

**Решение Ученого совета от 22.05.2018 по вопросу
«Создание Национального центра когнитивных разработок»**

По результатам оценки конкурсного отбора заявок по созданию центров НТИ Программа создания и развития Национального центра когнитивных разработок получила высокую оценку и в соответствии с пп. 3.2. Протокола заседания Конкурсной комиссии по отбору получателей грантов на государственную поддержку центров Национальной технологической инициативы на базе образовательных организаций высшего образования и научных организаций (№5 от 26 апреля 2018г.) Университет ИТМО признан победителем конкурса по «сквозной» технологии «Технологии машинного обучения и когнитивные технологии».

Миссией Национального центра когнитивных разработок (далее – НЦКР) является создание сбалансированной отечественной экосистемы разработки и внедрения технологий машинного обучения и когнитивных технологий (далее – МО и КТ) как основы для организации систем прикладного искусственного интеллекта (далее – ИИ) в целях формирования высокотехнологичных продуктов и сервисов на перспективных рынках НТИ в рамках парадигмы цифровой экономики.

Под МО и КТ понимается совокупность методов и средств создания систем, способных обучаться, способствовать принятию и(или) принимать решения, обеспечивать развитие интеллектуальных способностей человека при работе с интеллектуальными и творческими задачами, имеющими прикладное значение в различных отраслях экономики, сфере обороны и безопасности, в условиях неопределенности и неполноты информации. Такие системы предназначены для:

- освобождения человека от рутинных действий, снижения нагрузки на оператора в человеко-машинных системах;
- управления сложными объектами и процессами в условиях временных и(или) ресурсных ограничений, в том числе в критических режимах эксплуатации;
- построения цифрового интерактивного информационно-технического пространства, преобразования человеко-машинных систем в мыслящие коммуникационные среды;
- обработки больших объемов нетривиально формализуемой информации, включая автоматизацию приобретения, тиражирования и применения новых знаний в различных предметных областях.

Целью НЦКР является обеспечение жизненного цикла перспективных продуктов и услуг в области МО и КТ для задач прикладного ИИ, а также инспирируемых им сквозных технологий (большие данные, сенсорика и робототехника, нейротехнологии и виртуальная реальность, квантовые технологии) путем консолидации усилий ключевых участников рынков НТИ для проведения пилотных научных исследований и опытно-конструкторских разработок, реализации на их основе образовательных программ подготовки научных, инженерных и предпринимательских кадров, трансфера разработанных технологий, развития механизмов оценки и сертификации технологий, создания доступного инфраструктурного обеспечения. Для этого будут решены следующие **задачи**:

- определение стратегических направлений развития МО и КТ как инструментальной базы прикладного ИИ в Российской Федерации, координация усилий профессионального сообщества, информационное продвижение концепций и приложений МО и КТ в различных прикладных областях, связанных с механизмами цифровой экономики и рынков НТИ;
- генерация знаний в перспективных направлениях приложений МО и КТ с целью фиксации мирового научного приоритета и формирования передовых теоретических заделов для создания новых технологий;
- выполнение НИОКТР, обеспечивающих применение опорных технологий МО и КТ для создания систем прикладного ИИ в различных отраслях отечественной промышленности, бизнеса, социальной сферы, а также обороны и безопасности;
- формирование и развитие экосистемы инноватики и предпринимательства в части прикладного ИИ на основе МО и КТ, включая продвижение новых товаров и услуг, развитие дизайна товаров и услуг на основе интеллектуальных технологий;
- обеспечение непрерывной подготовки высококвалифицированных кадров в области разработки и использования МО и КТ, в том числе – в конкретных прикладных областях и специфических задачах науки и технологий;
- создание открытой цифровой инфраструктуры коллективного пользования для исследований, разработки и испытаний новых объектов, технологий и систем МО и КТ;
- формирование национальной системы оценки соответствия технологий ИИ предъявляемым требованиям, обеспечивающей гарантированное качество функционирования прикладных решений и систем, на основе механизмов МО и КТ.

В рамках реализации **научно-технологических проектов НЦКР** в 2018–2022 гг. будет разработано и внедрено (в форме рыночных продуктов) семейство новых технологий МО и КТ:

- лекарственных препаратов, интерпретация медицинских изображений, системы поддержки принятия решений для сопровождения пациентов с социально значимыми заболеваниями);
- интеллектуальные технологии биометрии нового поколения (многомодальная биометрия, распознавание и синтез речи различной модальности, человеко-машинные интерфейсы на основе естественного языка);
- интеллектуальные креативные технологии виртуальных миров (обучение и генерация цифрового контента для игровых миров, интеллектуальный рассказчик);
- масштабируемые технологии разговорного интеллекта (конструирование проблемно-ориентированных чатботов, платформа построения систем поддержки принятия решений (СППР) с использованием разговорного интеллекта);
- интеллектуальные технологии транспорта будущего (когнитивный ассистент определения стиля вождения транспортного средства и поддержки водителя, СППР для многомасштабной мультитранспортной логистики);
- интеллектуальные технологии цифрового производства (построение и обучение цифровых моделей технологических процессов, платформа создания СППР управления цифровыми производствами на основе МО и КТ);
- квантовые когнитивные технологии (диагностика и анализ когнитивных качеств индивида и коллектива, контекстуальный анализ слабоструктурированных данных для поисковых систем и сетевых роботов);
- интеллектуальные телекоммуникационные технологии (управление процессами глобального киберпространства, технологии умного города 4-го поколения);
- интеллектуальные технологии добычи и переработки энергоресурсов (интеллектуальное сопровождение процессов бурения, СППР по комплексному управлению объектами нефтегазовой отрасли);
- когнитивные обучающие технологии нового поколения (тренажерные комплексы глубокого погружения, мультимодальные системы измерения профессиональных компетенций).

В рамках НЦКР будет создана коллаборативная **научно-технологическая и информационная инфраструктура**, включающая облачную цифровую платформу сопровождения жизненного цикла объектов, систем и продуктов, использующих МО и КТ, инфраструктуру доступа к эталонным размеченным массивам данных, специфичным для задач интеллектуальной обработки информации, суперкомпьютерным вычислительным ресурсам и сервисам компьютерного моделирования (виртуальным полигонам), а также специализированным вычислительным средам для испытаний и отработки прикладных систем ИИ на основе МО и КТ (нейроморфные и нечеткие процессоры, симуляторы квантовых вычислительных систем).

На основании вышеизложенного Ученый совет постановляет:

1. Создать в структуре Университета ИТМО Национальный центр когнитивных разработок (НЦКР) с 23.05.2018 г.
2. Возложить обязанности директора-генерального конструктора НЦКР на директора мегафакультета ТИИТ д.т.н. А.В. Бухановского.
3. В срок до 01.06.2018 г. А.В. Бухановскому представить ректору согласованный с уполномоченными работниками Университета ИТМО проект положения о НЦКР, а также при необходимости проекты иных локальных нормативных актов Университета ИТМО, регулирующих деятельность НЦКР.

Председатель Ученого совета,
член-корреспондент РАН, д.т.н., профессор

Ученый секретарь Университета ИТМО,
д.т.н., профессор



В. Н. Васильев

М. Я. Марусина