

УДК 378.661.147.091.3:611:004.8

О ПЕРСПЕКТИВЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В МЕДИЦИНСКОЙ АНАТОМИИ ЧЕЛОВЕКА

В. А. Тэсфайе, А. А. Гласкович

УО «Витебский государственный ордена Дружбы народов медицинский университет» (Республика Беларусь, 210009, г. Витебск, пр. Фрунзе, 27; e-mail: anatomia209vsmu@gmail.com; aleftinaglaskovic@gmail.com).

Аннотация. В статье рассматриваются перспективы дальнейшего развития ИИ в медицинском образовании. Образование играет ключевую роль в становлении медицинского специалиста, способного всесторонне развиваться. Оно обеспечивает врача необходимыми знаниями и практическими навыками для оказания квалифицированной помощи. Благодаря образованию развиваются критическое мышление, аналитические способности и умение принимать взвешенные решения. Ключевые слова: медицина, образование, медицинская анатомия, искусственный интеллект (ИИ), анатомия человека, новаторские методики, система образования, инновационное обучение.

ABOUT THE PROSPECTS RESEARCH ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN HUMAN MEDICAL ANATOMY

V. A. Taesfaie, A. A. Glaskovich

EI «Vitebsk State Order of Peoples' Friendship Medical University» (Republic of Belarus, 210009, Vitebsk, 27 Frunze ave.; e-mail: anatomia209vsmu@gmail.com; aleftinaglaskovic@gmail.com).

Summary: Artificial intelligence (AI) is actively used in medicine The future of AI application in medicine looks promising. Education plays a key role in the development of a medical specialist who is able to develop comprehensively. Provides the doctor with the necessary knowledge and practical skills to provide qualified care. Through education, critical thinking, analytical abilities, and the ability to make informed decisions are developed. Key words: medicine, education, medical anatomy, Artificial intelligence (AI), human anatomy, innovative methods, education system, innovative learning.

Сфера внедрения решений на базе искусственного интеллекта неуклонно расширяется, захватывая биологию, ветеринарную практику, финансовую деятельность, транспортную логистику, строительную индустрию и, безусловно, образовательную среду. Ключевое предназначение подобных систем – наращивание продуктивности и достоверности при

осуществлении операций, некогда требовавших неперемного человеческого вмешательства: от декодирования устной речи и выбора оптимальной стратегии до накопления знаний через приобретенный опыт [1-9]. В стенах высших медицинских учреждений ИИ-инструментарий создает предпосылки для индивидуализации учебных траекторий, конструирования виртуальных больных и тренажеров, обработки объемных пластов клинико-диагностической информации, совершенствования удаленных образовательных форматов и роста профессионального мастерства преподавательского состава. Учебные программы могут подстраиваться под индивидуальный темп и пробелы в знаниях каждого студента. Сегодняшний день уже располагает функционирующими прототипами подобных решений: к ним относятся **Adaptive Learning Systems (ALS)** – программные среды, корректирующие наполнение и темп освоения материала посредством алгоритмов машинного обучения; **система ALEX** (Калифорнийский университет, Лос-Анджелес), внедренная в преподавание анатомио-физиологических дисциплин с целью обнаружения пробелов и предоставления вспомогательных ресурсов; а также семейство **Intelligent Tutoring Systems (ITS)** – интеллектуальных наставнических комплексов, формирующих адресные советы и контролирующих динамику успеваемости (показательный случай – **Cognitive Tutor Algebra** от Carnegie Learning, чьи вычислительные принципы вполне могут быть транслированы в область врачебной подготовки). Отдельно выделяется направление **Learning Analytics** – сбор и анализ данных об учебной активности для прогнозирования успеваемости и адресной поддержки студентов (например, платформа Blackboard Learn).

Согласно систематическим обзорам 2024-2025 гг., в преподавании анатомии человека лидируют технологии виртуальной и дополненной реальности (VR/AR), охватывающие 48 % публикаций по теме. VR-гарнитуры позволяют вращать, масштабировать и «препарировать» трехмерные модели, что значительно улучшает понимание сложных пространственных взаимоотношений (основание черепа, нервные сплетения, забрюшинное пространство). Интеллектуальные тьюторы и чат-боты снижают психологический барьер, давая студентам возможность задавать вопросы без стеснения. Технологии 3D-печати, совмещенные с ИИ-сегментацией снимков МРТ и КТ, позволяют создавать точные физические модели органов, а стереоскопическая визуализация (в том числе голографическая) поддерживает групповое изучение без специальных очков. Генеративные нейросети активно используются преподавателями для разработки клинических кейсов, тестов, иллюстраций и пояснительных текстов, адаптированных под уровень подготовки аудитории. Перспективным направлением остается интеграция ИИ с роботизированными системами для изучения функциональной анатомии в динамике.

Вместе с тем итоги выполненного обзора со всей определенностью указывают на то, что искусственный интеллект раздвигает границы методических возможностей в деле обучения анатомии человека, выводя этот процесс на качественно иной уровень.

ЛИТЕРАТУРА

1. Красочко, П. А. Регуляция микробиоценоза кишечника под действием биологически активных препаратов / П. А. Красочко, Е. А. Капитонова, А. А. Гласкович // Ученые записки учреждения образования «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины»: научно-практический журнал. – Витебск, 2008. – Т. 44, вып.2, ч. 1. – С. 213-217.
2. Красочко, П. А. Становление микробиоценоза кишечника цыплят-бройлеров под действием иммуностимуляторов, пробиотиков и пребиотиков / П. А. Красочко, Е. А. Капитонова, А. А. Гласкович // Эпизоотология. Иммунология. Фармакология. Санитария. – 2008. – № 3. – С. 6-14.
3. Микрофлора кишечника цыплят-бройлеров и ее коррекция биологически активными препаратами / П. А. Красочко [и др.] // Труды ВИЭВ / Всероссийский научно-исследовательский институт экспериментальной ветеринарии им. Я. П. Коваленко. – Москва, 2009. – Т. 75. – С. 393-398.
4. Соляник, Т. В. Микробиология: курс лекций: в 5 частях / Т. В. Соляник, М. А. Гласкович, А. А. Гласкович; Учреждение образования «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия». Том Часть 1. – Горки: Белорусская государственная сельскохозяйственная академия, 2014. – 82 с. – ISBN 978-985-467-529-9. – EDN YSTPLF.
5. Микробиология: В 2-х частях: учебно-методическое пособие для студентов учреждений высшего образования, обучающихся по специальности «Зоотехния» / Т. В. Соляник [и др.]. Том Часть 2. – Горки: Белорусская государственная сельскохозяйственная академия, 2017. – 214 с. – ISBN 978-985-467-674-6. – EDN ZRZCZF.
6. Микробиология: В 2-х частях: учебно-методическое пособие для студентов учреждений высшего образования, обучающихся по специальности «Зоотехния» / Т. В. Соляник [и др.]. Том Часть 1. – Горки: Белорусская государственная сельскохозяйственная академия, 2017. – 200 с. – ISBN 978-985-467-673-9. – EDN ZSCMJN.
7. Гласкович, М. А. Ветеринарная технология защиты и комплекс зоогигиенических мероприятий по повышению продуктивности сельскохозяйственной птицы / М. А. Гласкович // Материалы научно-практической конференции КФ РГАУ-МСХА имени К. А. Тимирязева с международным участием: Материалы докладов, Калуга, 25 апреля 2018 года. Том Выпуск 12. – Калуга: ИП Якунин Алексей Викторович, 2018. – С.42-46. – EDN YNYHL.
8. Великанов, В. В. Использование технологии блочно-модульного и личностно-ориентированного обучения в вузе / В. В. Великанов, М. А. Гласкович // Педагогика высшей школы : сборник статей / редкол.: В. В. Великанов (отв. ред.) [и др.]. – Горки: Белорус. Гос. С.-х. акад., 2025. – 133 с. – С. 22-25.
9. Гласкович, А. А. Современные технологии в образовании / А. А. Гласкович // Педагогика в теории и на практике: актуальные. – Пенза: МЦНС «Наука и Просвещение». – 2025. – 114 с. – С. 22-24.