

**VR, AR, MR - ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИМЕНЕНИЯ
В ВЕТЕРИНАРИИ И ЖИВОТНОВОДСТВЕ**
VR, AR, MR - prospects of application in veterinary medicine and animal husbandry

Н. П. Бадьин, студент

Н. Г. Курочкина, кандидат ветеринарных наук, доцент
Уральский государственный аграрный университет
(Екатеринбург, ул. Карла Либкнехта, 42)

Рецензент: В. Е. Шакиров, кандидат ветеринарных наук, доцент
Уральского государственного аграрного университета

Аннотация

Рассмотрены возможности и перспективы использования смешанной, дополненной и виртуальной реальности в сферах ветеринарии и животноводства. Даны определения этих понятий. Рассмотрены примеры применения виртуальной реальности для обучения студентов-ветеринаров.

Ключевые слова: дополненная реальность, виртуальная реальность, смешанная реальность, ветеринария, животноводство.

Summary

Various possibilities and prospects of using mixed augmented and virtual reality in the fields of veterinary medicine and animal husbandry are considered. Definitions of these concepts are given. Examples of the use of virtual reality for training veterinary students are considered.

Keywords: augmented reality, virtual reality, mixed reality, veterinary medicine, animal husbandry.

Виртуальная реальность (VR) – это искусственно созданная среда, которая имитирует реальный мир или создает полностью фантастический. Используются в основном VR-очки, шлемы и другие устройства, переносящие в виртуальное пространство, позволяя нам видеть, слышать, ощущать и взаимодействовать с виртуальными объектами, словно они реальные. Технологии VR в основном направлены на создание полного погружения в искусственную среду [4].

Дополненная реальность (AR) – это технология, которая дополняет реальный мир, добавляя виртуальные объекты в пространство с помощью устройств с камерами и дисплеями. AR-приложения могут показать нам дополнительную информацию об объекте или показать реальный размер модели.

Смешанная реальность (MR) – это смесь виртуальной и дополненной реальности. В ней происходит взаимодействие реального мира с виртуальным.

Оба направления – VR и AR – основаны на понятии иммерсивности. Иммерсивность означает «погружение», «эффект присутствия». Это способ восприятия, который делает нас частью виртуального опыта или дополненной реальности. Иммерсивность достигается за счет многочисленных сенсорных впечатлений: зрения, слуха, осязания. Эти ощущения меняют наше сознание, погружая нас в искусственный мир [1].

Сейчас известно, что данные технологии можно широко применять в ветеринарии и животноводстве. Так, например, уже во время обучения юных специалистов возможно разви-

вать навыки студентов в биобезопасности, эндоскопии, хирургии и изучать анатомию, особенности экстерьера или пороков различных пород на 3D примерах. Помимо этого, построение трёхмерных макетов будущей молочной фермы и использование мобильных AR приложений на животноводческих предприятиях также имеет большие перспективы. Также свои преимущества имеет использование VR технологий на самих животных [3, 4].

Одна из лидирующих на данный момент компаний «DeLaval» в автоматизации процессов доения и кормления на молочных фермах, активно проводит презентации своих товаров клиентам, используя 3D модели будущих «умных» ферм. Покупатели, используя AR очки или камеру в смартфоне, могут наглядно увидеть все действия коров и работу новых систем, прикинуть минусы и недостатки технологии [1].

Используя специальные AR очки можно в процессе работы на ферме получать информацию о каждой корове в области зрения ветеринара. Такие очки могут реагировать на голосовые команды или жесты рук.

Уже создан проект, обучающий биобезопасности, в основном он направлен на ветеринаров, работающих в свиноводческих комплексах. Это улучшает профилактику таких болезней как африканская чума свиней, ящур. Такие учебные VR программы позволяют регулярно обновлять и проверять знания, а также значительно экономят время и деньги на обучение специалистов [1].

Бенито Вайзе из центра сельскохозяйственного образования Люксембурга совместно с другими экспертами была разработана технология, позволяющая увидеть мир глазами коровы. Не многие задумываются, как сильно отличается зрение человека от коровы, так, например, к перемене освещения корова привыкает дольше, ей нужно остановиться и привыкнуть к новым условиям, в ином случае корова может испытать лишний стресс.

Очки виртуальной реальности можно использовать и на животных. Разрабатываются специальные очки, учитывающие физиологические особенности зрения коров. Тесты на одной из Московских молочных ферм показали, что трансляции залётных летних полей значительно повышают эмоциональное состояние коров. Эмоциональное состояние в свою очередь влияет на количество и качество удоев, а также на общее здоровье животного. Также разрабатывается программа, которая могла бы симулировать поведение виртуального телёнка рядом с коровой в VR очках, что также увеличило бы удои, давая корове понимание, что она не одна [1].



Рис. 1. Корова в VR очках [1]

VR-технологии могут помочь подготовить студентов к будущей работе, возможно создать модель операционной и животное со всеми внутренними органами, которое нужно прооперировать. Студент сможет на живом примере ощутить все аспекты операции, в том числе и не удачные. Также при наличии оборудования можно совершенствовать свои знания прямо из дома.

Одной из программ, которые могут использовать студенты для обучения является «Сектор –ЦД».

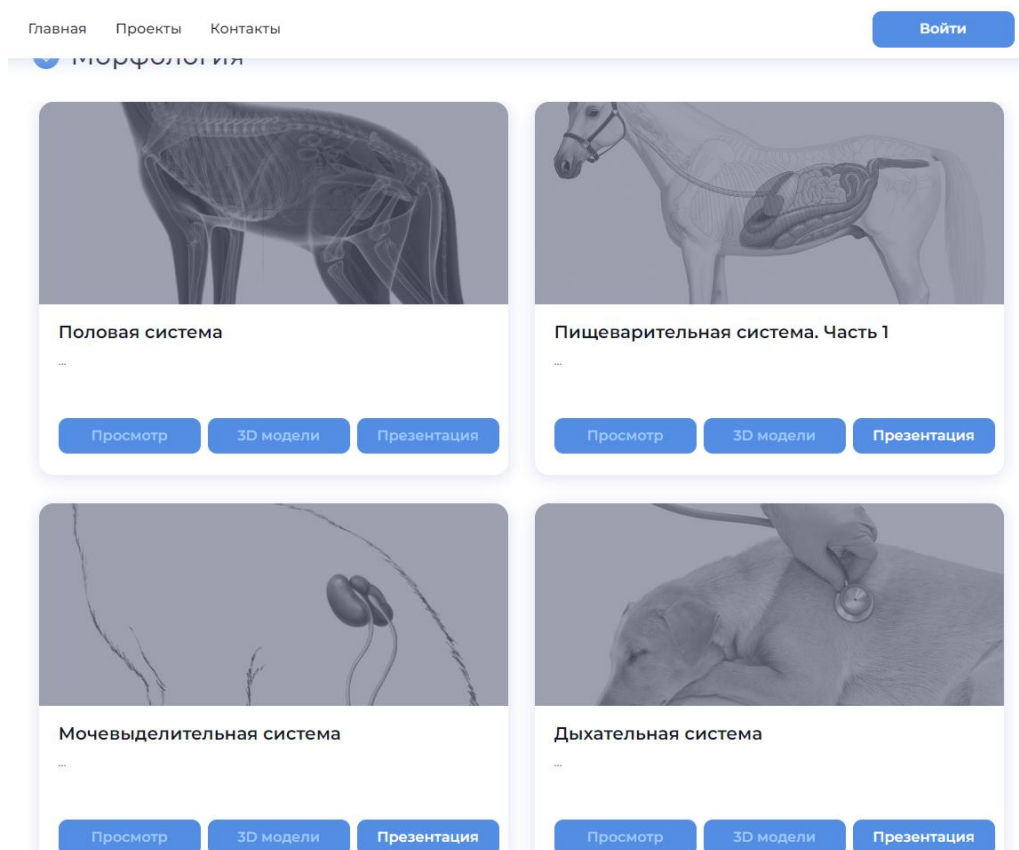


Рис. 2. Скриншот из раздела Ветеринария программы «Сектор – ЦД» [2]

Уже сейчас в ней есть четыре направления: агрономия, ветеринария, зоотехния, аквакультура. В каждом из направлений есть множество образовательных программ с 3D моделями [2].

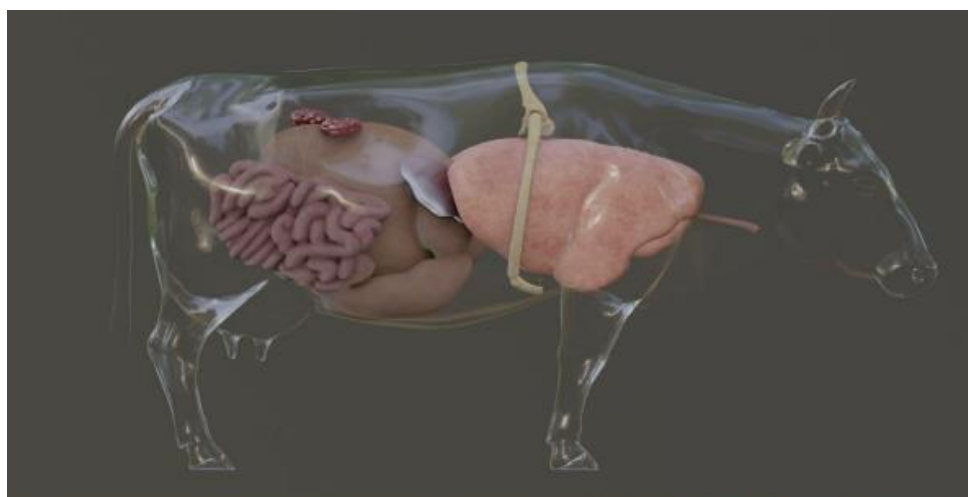


Рис. 3. 3D модель из программы «Сектор - ЦД» [2]

Заключение

Таким образом, нельзя отрицать перспективных возможностей VR, AR и MR технологий. То, что можно получить уже на данном этапе кажется далёкими технологиями будущего, сложно представить, как люди будут работать с ними повсеместно, но, несмотря на это некоторые передовые хозяйства уже берут их на вооружение. И конечно эти возможности лишь начало использования этих технологий, ещё не все перспективы открыты, ещё не все идеи зародились.

Библиографический список

1. *Гамбарян Ю. Р.* Использование VR И AR технологий в животноводстве и ветеринарии // Молодежь. Наука. Инновации. 2020. С. 189-193.
2. *Гончаров Р. Д., Тарасов А. Д., Россошанский С. Д., Цагарешвили М. Р.* Разработка комплексной цифровой обучающей платформы для сельского хозяйства // Проблемы и перспективы цифровизации агропромышленного комплекса: материалы Всероссийской научно-практической конференции. 2023. С. 35-42.
3. *Ганиева И. А., Бобров Н. Е.* Цифровые платформы в сельском хозяйстве России: правовой аспект внедрения [Электронный ресурс] // Достижения науки и техники АПК. 2019. № 9. Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/tsifrovye-platformy-v-selskom-hozyaystve-rossii-pravovoy-aspekt-vnedreniya> (дата обращения: 21.10.2024).
4. *Скрынникова А.* Все, что нужно знать про VR/AR-технологии [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://rb.ru/story/vsyo-o-vr-ar/> (дата обращения: 21.10.2024).