

ПРИМЕНЕНИЕ КОНЦЕПЦИИ ЦИФРОВОГО ДВОЙНИКА ДЛЯ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ И КОРРЕКТИРОВКИ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ ЧЕЛОВЕКА

Шадус М.А. (ИТМО)

**Научный руководитель – доктор технических наук, профессор Лисицына Л.С.
(ИТМО)**

Введение. Современному миру свойственна постоянная динамика технологического развития, что требует новых решений в различных областях жизнедеятельности человека. Традиционные подходы к анализу функционального состояния организма больше не могут полноценно отвечать современным вызовам, что обусловлено увеличением нагрузки на человека, влиянием стрессов, малоподвижного образа жизни и других негативных факторов. Одной из ключевых инноваций в данной сфере становится концепция цифрового двойника функционального состояния человека – виртуальной модели, отображающей физические, психоэмоциональные и функциональные характеристики организма. Цифровой двойник открывает возможности для интеграции технологий в различные сферы жизнедеятельности человека, что позволяет не только отслеживать изменения состояния здоровья, но и предлагать персонализированные стратегии коррекции [1].

Цифровой двойник — это инновационная технология, которая представляет собой высокоточную виртуальную модель объекта или процесса, созданную на основе данных, собранных с помощью нейроинтерфейсов и различных методов оценки функционального состояния человека. Эта технология позволяет воссоздать динамическую цифровую копию, которая обновляется в реальном времени на основе поступающих данных.

Основная часть. Ключевая составляющая цифровых двойников — это использование больших данных. Собранные данные интегрируются, обрабатываются и используются для построения прогнозных моделей, которые выявляют закономерности, предсказывают возможные сценарии развития событий и дают рекомендации для улучшения функционального состояния. Технологическая основа цифрового двойника заключается в трех главных элементах: моделировании, данных и анализе. Сначала строится виртуальная модель объекта на основе его характеристик. Затем в эту модель непрерывно поступают данные, которые фиксируют изменения в реальном времени. Разработанные методы и алгоритмы машинного обучения адаптируют модель к изменяющимся условиям, автоматически уточняя её параметры, чтобы повысить точность прогнозов и рекомендаций [2]. Цифровой двойник функционального состояния человека делает возможным реализацию индивидуализированных подходов в ряде важных областей жизни. Комплексный подход к анализу и интерпретации данных открывает новые горизонты для улучшения качества жизни и повышения профессионального долголетия.

Выводы. Цифровой двойник функционального состояния человека — это прорывной инструмент, позволяющий адаптироваться к вызовам современного мира, повышая уровень эффективности управления человеческими ресурсами. Его использование открывает новые горизонты в повышении качества жизни и развития профессионального долголетия [3]. Интеграция цифровых технологий в различные сферы способствует созданию персонализированных стратегий прогнозирования и коррекции функционального состояния, что усиливает важность дальнейших исследований в этой области.

Список использованных источников:

1. Комолов, А. В. Методы машинного обучения в рекомендательных системах по здоровью / А. В. Комолов // Инжиниринг предприятий и управление знаниями (ИП&УЗ-2023):

Сборник научных трудов XXVI Российской научной конференции: в 2-х томах, Москва, 29–30 ноября 2023 года. – Москва: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Российский экономический университет имени Г. В. Плеханова» 2023. – С. 163-166. – EDN HZGJHI.

2. Ананьева, В. Я. Цифровой двойник: определение, классификация, сферы применения, вопросы безопасности данных / В. Я. Ананьева // Региональная информатика и информационная безопасность: Сборник трудов Санкт-Петербургской международной конференции, Санкт-Петербург, 25–27 октября 2023 года. – Санкт-Петербург: Санкт-Петербургское Общество информатики, вычислительной техники, систем связи и управления, 2023. – С. 59-62. – EDN QCUURF.

3. Билый А.М. Сохранение здоровья и профессионального здоровья: дисс. ... доктора мед. наук: 19.00.02. - Военно-медицинская академия, Санкт-Петербург, 2020 - 231 с. Режим доступа: <https://vmeda.mil.ru/Nauka/ds/D215.002.03/item/249569/>