

УДК 004.89

ИСКУССТВО ЭРГОНОМИИ ИЛИ СОЗДАНИЕ ИДЕАЛЬНОГО РАБОЧЕГО ПРОСТРАНСТВА С ПОМОЩЬЮ МЕТОДОВ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА

А.С. Антонов, ст. оператор научной роты,
Военная академия связи имени Маршала Советского Союза С. М. Будённого
г. Санкт-Петербург

В современном, набирающем обороты цифровой трансформации, мире, когда информационные технологии находятся в постоянном развитии, и работа за компьютером [1-4] стала обязательной частью повседневной жизни, важно обратить внимание на создание идеального рабочего пространства [5, 6]. Эргономика, наука [7] об оптимизации рабочих условий, играет ключевую роль в улучшении комфорта и производительности [8]. В этой статье рассматривается, как с использованием методов искусственного интеллекта можно создать идеальное рабочее пространство.

Рассмотрим некоторые основные задачи, которые можно делегировать для решения искусственному интеллекту:

1. Персонализация рабочего места.

Методы машинного обучения могут анализировать предпочтения людей и их потребности [9, 10]. Это означает, что рабочее пространство сотрудника может быть максимально адаптировано под него. Методы вероятностных моделей [11] (например, алгоритм наивного Байеса [12]) могут регулировать освещение, температуру и влажность в соответствии с предпочтениями сотрудников, создавая оптимальные условия для работы [13].

2. Мониторинг здоровья сотрудника.

Искусственный интеллект может следить за физическим состоянием сотрудника в реальном времени. Процесс включает в себя мониторинг позы и напоминания о необходимости делать перерывы для упражнений: такие действия помогут предотвратить болезни, связанные с долгим сидением за персональным компьютером [14].

3. Интеграция с умными аксессуарами.

С развитием прикладного искусственного интеллекта, аксессуары для рабочего места всё больше и больше интегрируются с программным обеспечением [15]: клавиатуры и даже столы со стульями могут реагировать на движения человека и предоставлять оптимальную поддержку для тела. Это уменьшит напряжение и усталость в течение рабочего дня.

4. Управление рабочим процессом.

Новые интеллектуальные технологии могут помочь в управлении рабочим процессом [16]. Например, они могут предлагать оптимальные методы [17] организации задач, помогать в планировании и даже выполнять некоторые рутинные задачи, освобождая сотрудников для более творческой работы и/или

контролировать монотонные задачи. Это особенно важно, когда человек постоянно выполняет однотипные операции, предполагающие множественный выбор – при наличии усталости человек может машинально ошибочно выбрать вариант, который не будет соответствовать необходимому. Искусственный интеллект может нести роль контролирующей экспертной системы и, в случае возникновения расхождений, подать сигнализирующий звук о потенциальной ошибке, что поможет сотруднику еще раз перепроверить информацию, за которую отвечает сотрудник.

5. Анализ эффективности и производительности сотрудников.

С помощью методов глубокого обучения можно анализировать производительность [18] сотрудников и генерировать рекомендации по её улучшению. Это позволит менеджерам постоянно совершенствовать рабочий процесс организации или предприятия.

Таким образом, искусство эргономии с применением методов искусственного интеллекта предоставляет уникальную возможность создать идеальное рабочее пространство, которое сочетает в себе комфорт, заботу о здоровье сотрудников и максимальную производительность. Эти технологии уже меняют методики, по которым мы работаем, однако, они обещают принести ещё больше инноваций в ближайшем будущем [19].

Список литературы:

1. Яцевич М. Ю., Пылов П. А., Дягилева А. В. Формирование модели сильного искусственного интеллекта на основе принципа "Congruit universa" для решения геомеханической задачи методом межскважинного сейсмоакустического просвечивания // Вестник научного центра по безопасности работ в угольной промышленности. – 2022. – № 4. – С. 14-19.
2. Пылов П. А., Протодьяконов А. В. Модификация нейронной сети XGBOOST в задачи детекции мошеннических банковских транзакций // Россия молодая: Сборник материалов XIV Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, Кемерово, 2022.
3. Пылов П. А., Протодьяконов А. В. Единичная оценка в сравнении с упаковочными алгоритмами: смещение смещения дисперсии // Инновации в информационных технологиях, машиностроении и автотранспорте (ИИТМА-2020): сборник материалов IV Международной научно-практической конференции с онлайн-участием, Кемерово, 2020.
4. Пылов П. А., Садовников В. Е., Протодьяконов А. В., Бобровских А. И. Значимость правильного выбора типа лидера на результат работы команды на примере разработки инновационного проекта автомобилестроительной компании // Россия молодая: Сборник материалов XIV Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, Кемерово, 2022.
5. Пылов П. А., Протодьяконов А. В., Бобровских А. И. Teamlead как разработчик и юридический лидер команды в одном лице // Россия молодая:

Сборник материалов XIV Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, Кемерово, 2022.

6. *Пылов П. А., Протодьяконов А. В.* Демонстрация алгоритма спектральной кластеризации в моделях искусственного интеллекта на основе совместимости спектров // Инновации в информационных технологиях, машиностроении и автотранспорте (ИИТМА-2020): сборник материалов IV Международной научно-практической конференции с онлайн-участием, Кемерово, 2020.

7. *Пылов П. А., Протодьяконов А. В.* Идентификация рукописных чисел в цифровом формате средствами искусственного интеллекта // Инновации в информационных технологиях, машиностроении и автотранспорте (ИИТМА-2020): сборник материалов IV Международной научно-практической конференции с онлайн-участием, Кемерово, 2020.

8. Томас Кормен, Чарльз Лейзерсон. Алгоритмы: построение и анализ, 3-е издание – М.: ООО И.Д. Вильямс. 2013. – 1328 с.

9. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2022682567 Российская Федерация. Интеллектуальная система второго медицинского мнения для превентивного предсказания заболеваний сердечно-сосудистой системы: № 2022682189: заявл. 18.11.2022: опубл. 24.11.2022 / П. А. Пылов, А. В. Балуева, А. В. Протодьяконов.

10. *Майтак Р. В., Пылов П. А.* Параметризация гиперпараметров в прикладных задачах машинного обучения на основе ядерных функций // Россия молодая: СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ XIV ВСЕРОССИЙСКОЙ, НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ МОЛОДЫХ УЧЕНЫХ С МЕЖДУНАРОДНЫМ УЧАСТИЕМ, Кемерово, 2023.

11. *Пылов П. А., Майтак Р. В., Протодьяконов А. В.* Прогнозирование вектора ответов наборов данных на основе изотонических особенностей в задаче регрессии // Инновации в информационных технологиях, машиностроении и автотранспорте: Сборник материалов VI Международной научно-практической конференции, Кемерово, 2022.

12. *Пылов П. А., Майтак Р. В., Протодьяконов А. В.* Анализ потенциала органических материалов для эффективного производства высококачественного твердого топлива // Актуальные проблемы общества, экономики и права в контексте глобальных вызовов: сборник материалов XX Международной научно-практической конференции., Москва, 17 мая 2023 года. Том Часть 2. – Санкт-Петербург: Печатный цех, 2023. – С. 129-132.

13. *Пылов П. А., Майтак Р. В., Протодьяконов А. В.* Параметризация гиперпараметров в прикладных моделях машинного обучения на основе ядерных функций // Актуальные проблемы общества, экономики и права в контексте глобальных вызовов: сборник материалов XX Международной научно-практической конференции., Москва, 17 мая 2023 года. Том Часть 2. – Санкт-Петербург: Печатный цех, 2023. – С. 43-49.

14. *Пылов, П. А.* Интерпретируемые модели машинного обучения для анализа сейсмоакустических данных // Обработка информации и

математическое моделирование: материалы Всероссийской научно-технической конференции с международным участием, Новосибирск, 19–20 апреля 2023 года. – Новосибирск: Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2023. – С. 196-198. – DOI 10.55648/978-5-91434-085-5-2023-130-132.

15. Дягилева А. В., Пылов П. А., Майтак Р. В. Разработка метода автоматизированного сейсмоакустического мониторинга на базе компьютерного анализа ядерных функций // Вестник научного центра по безопасности работ в угольной промышленности. 2023. № 2.

16. Пылов П. А., Майтак Р. В., Протодьяконов А. В. Исследовательская модель сильного искусственного интеллекта для решения задачи оптического распознавания символов // Инновации в информационных технологиях, машиностроении и автотранспорте: Сборник материалов VI Международной научно-практической конференции, Кемерово, 2022.

17. Пылов П. А., Майтак Р. В., Протодьяконов А. В. Оценка уровня надежности вероятностных метрик в прикладных задачах искусственного интеллекта // Инновации в информационных технологиях, машиностроении и автотранспорте: Сборник материалов VI Международной научно-практической конференции, Кемерово, 2022.

18. Пылов П. А. Аналитика возможностей визуализации данных в разнообразных темах оформления на основе библиотек matplotlib и seaborn // Россия молодая: Сборник материалов XII Всероссийской научно-практической конференции молодых ученых с международным участием. Кемерово, 2020.

19. Пылов П. А., Протодьяконов А. В. Экстракция признаков в моделях последовательного глубокого обучения // Россия молодая: Сборник материалов XIV Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, Кемерово, 19–21 апреля 2022 года / Редколлегия: К.С. Костиков (отв. ред.) [и др.]. – Кемерово: Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачева, 2022. – С. 31525.1-31525.3.