

Заключение

Облачные технологии предлагают множество преимуществ, таких как гибкость, экономия, доступность и надежность. Однако они также имеют свои недостатки, включая зависимость от интернет-соединения, вопросы безопасности и ограниченный контроль. Перед принятием решения о переходе в облако компании следует тщательно взвесить все «за» и «против», учитывая специфику своего бизнеса и требования к ИТ-инфраструктуре.

Список использованных источников:

1. Кузнецов А.Ф. Преимущества и недостатки использования облачных технологий / А.Ф. Кузнецов, А.А. Шабанов // Огарёв-Online. – 2015. – № 15 (56). – 6 с.
2. Пьянзина Т.А. Облачные технологии: становление и развитие / Т.А. Пьянзина // Огарёв-online. – 2017. – № 2 (91). – 6 с.
3. Радченко Е.П. Облачные технологии. основные принципы, достоинства и недостатки / Е.П. Радченко // Интеллектуальные ресурсы-региональному развитию. – 2018. – № 1. – С. 247–252.
4. Шарунова О.М. Облачные технологии их применение / О.М Шарунова., И.С. Иванова // Интеллектуальные информационные технологии. – 2016. – С. 405–412.
5. Калягин И.Н. Динамика развития облачных технологий / И.Н. Калягин, А.А. Воронцов // Информационные технологии в экономических и технических задачах. – 2016. – С. 236–239.

ПРИМЕНЕНИЕ НЕЙРОИНТЕРФЕЙСОВ В МЕДИЦИНЕ И ТЕХНОЛОГИЯХ

*А.К. Соловьева², ученица 9 класса,
Научный руководитель: Разумников С.В.^{1а}, к.т.н., доц.
¹Юргинский технологический институт (филиал)
Национального исследовательского Томского политехнического университета
652055, Кемеровская обл., г. Юрга, ул. Ленинградская, 26
²МБОУ «СОШ № 14 имени К.С. Федоровского»
652057, Кемеровская обл., г. Юрга, ул. Волгоградская, 3
E-mail: "razumnikov@tpu.ru*

Аннотация: В статье рассматриваются преимущества и недостатки использования облачных технологий.

Ключевые слова: преимущества, недостатки, использование, облачные технологии.

Abstract: The article discusses the advantages and disadvantages of using cloud technologies.

Keywords: advantages, disadvantages, use, cloud technologies.

Введение. Нейроинтерфейсы, или интерфейсы мозг-компьютер (BCI), представляют собой технологии, которые позволяют человеку взаимодействовать с машинами и компьютерами посредством сигналов мозга. Эти сигналы считываются специальными устройствами, интерпретируются и преобразуются в команды, которые могут управлять различными электронными системами. Нейроинтерфейсы находят широкое применение в медицине, реабилитации, протезировании и других высокотехнологичных сферах. В этой статье мы рассмотрим основные направления использования нейроинтерфейсов и их потенциал для трансформации медицины и технологий.

История и развитие нейроинтерфейсов

Идея прямого взаимодействия мозга с машинами появилась еще в середине XX века, однако первые успешные эксперименты начались лишь в 1970-х годах. Одним из пионеров в этой области был профессор Университета Калифорнии Джаспер Риддик, который разработал первую систему BCI для управления курсором на экране компьютера. С тех пор технологии нейроинтерфейсов прошли долгий путь развития, став более точными, компактными и доступными.

Сегодня существуют три основных типа нейроинтерфейсов:

1. Неинвазивные: Используют внешние датчики, такие как электроэнцефалографы (ЭЭГ), для регистрации электрической активности мозга. Эти системы просты в использовании, но обладают ограниченной точностью.

2. Частично инвазивные: Включают имплантацию электродов под кожу черепа, что позволяет улучшить точность считывания сигналов.

3. Полностью инвазивные: Предполагают имплантацию электродов непосредственно в кору головного мозга, что обеспечивает максимальную точность, но требует хирургического вмешательства.

Применение нейроинтерфейсов в медицине

Реабилитация и восстановление двигательных функций. Одной из самых перспективных областей применения нейроинтерфейсов является реабилитация пациентов с травмами спинного мозга, инсультами и другими неврологическими заболеваниями. Пациентам с ограниченными двигательными возможностями нейроинтерфейсы позволяют управлять экзоскелетами, роботизированными конечностями и другими вспомогательными устройствами. Например, компания BrainGate разработала систему, которая позволяет парализованным пациентам управлять компьютером и другими устройствами силой мысли.

Протезирование. Нейроинтерфейсы также нашли применение в разработке бионических протезов, которые могут восстанавливать утраченные функции конечностей.

Бионические руки и ноги, управляемые сигналами мозга, позволяют пациентам выполнять сложные движения и действия, приближаясь по функциональности к естественным конечностям. Примером такой технологии является проект DEKA Arm, созданный компанией DARPA совместно с MIT Media Lab.

Лечение эпилепсии и других заболеваний. Нейроинтерфейсы могут использоваться для диагностики и лечения эпилепсии, болезни Паркинсона и других неврологических расстройств.

Встроенные в мозг электроды регистрируют аномальную электрическую активность и посылают обратную связь, стимулируя определенные зоны мозга для подавления приступов или коррекции симптомов.

Например, система Deep Brain Stimulation (DBS) успешно применяется для лечения болезни Паркинсона.

Мониторинг и диагностика. Неинвазивные нейроинтерфейсы могут использоваться для мониторинга состояния пациента в домашних условиях или в клинических исследованиях. Например, портативные ЭЭГ-девайсы позволяют врачам отслеживать активность мозга пациентов с эпилепсией или деменцией, предоставляя ценную информацию для ранней диагностики и корректировки лечения.



Рис. 1. Технология нейроинтерфейсов

Применение нейроинтерфейсов в технологиях

Виртуальная и дополненная реальность. Нейроинтерфейсы открывают новые возможности для взаимодействия с виртуальной и дополненной реальностью (VR/AR). Пользователи могут управлять виртуальными объектами и средами, используя только силу мысли, что делает опыт более интуитивным и захватывающим.

Например, компания Neuralink разрабатывает системы, которые позволяют игрокам управлять игровыми персонажами без использования традиционных контроллеров.

Робототехника и дроны. Нейроинтерфейсы могут применяться для управления роботами и дронами. Операторы могут мысленно отдавать команды устройствам, что значительно ускоряет выполнение сложных задач и уменьшает нагрузку на операторов. Это особенно полезно в экстремальных условиях, таких как спасательные операции или работа в опасных зонах.

Автомобилестроение и авиация. В автомобильной промышленности и авиации ведутся исследования по применению нейроинтерфейсов для мониторинга состояния водителя или пилота. Например, системы могут регистрировать признаки усталости или отвлечения внимания, предупреждая об опасности и помогая предотвратить аварии.

Компания Nissan, например, работает над системой, которая предугадывает намерения водителя и заранее настраивает автомобиль на нужные действия.

Развлекательная индустрия. В игровой индустрии нейроинтерфейсы находят применение в создании новых форматов гейминга. Игроки могут управлять персонажами и взаимодействовать с игровым миром с помощью мыслей, что добавляет новый уровень погружения и интерактивности. Уже сейчас существуют игры, использующие нейроинтерфейсы, хотя этот сегмент рынка находится на стадии активного развития.

Будущее нейроинтерфейсов

1. Технологии нейроинтерфейсов продолжают развиваться, становясь все более точными и доступными. В будущем можно ожидать появление более компактных и мощных устройств, которые будут широко использоваться в повседневной жизни. Возможные направления развития включают:

2. Разработка полностью беспроводных нейроинтерфейсов, которые будут незаметны и удобны в использовании.

3. Увеличение точности и разрешения считываемых сигналов мозга, что позволит более точно управлять устройствами и системами.

4. Широкое внедрение в медицину для лечения широкого спектра заболеваний и состояний.

5. Интеграция с искусственным интеллектом** для автоматической интерпретации и обработки сигналов мозга.

Заключение

Нейроинтерфейсы представляют собой революционное направление в медицине и технологиях, которое открывает новые горизонты для взаимодействия человека с машинами. От восстановления двигательных функций до управления роботами и виртуальной реальностью – возможности применения этих технологий практически безграничны. Хотя на пути к массовому внедрению нейроинтерфейсов остаются технические и этические барьеры, их потенциал для улучшения качества жизни и расширения человеческих возможностей трудно переоценить.

Список использованных источников:

1. Петров Г.Д. Применение нейрокомпьютерных интерфейсов в медицине / Г.Д. Петров, Д.Ю. Токач // Анализ современных тенденций развития науки. – 2017. – С. 65–67.

2. Лунев Д.В. Нейроинтерфейсы: обзор технологий и современные решения / Д.В. Лунев, С.К. Полетыкин, Д.О. Кудрявцев // Современные инновации, системы и технологии. – 2022. – Т. 2. – № 3. – С. 0117–0126.

3. Пожидаев А.С., Гатен Ю.В. Нейроинтерфейсные технологии / А.С. Пожидаев, Ю.В. Гатен // XIII Королёвские чтения. – 2015. – С. 349–349.

РАЗРАБОТКА ПРОГРАММЫ ДЛЯ ВЫБОРА ЛУЧШЕГО ИНТЕРНЕТ-ПРОВАЙДЕРА НА ЯЗЫКЕ ПРОГРАММИРОВАНИЯ PYTHON

Ю.В. Худякова^а, студентка гр. 17В21,

Научный руководитель: Разумников С.В.^{1а}, к.т.н., доц.

¹Юргинский технологический институт (филиал)

Национального исследовательского Томского политехнического университета

652055, Кемеровская обл., г. Юрга, ул. Ленинградская, 26

E-mail: yliya.seliverstova.153@mail.ru

Аннотация: В этой работе создается программа на Python, которая помогает выбрать лучшего интернет-провайдера. Программа анализирует разные параметры, чтобы пользователи могли сравнить провайдеров по разным критериям. Для сравнения используются методы аддитивной и мультипликативной свертки. Данные для анализа берутся из рейтингов провайдеров и информации с их сайтов. Эта программа предназначена для тех, кто хочет выбрать оптимального провайдера, учитывая свои потребности и возможности.

Ключевые слова: Программа, Python, программирование, аддитивная свертка, мультипликативная свертка, попарное сравнение.