротехнологии, VR/AR) и развития технологического предпринимательства. Они ориентированы на подготовку специалистов, которые будут создавать новый бизнес в логике НТИ и развивать технологические компании. С 2018 года запущено более 100 магистратур: их уже завершили около 3,5 тыс. студентов.

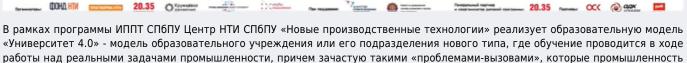
Магистратуры НТИ призваны стать трамплином для региональных учебных заведений. Как использовать этот инструмент рассказали специалисты Университета 2035 и приглашенные эксперты. На круглом столе были представлены презентации магистерских программ центров компетенций НТИ, обсуждались вопросы проектировки новых программ и того, какими в целом должны быть магистратуры НТИ, критерии их оценки и каких сервисов не хватает сегодняшним магистрантам.











на нынешнем этапе считает неразрешимыми. Реализация данной модели предполагает, в том числе, и развитие направления «Технологическое предпринимательство», где Центр НТИ СПбПУ и Высшая школа технологического предпринимательства применяют широкий спектр инструментов для развития студенческих предпринимательских проектов:

магистерские программы по технологическому предпринимательству, в том числе на международной сетевой основе;

факультативные курсы для студентов разных направлений подготовки по предпринимательству в сфере производства и других направлениях в контексте целей НТИ и целей международного устойчивого развития;

возможность защитить созданный студентом стартап в качестве выпускной квалификационной работы;

поддержка междисциплинарных технологических проектов специалистами НЦМУ «Передовые цифровые технологии» на базе развитой инфраструктуры для инновационно-предпринимательских инициатив: «Технополис Политех», «Точка кипения» и др.;

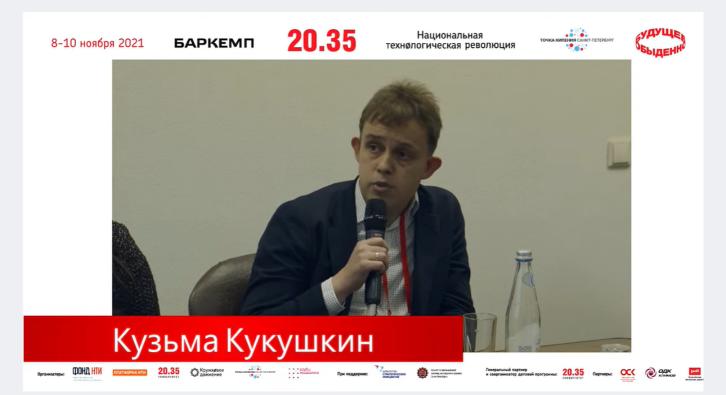
Российско-германский центр инноваций и предпринимательства «Политех Strascheg», включая конкурсы бизнес-идей (Polytech Blue Ocean Competition, Polytech Strascheg Award), международные акселераторы, регулярные встречи с предпринимателями, бизнес-тренерами, бизнес-ангелами и др..

курс «Основы проектной деятельности» СПбПУ;

поддержка участия в программах Фонда содействия инновациям: «Умник», «Старт» и др.

В ходе работы круглого стола Владимир Щеголев рассказал о реализуемых на базе ВШТП ИППТ СПбПУ магистерских программах по технологическому предпринимательству с возможностью выбора студентами индивидуальных траекторий и интегрированной в программу опции прохождения международного акселератора на базе сетевой программы взаимодействия с европейскими университетами. Кроме того, спикер рассказал о комплексе внеучебных мероприятий в СПбПУ по развитию технологического предпринимательства, позволяющих сформировывать междисциплинарные команды с участием студентов разных курсов и разных направлений подготовки с общностью интереса к технологическому предпринимательству.

Генеральный директор ассоциации «Технет» Кузьма Кукушкин стал участником круглого стола «Стандарты НТИ».



Спикеры круглого стола

Кузьма Кукушкин, генеральный директор ассоциации «Технет»;

Дмитрий Лаконцев, руководитель Центра компетенций НТИ «Технологии беспроводной связи и «интернета вещей» на базе Сколковского института науки и технологий;

Борис Крупнов, руководитель группы координации конкурсных проектов Центра технологий новых и мобильных источников энергии на базе ИПХФ РАН;

Юрий Хохлов, руководитель проекта «Мониторинг и стандартизация развития и использования технологий хранения и анализа больших данных в цифровой экономике РФ» Центра хранения и анализа больших данных на базе МГУ имени М.В. Ломоносова;

Александр Волошин, директор ЦК НТИ по направлению «Технологии транспортировки электроэнергии и распределенных интеллектуальных энергосистем» на базе МЭИ;

Борис Крупнов, инженер 1 категории, Центр компетенций по технологиям новых и мобильных источников энергии Института проблем химической физики РАН;

Алексей Духанов, ведущий научный сотрудник, Национальный центр когнитивных разработок на базе Университета ИТМО;

Руслан Пермяков, эксперт Инфраструктурного центра «Хелснет»;

Алена Рыбушкина, заместитель директора Инфраструктурного центра НТИ «Энерджинет».

Модераторы:

Никита Уткин, Директор по технологическим стандартам НТИ, Платформа НТИ Арсен Гареев, Директор центра управления технологическим развитием НТИ, Фонд НТИ

В ходе работы круглого стола обсуждались вопросы необходимости разработки стандарта для новой области технологии: кто и в какой момент должен разрабатывать такие стандарты, какие организации должны участвовать в этом процессе, кто должен заниматься продвижением и популяризацией стандартов, что нужно для того, чтобы НТИ стала «колыбелью» для открытых международных стандартов.

Кузьма Кукушкин представил опыт разработки Инфраструктурным центром «Технет» двух предварительных национальных стандартов: ПНСТ «Умное производство. Каталоги поведения оборудования для виртуальной производственной системы. Часть 1. Общие положения» и Проекта ПНСТ «Системы автоматизации производства и их интеграция. Оценка конвергенции информатизации и индустриализации для промышленных предприятий. Часть 1. Структура и типовая модель». Оба стандарта разработаны в сотрудничестве с Техническим комитетом 194 «Кибер-физические системы» (ТК 194) в 2020 году.

Также спикер рассказал об участии Центра компетенций НТИ СПбПУ в разработке ГОСТ Р 57700.37-2021 «Компьютерные модели и

моделирование. ЦИФРОВЫЕ ДВОЙНИКИ ИЗДЕЛИЙ. Общие положения». В частности, Кузьма Викторович отметил, что подобные проекты являются результатом активной работы с профессиональным сообществом и большим кругом экспертов. Так, для подготовки указанного национального стандарта в рамках технического комитета 700 «Математическое моделирование и высокопроизводительные вычислительные технологии» (ТК 700), председателем которого является заместитель Министра промышленности и торговли Российской Федерации Олег Рязанцев, была создана рабочая группа «Цифровые двойники», в деятельности которой приняли участие полномочные представители 25 высокотехнологичных предприятий и отраслевых институтов России, таких как: ФГУП «Крыловский государственный научный центр», ФГУП «ВНИИ «Центр», Концерн ВКО «Алмаз-Антей», Корпорация «Тактическое ракетное вооружение», ФГУП «ЦАГИ», Госкорпорация Роскосмос, Госкорпорация Росатом и других. С конца 2020 года, когда была представлена первая редакция Стандарта, проект прошел стадию публичного обсуждения: было проведено 37 рабочих и согласительных совещаний, получено около 500 замечаний и предложений, что стало своеобразным рекордом.

Кузьма Кукушкин подчеркнул, что результатом работы стало утверждение 16 сентября 2021 года приказом № 979-ст руководителя Росстандарта А.П. Шалаева национального стандарта Российской Федерации - ГОСТ Р 57700.37-2021 «Компьютерные модели и моделирование. ЦИФРОВЫЕ ДВОЙНИКИ ИЗДЕЛИЙ. Общие положения», разработанного специалистами Центра НТИ СПбПУ «Новые производственные технологии» и РФЯЦ-ВНИИЭФ с привлечением широкого круга экспертов из профильных организаций.

Напомним, что Центр НТИ СПбПУ неизменно являлся активным участником Баркемпа.

Так, 7 ноября 2020 года в рамках деловой программы Баркемпа Алексей Боровков выступил в дистанционном формате с лекцией «Цифровые двойники – технология-интегратор».

В 2019 году специалисты Центра компетенций НТИ «Новые производственные технологии» обсудили использование существующей сети зарубежных партнёров для вывода новых экспортных продуктов на глобальный рынок.

В 2018 году в Точке кипения - Санкт-Петербург при участии представителей Центра НТИ СПбПУ проходил третий баркемп «Национальная технологическая революция», основной фокус которого был сделан на повышении конкурентоспособности российских предприятий и поиске путей выхода на глобальные рынки.

В 2017 году проректор Алексей Боровков принял участие в проекте «14 лекций о будущем» или «За 18 лет до новой эры», реализуемом Агентством стратегических инициатив.

Фотографии предоставлены пресс-службой АНО «Платформа НТИ»