

ДАЙДЖЕСТ РЫНКА НЕЙРОНЕТ за I квартал 2025 г.

Обзор главных событий и трендов для
ключевых сегментов рынка «Нейронет» НТИ



Март, 2025 г.

МНЕНИЕ ЭКСПЕРТА

«Рынок нейротехнологий продолжает демонстрировать феноменальный рост, достигая 12%-14% в год. Это тенденция актуальна и для России, несмотря на то, что отечественный сегмент «Нейронет» ещё только формируется и обладает небольшим объёмом».

«Нейротехнологии являются драйвером для развития целого ряда смежных индустрий, смежных исследований. Они стимулируют их развитие, стимулируют приток инвестиций. И в целом, многие исследователи признают, что нейротехнологии вносят, если не первый, то очень гигантский вклад в технологическую революцию, которая происходит прямо сейчас. Этим и обусловлен их быстрый рост».



А. В. Виленский, руководитель экспертной группы Агентства по технологическому развитию, генеральный директор ООО «НТЦ «МЕДИТЭКС»

НОВЫЕ ЛИНИИ МОДЕЛЬНЫХ МЫШЕЙ ДЛЯ ИЗУЧЕНИЯ ЭПИЛЕПСИИ

Новые линии мышей для исследования генетики эпилепсии созданы в Нижегородском государственном университете им. Лобачевского.

Новая коллекция мутантных линий мышей станет инструментом моделирования наследственных заболеваний в центральной нервной системе.

Новое технологическое решение:

На экспериментальных моделях лабораторных животных с генетической предрасположенностью к эпилепсии тестируются новые подходы к диагностике и лечению патологии. Исследование учёных лаборатории генетики развития мозга НИИ нейронаук Университета Лобачевского уже продемонстрировало новые особенности процессов возбуждения и торможения нейронов при эпилепсии.



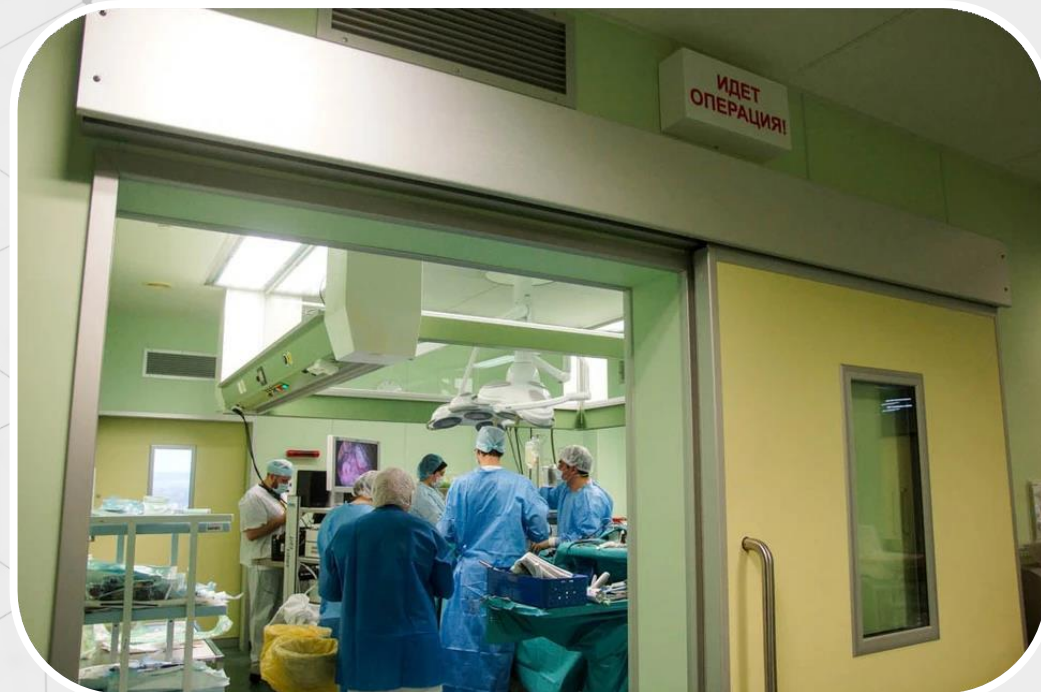
МЕТОД ИНТРАОПЕРАЦИОННОГО МОНИТОРИНГА ВОЗВРАТНЫХ ГОРТАННЫХ НЕРВОВ ПРИ ХИРУРГИИ ЩИТОВИДНОЙ И ОКОЛОЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗ

В Клиниках Самарского государственного медицинского университета Минздрава России будет внедрен метод интраоперационного мониторинга возвратных гортанных нервов при хирургии щитовидной и околощитовидной желез.

Это станет возможным благодаря приобретению нового оборудования в рамках гранта научно-образовательного центра «Инженерия будущего».

Новое технологическое решение:

Внедрение этого метода позволит поднять уровень оказания медицинской помощи в хирургии щитовидной и паращитовидных желез до мировых стандартов. Это значительный шаг вперёд в развитии медицины в регионе. НОЦ активно поддерживает научные исследования и проекты, направленные на улучшение качества медицинской помощи.



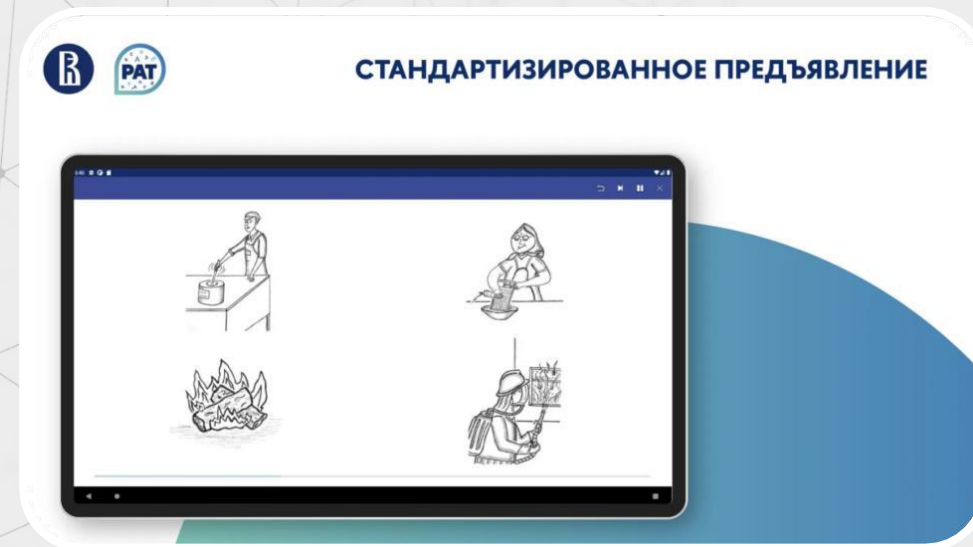
ПРИЛОЖЕНИЕ ДЛЯ ДИАГНОСТИКИ РЕЧЕВЫХ НАРУШЕНИЙ

Специалисты Центра языка и мозга НИУ ВШЭ разработали приложение для диагностики нарушений речи (афазии), которые возникают в результате травм головы, инсультов или других неврологических заболеваний.

«АвтоРАТ» станет полезным инструментом для логопедов, нейропсихологов, исследователей и клинических специалистов. Кроме того, он будет полезен медицинским учреждениям, студентам и преподавателям медицинских и лингвистических направлений, разработчикам реабилитационных программ, научным центрам, занимающимся исследованиями когнитивных и лингвистических процессов

Новое технологическое решение:

«АвтоРАТ» — это первый стандартизированный цифровой инструмент в России, позволяющий оценить наличие и степень выраженности речевых патологий.



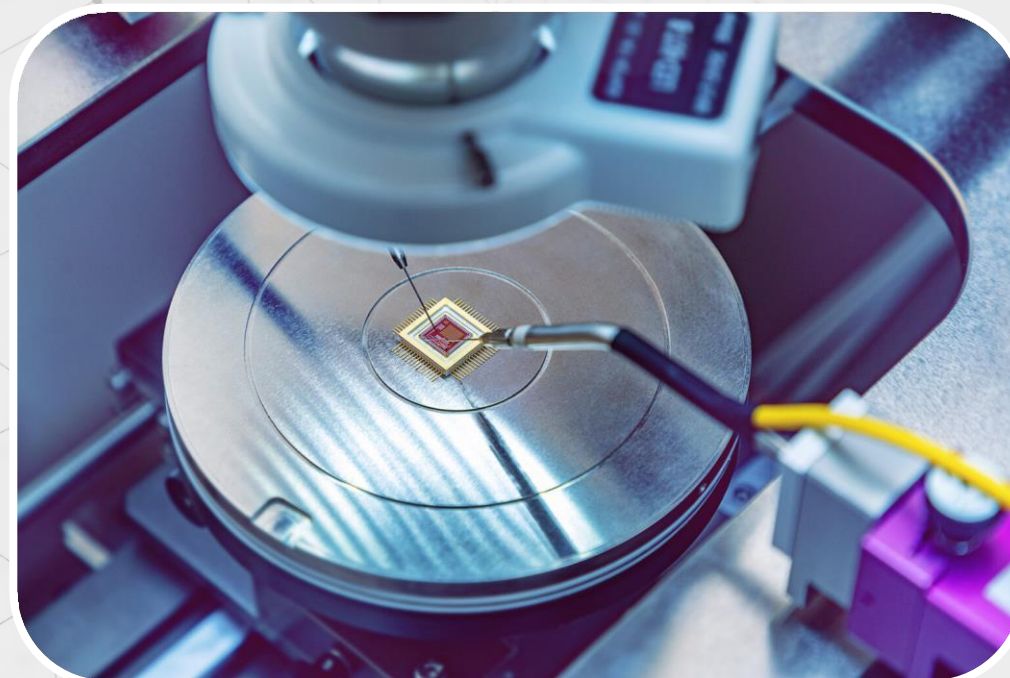
БАЗОВЫЙ ЭЛЕМЕНТ НЕЙРОПРОТЕЗА ДЛЯ БОЛЬНЫХ ЭПИЛЕПСИЕЙ

Впервые с помощью искусственного синапса на основе мемристора исследователям Нижегородского университета имени Н.И. Лобачевского удалось обработать сигнал клеток гиппокампа.

Синапс-мемристор ответил на электрическую активность живых нейронов, проявив синаптическую пластичность.

Новое технологическое решение:

Разработка электронной компонентной базы на новых физических принципах способствует развитию нового поколения нейропротезивных и нейромодулирующих устройств. В этом проекте мы продемонстрировали новый подход к моделированию эпилептической активности в экспериментах *in vitro* и показали базовые принципы работы мемристивных нейропротезов на клеточно-сетевом уровне.



ЭКЗОКИСТЬ-М

Специалисты РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава создали новый экзоскелетный комплекс «Экзокисть-М», предназначенный для реабилитации постинсультных и посттравматических больных, а также детей с церебральным параличом.

Комплекс объединяет интерфейс «мозг — компьютер», который регистрирует сигналы электроэнцефалографии, и экзоскелеты кистей, управляемые с помощью этого интерфейса. Его принцип работы основан на подкреплении мысленного представления или попытки раскрыть или сжать кисть за счет работы экзоскелета и зрительной обратной связи.

Новое технологическое решение:

В отличие от аналогов это устройство — мобильное. За счет чего его можно устанавливать на подкатной стойке, краю стола или кровати и использовать для работы с лежащими больными, у которых есть шанс на восстановление двигательной функции конечностей.



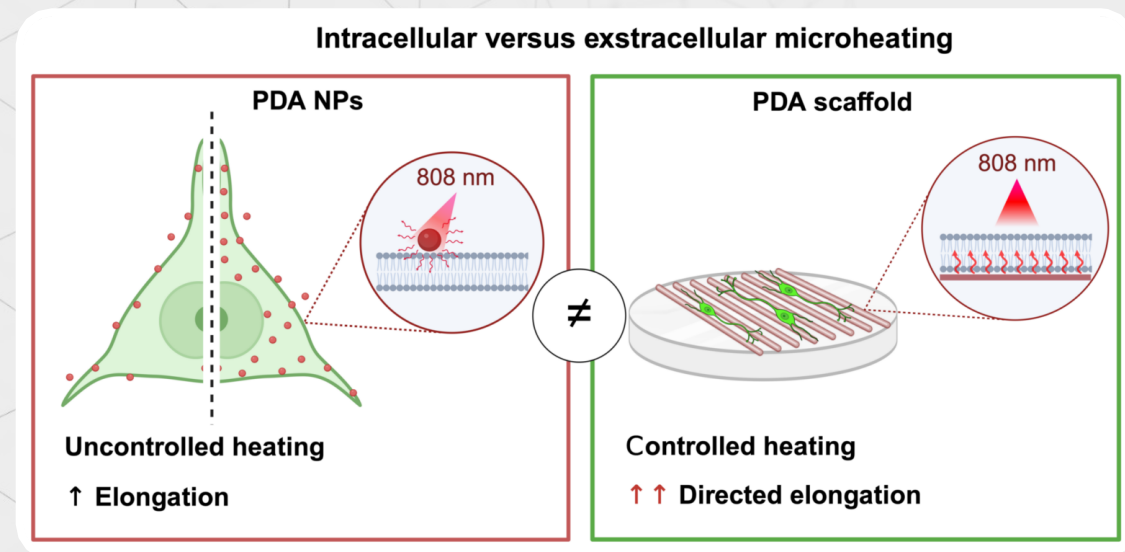
НАНОВОЛОКОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ, УСКОРЯЮЩИЕ РОСТ НЕЙРОНОВ ПРИ ИНФРАКРАСНОМ ОБЛУЧЕНИИ

Ученые из Института теоретической и экспериментальной биофизики РАН (Пущино) разработали материал из нановолокон, покрытых полидофамином.

Полученные материалы поглощают инфракрасное излучение и управляемо нагреваются, при этом максимальное увеличение внутренней температуры клеток составляет 20°C.

Новое технологическое решение:

Полученные материалы способны выделять тепло при облучении светом в ближнем инфракрасном диапазоне. Это так называемое окно биологической прозрачности - такое излучение слабо взаимодействует с живыми тканями и способно проникать в них на глубину до 10 сантиметров. Поэтому на базе таких материалов можно будет создавать имплантируемые медицинские изделия, которые смогут удаленно стимулировать восстановление нервной ткани.



ПАК ДЛЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЭКСПЕРТНОЙ НАСТРОЙКИ КОХЛЕАРНОГО ИМПЛАНТА НА ОСНОВЕ ИИ

На базе Санкт-Петербургского научно-исследовательского института уха, горла, носа и речи (СПб НИИ ЛОР) Минздрава РФ создан программно-аппаратный комплекс (ПАК) для использования экспертной настройки кохлеарного импланта на основе ИИ.

Кохлеарный имплант — это электронный прибор, с помощью которого глухие люди могут слышать окружающие звуки и речь. Комплекс оснащен оригинальной отечественной платформой для задач искусственного интеллекта Delta Sprut.

Новое технологическое решение:

Разработка серьезно экономит время специалистам и позволяет детям быстрее получить свое лекарство для улучшения слуха. В детстве, когда ребенок еще развивается, очень важен каждый день его познания мира, поэтому экономия целых трех-пяти дней - это существенно.



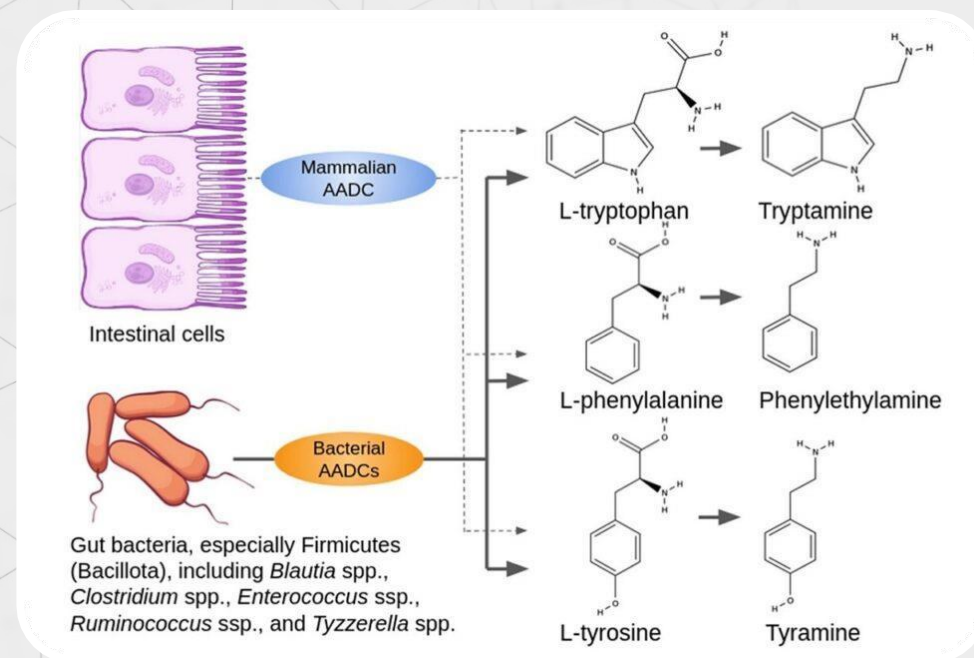
ИССЛЕДОВАНИЕ О ВЛИЯНИИ СЛЕДОВЫХ АМИНОВ НА РАБОТУ КИШЕЧНИКА

Ученые Санкт-Петербургского государственного университета совместно с коллегами из Института экспериментальной медицины исследовали рецептор следовых аминов TAAR1, участвующий в регуляции настроения, поведения и восприятия.

Следовые амины влияют на иммунную систему, нейротрансмиссию, сердечно-сосудистую систему организма, присутствуют в некоторых продуктах, а также синтезируются в организме человека.

Новое технологическое решение:

Исследование о том, что рецептор TAAR1 присутствует в первую очередь в клетках, которые участвуют в распознавании химического состава содержимого кишечника и регуляции его работы в зависимости от происходящих изменений. К таким клеткам относятся энтероэндокринные — они производят гормоны, влияющие на функционирование организма в целом.



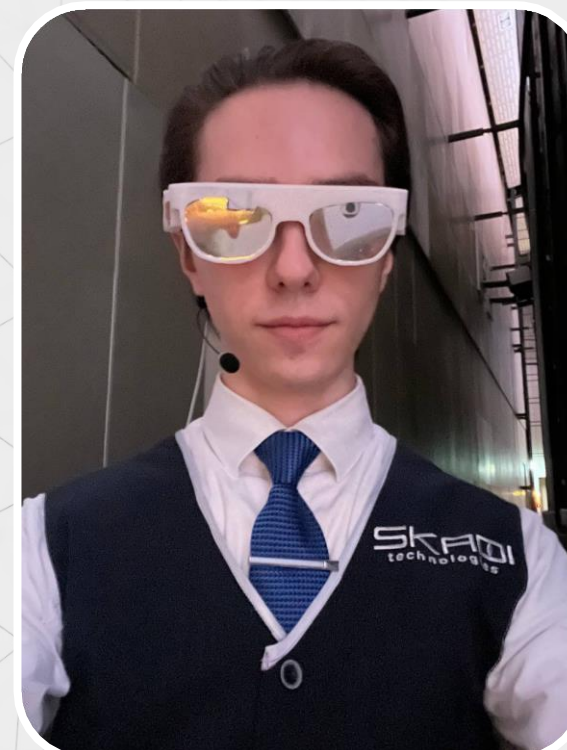
УМНЫЕ ОЧКИ ДОПОЛНЕННОЙ РЕАЛЬНОСТИ ДЛЯ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Студент первого курса магистратуры факультета инженерной механики РГУ нефти и газа имени И.М. Губкина создал умные очки смешанной и дополненной реальности для применения в промышленных секторах, включая энергетическую отрасль.

Устройство выводит информацию и инструкции прямо перед глазами рабочих, позволяя выполнять задачи более эффективно и безопасно.

Новое технологическое решение:

Разработка не имеет аналогов в России. Устройство не полностью автономно - они работают в связке со смартфоном, рассказали разработчики. Устройство состоит из дисплея (OLED или LCoS), он отвечает за вывод изображения. Оно оснащено зеркально-линзовой системой, которая отражает картинку с экрана и фокусирует ее так, чтобы пользователь видел ее прямо перед глазами.



ИИ-НЕЙРОАССИСТЕНТЫ ДЛЯ КАДРОВЫХ ПРОЦЕССОВ

Состоялась презентация новых продуктов — OlineHunter и OlineStuff.

Было представлено решение для автоматизации HR-процессов. Инструменты для оптимизации рутинных задач, таких как обработка запросов и документооборот, становятся все более востребованными на фоне растущей нагрузки на кадровые отделы.

OlineHunter — это HR-бот, созданный для автоматизации первичного отбора кандидатов. OlineStuff — это интеллектуальный AI-ассистент, который берет на себя рутинные задачи HR-отдела.

Новое технологическое решение:

Внедрение таких решений позволяет компаниям оптимизировать временные затраты на HR-процессы. По данным исследования Deloitte, автоматизация сокращает административную нагрузку на 30-40%.



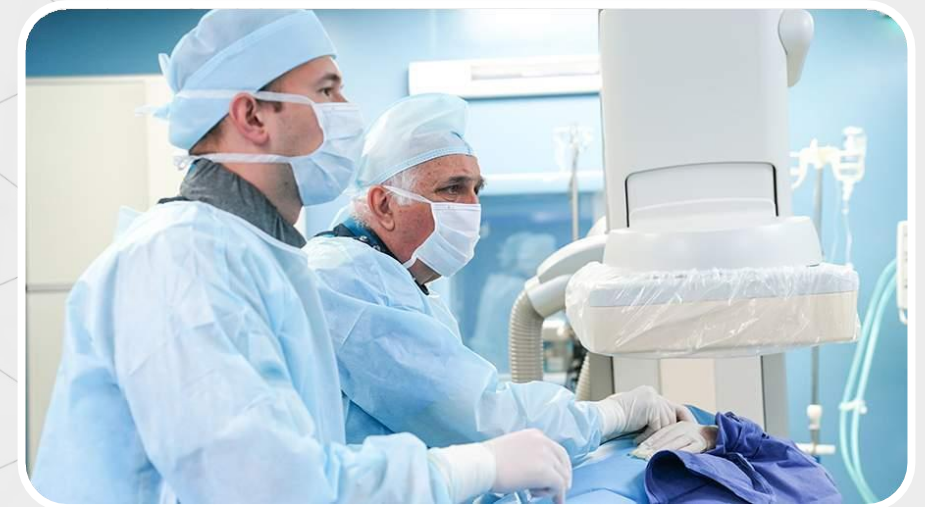
ИИ-АССИСТЕНТЫ ДЛЯ КАРДИОХИРУРГОВ

Студенты Физико-математического института Пермского государственного национального исследовательского университета (ПГНИУ) разработали решение на основе искусственного интеллекта (ИИ) и 3D-технологии для помощи кардиохирургам.

Приложение, которое анализирует снимки сосудов сердца, строит их цифровые 3D-модели и симулирует операции.

Новое технологическое решение:

В России отсутствуют полностью отечественные интеллектуальные системы для помощи кардиохирургам, хотя отрасль в них нуждается. Разработчики рассчитывают, что интеллектуальная система сможет повысить качество лечения, снизить нагрузку на врачей и уменьшить время подготовки к операции с нескольких дней до получаса.



ВИРТУАЛЬНЫЕ АССИСТЕНТЫ НА ОСНОВЕ ИИ

«Альфа-банк» в формате теста добавил в Android-приложение нейропомощников, которые работают на базе ИИ GigaChat и умеют давать советы, составлять инструкции и помогать с планированием.

Нейропомощники сделаны на основе платформы GigaChat для бизнеса. Поэтому отвечают не шаблонно, а на основе анализа пользовательских запросов и предпочтений.

Новое технологическое решение:

Уникальность решения в том, что ИИ-агенты автономно от человека разрабатывают полный план решения задачи, создают программный код и проверяют полученный результат.



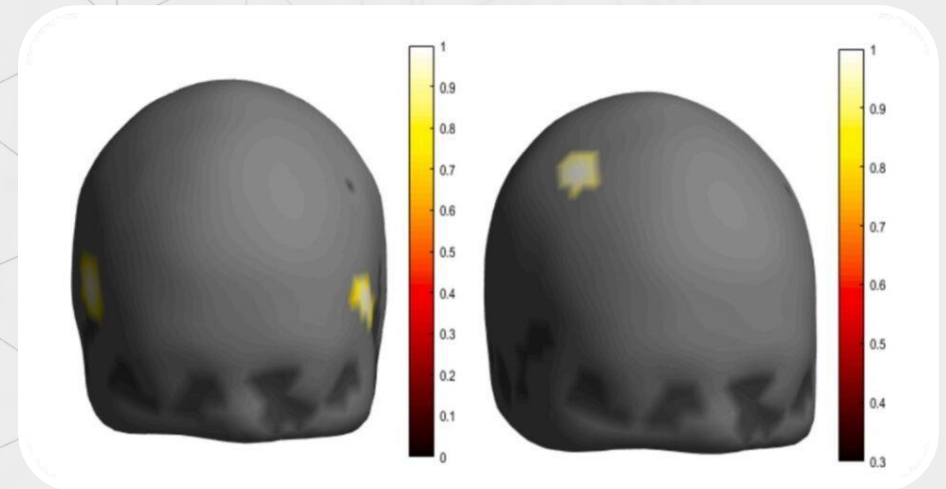
НЕЙРОФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ МАРКЕРЫ ПРИЯТНОЙ ЕДЫ

Группа ученых из Центра нейроэкономики и когнитивных исследований НИУ ВШЭ изучила, как вкус еды влияет на активность мозга, мимические мышцы и эмоции людей.

Результаты показали, что приятная пища активировала зону островка в левом полушарии мозга, что связано с положительными эмоциями и чувством удовольствия. Нейтральный вкус, напротив, вызывал активацию правой предцентральной извилины.

Новое технологическое решение:

С помощью ближней инфракрасной спектроскопии они показали, что приятная пища активирует области мозга, связанные с положительными эмоциями, а нейтральная — зоны, отвечающие за негативные эмоции и избегание. Предложенный подход позволяет гораздо проще прогнозировать рыночный успех продуктов и изучать пищевые расстройства.



МАРКЕР ВОСПРИЯТИЯ СТОИМОСТИ ТОВАРОВ

Российские ученые (исследователи из НИУ ВШЭ и нейромаркетинговой компании «Нейротренд») выяснили, как мозг принимает решения о покупках.

С помощью электро- и магнитоэнцефалографии специалисты обнаружили, что мозг почти мгновенно реагирует, когда цена товара расходится с ожиданиями.

Реакция связана с областями, отвечающими за оценку выгоды и обучение на основе прошлых решений, то есть, восприятие стоимости товара — не просто осознанный выбор, а часть автоматических когнитивных механизмов.

Новое технологическое решение:

Исследование дает маркетологам новые инструменты: вместо того чтобы полагаться только на опросы, они могут понять, как потребители воспринимают цены на уровне мозговой активности.



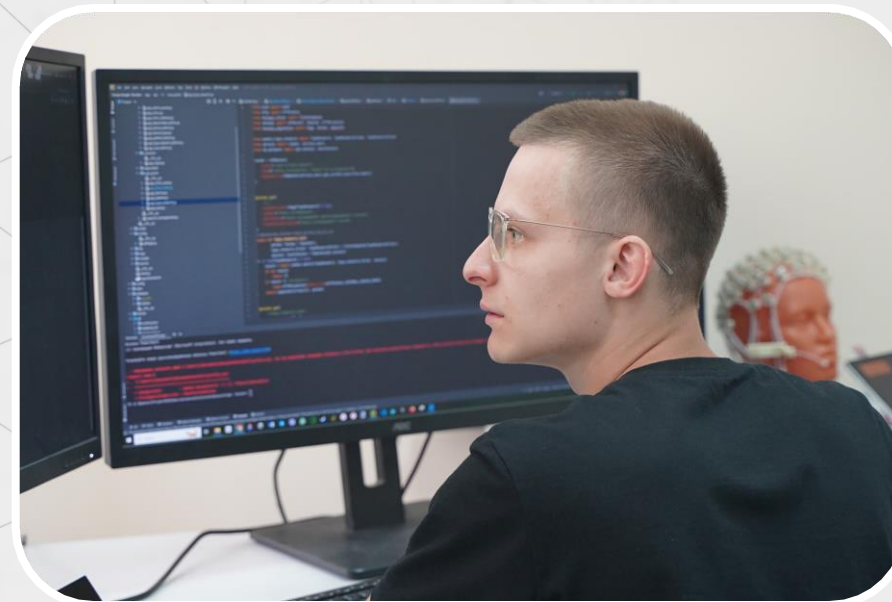
ПРОДУКТЫ БАНКА ВТБ ИССЛЕДУЮТСЯ С ПОМОЩЬЮ ПЕРЕДОВЫХ МЕТОДОВ НЕЙРОМАРКЕТИНГА

Ученые НИИ нейронаук Самарского государственного медицинского университета Минздрава России (СамГМУ) совместно с Департаментом развития клиентской базы ВТБ приступили к исследованию продуктов банка, используя передовые методы нейромаркетинга.

Специалисты применяют инновационные технологии анализа эмоционального и когнитивного восприятия, что позволит выявить глубинные реакции пользователей на банковские сервисы.

Новое технологическое решение:

Новый инновационный метод клиентских исследований, позволяющий глубже понять потребности и предпочтения наших клиентов и создать более персонализированные и удобные решения. Благодаря нейромаркетинговым исследованиям оптимизируются цифровые платформы (более интуитивные в использовании).



МАГИСТЕРСКАЯ ПРОГРАММА «НЕЙРОТЕХНОЛОГИИ С ОСНОВАМИ БИОМАТЕРИАЛОВЕДЕНИЯ» В СИРИУСЕ

Университет «Сириус» сообщил о начале приема заявлений к поступлению на новую программу магистратуры «Нейротехнологии с основами биоматериаловедения», по которой студенты смогут получить фундаментальную и практическую подготовку в ряде областей биологии, медицины и биоматериаловедения.

По программе студенты пройдут курсы анатомии, патологической анатомии нервной системы, физиологии и патофизиологии центральной нервной системы, основ физической химии, физической химии полимеров, молекулярной и клеточной нейробиологии, нейрогенетики, а также нормальной физиологии.

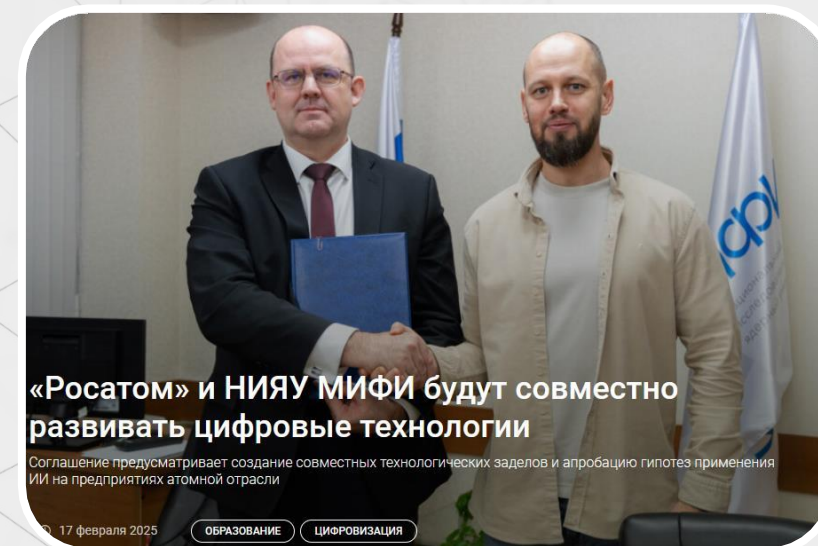
Новое технологическое решение:

Инновационная программа, предполагающая научно-исследовательскую работу по разработке комплексных проектов с использованием высокотехнологичного оборудования.



«РОСАТОМ» И НИЯУ МИФИ БУДУТ СОВМЕСТНО РАЗВИВАТЬ ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

- Компания «Цифрум» (входит в госкорпорацию «Росатом») и Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ» (НИЯУ МИФИ, опорный вуз «Росатома») подписали соглашение о стратегическом партнерстве;
- Соглашение стало частью программы развития «Большой МИФИ». Оно направлено на развитие исследований и разработок в сфере цифровых технологий;
- Документ призван объединить компетенции сторон в области искусственного интеллекта (ИИ), что усилит инфраструктурную базу развития цифровых инноваций;
- Направления сотрудничества включают: прототипирование сервисов и решений с использованием машинного и глубокого обучения; создание и развитие платформы AutoML (будет включать инструменты для обработки изображений и естественного языка); проектирование комплексных генеративных моделей и обучение генеративных решений в области 3D-моделирования.



XX МЕЖДИСЦИПЛИНАРНАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ С МЕЖДУНАРОДНЫМ УЧАСТИЕМ «ВЕЙНОВСКИЕ ЧТЕНИЯ»

С 10 по 12 февраля 2025 года в рамках междисциплинарной конференции «Вейновские чтения» компания «Нейротех» совместно с партнерами из компании «Нейри» представила свои передовые продукты в области нейротехнологий.

Котляров Станислав Валерьевич, главный врач клиники «Деломедика», представил доклад: *«Эволюция нейротехнологий. Развитие систем нейромониторинга и биологической обратной связи»*. Он обсудил последние достижения компании в области нейромониторинга, а также новые возможности, которые открываются благодаря биологической обратной связи.



«ДЕТСКАЯ НЕВРОЛОГИЯ И НЕЙРОРЕАБИЛИТАЦИЯ: КАЗАНЬ — 2025»

Мероприятие прошло 28 февраля в Казани под. Проект Eyetracking.care (входит в ГК «Исток-Аудио») принял участие в реализации мероприятия.

Специалисты Eyetracking.care представили современные средства альтернативной и дополнительной коммуникации, включая айтрекеры, коммуникаторы и кнопки-переключатели, которые помогают детям с ограниченными возможностями здоровья общаться, обучаться и взаимодействовать с окружающим миром. Эти технологии уже активно используются в реабилитации пациентов с нарушениями речи при различных диагнозах, таких как ДЦП, аутизм.



III ВСЕРОССИЙСКАЯ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ С МЕЖДУНАРОДНЫМ УЧАСТИЕМ «НЕЙРОНАУКИ ДЛЯ ПРАКТИЧЕСКОЙ МЕДИЦИНЫ»

С 14 по 15 марта, при поддержке Министерства здравоохранения РС (Я) и Федерального центра мозга и нейротехнологий ФМБА России, прошла III Межрегиональная научно-практическая конференция с международным участием «Нейронауки для практической медицины».

В своем докладе Генеральный директор Федерального центра мозга и нейротехнологий, член-корреспондент РАН В. В. Белоусов «Как нейротехнологии меняют медицину» поделился данными последних исследований, проводимых в федеральном центре.



GLOBAL TECH FORUM 2025

21 марта в Кластере «Ломоносов» состоялась конференция-выставку в сфере цифровой трансформации и автоматизации бизнес-процессов, включающее в себя выставку IT-решений для бизнеса, насыщенную конференционную программу и множество нетворкинг-площадок.

Среди представленных интенсивов «*Нейромаркетинг 2.0: продаем с помощью искусственного интеллекта*», в том числе работа с ChatGPT и нейросетями для создания персонализированного контента, разработка AI-персонализированной рекламной кампании и так далее.



ВЕБИНАР НА ТЕМУ «ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ СУВЕРЕНИТЕТ В КРЕАТИВНЫХ ТЕХНОЛОГИЯХ»

12 февраля 2025 года состоялся вебинар, посвященный развитию отечественных технологий в образовании и промышленности.

Мероприятие организовано компанией «РОББО» при содействии Инфраструктурного центра по направлению Нейронет 4.0 НТИ в рамках марафона для педагогов и руководителей образовательных организаций.

Эксперты обсудили ключевые инновации, перспективы нейрообразования и успешные проекты в сфере VR и ИИ.

Мероприятие прошло при поддержке АНО «Цифровая экономика», Открытой суверенной платформы образовательной робототехники РОББО, Агентства Стратегических Инициатив, АНО Россия - Страна Возможностей, Кружкового движения НТИ, Фонда НТИ, Сколково.



НЕЙРОНЕТ. ПРОЕКТ PERSONA: ПРОФОРИЕНТАЦИЯ БЛАГОДАРЯ НЕЙРОТЕХНОЛОГИЯМ

12 марта в рамках марафона вебинаров для педагогов и руководителей образовательных учреждений состоялась очередная онлайн-встреча «Нейронет. Проект Persona: профориентация благодаря нейротехнологиям».

Мероприятие прошло при поддержке компании «РОББО» и Инфраструктурного центра по направлению «Нейронет» 4.0 НТИ.

Обсуждались вопросы, связанные с использованием нейротехнологий в профориентации, а также представили успешные кейсы и региональные практики.



ГОСТ Р 71657-2024 «ТЕХНОЛОГИИ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В ОБРАЗОВАНИИ»

С 1 января 2025 года в силу вступил ГОСТ Р 71657-2024 «Технологии искусственного интеллекта в образовании».

Устанавливает правила использования искусственного интеллекта (ИИ) в научной работе: технология сможет искать, хранить и обрабатывать информацию, но написание научных статей останется прерогативой ученых.

Уникальность ГОСТа в том, что он упорядочивает использование нейросетей в науке.

ГОСТ Р 71657—2024
НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Технологии искусственного интеллекта в образовании
ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ПОДСИСТЕМА СОЗДАНИЯ НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ
Общие положения
Artificial intelligence technologies in education. Functional subsystem for creating scientific publications. General provisions
Дата введения — 2025—01—01
1 Область применения
Настоящий стандарт устанавливает общие положения к реализации функциональной подсистемы на этапах создания научных публикаций в сфере образования и науки, в том числе с привлечением обучающихся, а также описывает системы искусственного интеллекта, предназначенные для обеспечения ее работы. Настоящий стандарт применим в организациях профессионального образования [1] (статья 10), а также иных организациях, которые осуществляют научно-образовательную деятельность.
2 Нормативные ссылки
В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты: ГОСТ Р ИСО/МЭК 24029-2 Интеллект искусственный. Оценка робастности нейронных сетей. Часть 2. Методология использования формальных методов ГОСТ Р ИСО/МЭК 42001 Информационные технологии. Искусственный интеллект. Система управления ГОСТ Р 59407 Информационные технологии. Методы и средства обеспечения безопасности. Базовая архитектура защиты персональных данных ГОСТ Р 59897—2021 Данные для систем искусственного интеллекта в образовании. Требования к сбору, хранению, обработке, передаче и защите данных ГОСТ Р 59898 Оценка качества систем искусственного интеллекта. Общие положения ГОСТ Р 70944—2023 Технологии искусственного интеллекта в образовании. Функциональная подсистема организации участия в конкурсных мероприятиях с целью финансирования научной деятельности. Общие положения ГОСТ Р 70945 Технологии искусственного интеллекта в образовании. Функциональная подсистема организации и проведения научных мероприятий. Общие положения ГОСТ Р 70949 Технологии искусственного интеллекта в образовании. Применение искусственного интеллекта в научно-исследовательской деятельности. Варианты использования ГОСТ Р 71484.2 Искусственный интеллект. Качество данных для аналитики и машинного обучения. Часть 2. Показатели качества данных ГОСТ Р 71484.3 Искусственный интеллект. Качество данных для аналитики и машинного обучения. Часть 3. Требования и рекомендации по управлению качеством данных ГОСТ Р 71484.4 Искусственный интеллект. Качество данных для аналитики и машинного обучения. Часть 4. Структура процесса управления качеством данных
Издание официальное

ПНСТ 981-2024 «НЕЙРОТЕХНОЛОГИИ И НЕЙРОИНТЕРФЕЙСЫ. ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ»

С 1 января 2025 года в силу вступил ПНСТ 981-2024 «Нейротехнологии и нейроинтерфейсы. Термины и определения».

Новшество ГОСТа заключается в том, что в нём систематизирован перечень терминов и определений в области нейротехнологий и нейроинтерфейсов.

Среди терминов, введенных в стандарт, например, Интерфейс «мозг — компьютер», Нейростимулятор, Нейронная сеть, Нейропротезирование.

ПНСТ 981-2024

ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

НЕЙРОТЕХНОЛОГИИ И НЕЙРОИНТЕРФЕЙСЫ

Термины и определения

Neurotechnologies and neurointerfaces. Terms and definitions

ОКС 35.020

Срок действия с 2025-01-01

до 2028-01-01

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Федеральным государственным бюджетным учреждением "Российский институт стандартизации" (ФГБУ "Институт стандартизации") и Некоммерческим партнерством "Русское общество содействия развитию биометрических технологий, систем и коммуникаций" (Некоммерческое партнерство "Русское биометрическое общество")

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 194 "Кибер-физические системы"

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 29 ноября 2024 г. № 106-пнст

Правила применения настоящего стандарта и проведения его мониторинга установлены в [ГОСТ Р 1.16-2011](#) (разделы 5 и 6).

Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии собирает сведения о практическом применении настоящего стандарта. Данные сведения, а также замечания и предложения по содержанию стандарта можно направить не позднее чем за 4 мес до истечения срока его действия разработчику настоящего стандарта по адресу: 123112 Москва, Пресненская набережная, д.10, стр.2. В случае отмены настоящего стандарта соответствующая информация будет опубликована в ежемесячном информационном указателе "Национальные стандарты" и также будет размещена на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет (www.rst.gov.ru)

Введение

Установленные в настоящем стандарте термины расположены в систематизированном порядке, отражающем систему понятий данной области знания.

Для каждого понятия установлен один стандартизованный термин.

В алфавитном указателе данные термины приведены отдельно с указанием номера статьи. Стандартизованные термины набраны полужирным шрифтом, их краткие формы, представленные аббревиатурой, - светлым.

1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает перечень терминов и определений в области нейротехнологий и нейроинтерфейсов.



<https://neuronet.expert/>

https://vk.com/ic_4_0_neuronet