

В дальнейшем планируется доработка программы для вывода различных вариаций распределений – как с уже задействованными участниками в предыдущих особях, так и не участвующих в более эффективных командах.

Список использованных источников:

1. Марковская И.М. Социометрические методы в психологии: учебное пособие / И.М. Марковская. – Челябинск : Изд-во ЮУрГУ, 1999. – 46 с. – Текст: непосредственный.
2. DEAP documentation – DEAP 1.4.1 documentation: сайт. Текст: электронный. – URL: <https://deap.readthedocs.io/en/master/> (дата обращения: 09.04.2025).
3. Мицель А.А. Эвристические методы оптимизации : учебное пособие / А.А. Мицель – Томск : ТУСУР, 2022. – 76 с. – Текст: непосредственный.

НЕЙРОАССИСТЕНТЫ В УПРАВЛЕНИИ БИЗНЕСОМ

Е.В. Полицинская^{1а}, к.пед.н., доц., А.В. Сушко², учитель математики

*¹Юргинский технологический институт (филиал)
Национального исследовательского Томского политехнического университета
652055, Кемеровская обл., г. Юрга, ул. Ленинградская, 26
²МБОУ «ООШ № 15 г. Юрги»
652055, Кемеровская обл., г. Юрга, ул. Исайченко, 11
E-mail: ^аKaty031983@mail.ru*

Аннотация. В статье рассматривается роль современных нейротехнологий в оптимизации бизнес-процессов, рассматриваются ключевые преимущества и недостатки внедрения нейроассистентов, а также практические рекомендации по их эффективной интеграции в корпоративную среду. Особое внимание уделено вопросам экономии затрат при внедрении нейроассистента.

Ключевые слова: нейроассистенты, искусственный интеллект, бизнес-процессы, автоматизация, экономия затрат, производительность.

Abstract: The article explores the role of modern neurotechnologies in optimizing business processes. It examines the key advantages and disadvantages of implementing neuroassistants, as well as practical recommendations for their effective integration into the corporate environment. Particular attention is paid to issues of cost savings when introducing a neuroassistant.

Keywords: neuroassistants, artificial intelligence, business processes, automation, cost savings, productivity.

Нейроассистенты в управлении бизнесом становятся все более востребованным инструментом, преобразующим операционные процессы и стратегии принятия решений. Они представляют собой не просто модный тренд, а реальную силу, способную оптимизировать затраты, повысить эффективность и открыть новые горизонты для роста. От рутинных задач до сложного анализа данных, нейросети автоматизируют процессы, высвобождая ценное время для руководителей и сотрудников, позволяя им сосредоточиться на стратегических инициативах и инновациях [1].

Термин «нейро» в контексте нейроассистентов связан с использованием нейронных сетей – одной из ключевых технологий в области искусственного интеллекта. Нейронные сети имитируют работу человеческого мозга, состоящего из нейронов, которые обмениваются сигналами между собой. В искусственных нейронных сетях данные проходят через слои нейронов, обрабатываются и преобразуются, что позволяет системе «учиться» на основе больших объемов данных и выполнять сложные задачи, такие как распознавание речи, анализ текста, прогнозирование и принятие решений [2].

Использование нейронных сетей в ассистентах позволяет им не только выполнять простые команды, но и адаптироваться к пользователю, понимать контекст, улучшать свои навыки со временем и даже вести более естественные диалоги. Это делает их более эффективными и полезными в различных сценариях использования, от управления умным домом до помощи в работе и учебе.

Таким образом, приставка «нейро» подчеркивает, что эти ассистенты используют передовые технологии искусственного интеллекта, основанные на нейронных сетях, что отличает их от более простых систем, которые могут выполнять только заранее запрограммированные задачи.

Концепция нейроассистентов и их развитие связаны с достижениями в области искусственного интеллекта и машинного обучения. Технологии, лежащие в основе нейроассистентов, начали активно развиваться в середине XX века, когда ученые и инженеры начали исследовать возможности создания систем, способных имитировать когнитивные функции человека [3, 4].

Одним из ключевых моментов в истории нейроассистентов стало появление нейронных сетей, которые были предложены в 1940-х годах Уорреном Маккаллоком и Уолтером Питтсом. Они разработали модель искусственного нейрона, которая стала основой для создания более сложных нейронных сетей.

Однако значительный прорыв в развитии нейроассистентов произошел в 1950-х и 1960-х годах, когда исследователи начали активно изучать методы машинного обучения и создания экспертных систем. В этот период были разработаны первые программы, способные выполнять простые задачи, такие как распознавание образов и решение логических задач.

С развитием вычислительных мощностей и появлением больших данных в 1990-х и 2000-х годах нейроассистенты стали более сложными и способными решать более широкий спектр задач. В мире существует множество компаний, которые занимаются разработкой нейроассистентов. Перечислим наиболее известные:

1. Apple – разработчик голосового помощника Siri, который впервые появился на iPhone в 2011 году. Siri стал одним из первых массовых нейроассистентов, доступных на мобильных устройствах.

2. Amazon – создатель Alexa, который был представлен в 2014 году вместе с умной колонкой Amazon Echo. Alexa активно используется в умных домах и других устройствах.

3. Google – разработчик Google Assistant, который был запущен в 2016 году. Ассистент доступен на различных устройствах, включая смартфоны, умные колонки и другие гаджеты.

4. Microsoft – создатель Cortana, который был представлен в 2014 году. Cortana изначально был доступен на устройствах с Windows, но позже стал интегрироваться и в другие платформы.

5. Samsung – разработчик Bixby, который был представлен в 2017 году. Bixby используется в смартфонах и других устройствах Samsung.

6. Yandex – российская компания, которая разработала Алису, голосового помощника, запущенного в 2017 году. Алиса доступна на различных устройствах и платформах.

7. Сбер – российский банк, который разработал семейство виртуальных ассистентов Салют, представленных в 2020 году. В их число входят ассистенты Сбер, Джой и Афина.

8. IBM – разработчик Watson Assistant, который используется в различных корпоративных приложениях и сервисах.

9. Tencent – китайская компания, разработавшая Xiaoweі, голосового помощника для китайского рынка.

10. Xiaomi – китайский производитель электроники, который разработал Xiao AI, голосового помощника для своих устройств.

Эти компании продолжают активно развивать свои нейро-ассистенты, добавляя новые функции и улучшая их возможности.

В мире бизнеса постоянно идут борьба за эффективное управление финансами, включая затраты на персонал. В этом контексте нейротехнологии становятся все более значимыми. Нейроассистенты могут значительно снизить затраты на персонал, особенно в тех областях, где требуется выполнение рутинных задач.

Нейроассистенты могут быстро обрабатывать большие объемы данных, значительно экономя время пользователей. В отличие от человека, нейроассистенты могут работать круглосуточно, оказывая помощь и поддержку в любое время дня и ночи. Они лишены человеческих эмоций и предубеждений, что делает их решения объективными и основанными исключительно на фактах и данных [5]. При увеличении нагрузки на систему нейроассистент может легко масштабироваться, обрабатывая больше запросов одновременно. Многие современные нейроассистенты адаптируются к индивидуальным предпочтениям и потребностям пользователя, предлагая персонализированные рекомендации и решения. Возможность одновременного выполнения нескольких задач, что особенно полезно в сложных рабочих процессах. Благодаря машинному обучению и искусственному интеллекту нейроассистенты постоянно совершенствуются, повышая качество своей работы [6, 7].

Эти функции делают нейроассистенты незаменимыми инструментами в различных областях, от бизнеса до образования и здравоохранения.

Но самый главный фактор, это экономия на затратах. Стоимость использования нейроассистента по сравнению с сотрудником зависит от многих факторов, таких как область применения, объем задач, сложность работы и продолжительность использования. Однако в целом нейроассистенты могут оказаться дешевле, особенно в долгосрочной перспективе.

Рассмотрим примерные затраты на нейроассистента и сотрудника-человека.

Затраты на нейроассистента:

1. Покупка лицензии: 75 000 руб. в год.

2. Установка и настройка: 37 500 руб. единовременно.

3. Обслуживание и поддержка: 22 500 руб. в год.

Рассчитаем общие ежегодные затраты на нейроассистента: $75\,000 + 37\,500 + 22\,500 = 135\,000$ RUB

Тогда ежемесячные затраты составят:

Ежемесячные затраты = $135\,000 / 12 \approx 11\,250$ руб.

Рассчитаем затраты на сотрудника:

Зарплата: 100 000 рублей в месяц.

Социальные взносы = $0,3 \times 100\,000 = 30\,000$ руб.

Бонусы и премии: предположим, что бонусы и премии составляют 10 % от годовой зарплаты.

Тогда: бонусы и премии = $0,1 \times 100\,000 \times 12 = 120\,000$ руб.

Оплачиваемые отпуска и больничные: обычно это около 20 дней в году. Если предположить, что средняя дневная зарплата равна $100\,000 / 22$ рабочих дня ≈ 4545 рублей, то:

оплачиваемые отпуска и больничные = $20 \times 4545 = 90\,900$ руб.

Обучение и развитие: обучение и повышение квалификации сотрудника может стоить около 25 000 рублей в год.

Теперь рассчитаем общие ежегодные затраты на сотрудника:

Общие затраты = $(100\,000 + 30\,000) \times 12 + 120\,000 + 90\,900 + 25\,000 = 1\,625\,900$ RUB

Тогда ежемесячные затраты составят:

Ежемесячные затраты = $1\,625\,900 / 12 \approx 135\,491$ руб.

Сравним затраты:

Затраты на нейроассистента: 11 250 рублей в месяц.

Затраты на сотрудника: 135 491 рубль в месяц.

Даже при зарплате сотрудника в 100 000 рублей использование нейроассистента остается значительно дешевле.

Но, несмотря на существенную экономию нейроассистенты имеют и свои недостатки. В таблице 1 рассмотрим преимущества и недостатки нейроассистентов для бизнеса.

Таблица 1

Преимущества и недостатки нейроассистентов в бизнесе

Преимущества	Недостатки
Эффективное распределение обязанностей: часть рутинных задач передается машинному обучению, что позволяет снять нагрузку с сотрудников и оптимизировать процессы	Отсутствие человеческой эмпатии: нейроассистента можно лишь запрограммировать на конкретные эмоции, менять он его не сможет
Отсутствие человеческого фактора и, как следствие, ошибок	Личный контакт люди ценят больше, чем взаимодействие с чат-ботом
Качественная работа при любом объёме задач	Не способны на спонтанные решения
Не нужен отпуск: работают 24/7 без выходных	Ограничены в нестандартных ситуациях
Возможность прогнозировать потребительский спрос благодаря конкретным цифрам и аналитике данных	Сложности при построении новой системы – проще внедрить уже имеющуюся базу AI

Таким образом, нейроассистенты обладают значительным потенциалом для оптимизации бизнес-процессов и сокращения расходов. Однако их внедрение требует тщательной подготовки и учета всех возможных преимуществ и недостатков. Важно найти баланс между автоматизацией и сохранением человеческих ресурсов там, где это действительно необходимо.

Список использованных источников:

1. Zhang H. A Review of Neuroassistive Technologies: Current Trends and Challenges / H. Zhang, Y. Wang // Journal of Biomedical Engineering and Informatics. – 2021. – 8 (1). – 1–12.
2. Sánchez-González J. Neural Assistants: Towards a New Era of Human-AI Collaboration / J. Sánchez-González, M.A. Ramírez-Moreno // IEEE Access. – 2020. – 8. – 196943–196958.
3. Chen X. Brain-Computer Interface-Based Neuroassistants: Opportunities and Challenges / X. Chen, Z. Liu, D. Zhang // Frontiers in Neurorobotics. – 2021. – 15 – 643398.
4. Wang L. Deep Learning Approaches for Neuroassistive Devices / L. Wang, B. Yang, Q. Chen // IEEE Transactions on Neural Systems and Rehabilitation Engineering. – 2020. – 28 (9). – 1923–1931.
5. Гордеева Т.А. Этико-правовые проблемы нейроассистивистики / Т.А. Гордеева, Б.А. Прохоров // Философия права. – 2020. – № 3. – С. 34–41.
6. Волков Ю.Е. Анализ эффективности нейроассистивных технологий в условиях удалённой работы / Ю.Е. Волков, К.П. Чижиков // Труд и занятость. – 2021. – № 5. – С. 51–59.
7. Шапошников М.Г. Перспективы интеграции нейроассистентов в системы управления промышленными роботами / М.Г. Шапошников, А.Ю. Смирнов // Автоматизация и управление. – 2021. – № 11. – С. 101–110.