

## ТРЕНДЫ РАЗВИТИЯ ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ

*Крамарь Николай Николаевич, аспирант кафедры ветеринарной медицины, Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева*

*Акчурин Сергей Владимирович, доцент кафедры ветеринарной медицины, Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева*

*Акчурина Ирина Владимировна, доцент кафедры ветеринарной медицины, Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева*

**Аннотация:** в статье приводятся основные тренды развития ветеринарной медицины на основании анализа литературных данных.

**Ключевые слова:** будущее, ветеринарная медицина, тренды.

**Введение.** Обеспечение актуальности образовательной программы 36.05.01 Ветеринария невозможно без понимания направлений развития ветеринарной медицины. Для качественной подготовки ветеринарных кадров образовательным организациям необходимо на регулярной основе проводить мониторинг технологических изменений в отрасли с целью корректировки содержания образовательной программы.

Цель – на основании данных литературы выявить основные тренды развития ветеринарной медицины. Материал и методы. Для поиска статей о трендах развития ветеринарной медицины была использована международная база данных Scopus и статьи, размещенные в открытом доступе. Для анализа научных публикаций, посвященной данной тематике, в базе данных Scopus были внесены следующие поисковые запросы «future», «trends», «veterinary medicine». На данные запросы не были получены ссылки на статьи, содержащие информацию о трендах развития ветеринарной медицины. Схожие запросы в поисковой системе Google позволили выявить публикации, посвященные исследуемой теме. Для анализа были отобраны 4 статьи, опубликованные авторитетными изданиями не ранее 2019 года [4-7]. Результаты и обсуждение. Анализ отобранных статей позволил установить следующие основные тренды в развитии ветеринарной медицины.

*Big data.* Значительное увеличение объема информации требует ее обработки и первичного анализа. По мнению К. Fender (2020), в будущем

объединение данных ветеринарных клиник позволит выявлять эпидемиологические тенденции и предупреждать человека о потенциальной опасности возникновения заболеваний различной этиологии (4, 5). Использование больших данных позволило бы повысить эффективность методов диагностики и терапии, в том числе благодаря использованию искусственного интеллекта и принципов доказательной медицины, а также снизить стоимость лечения благодаря оптимальному выбору терапевтического решения. Однако сбор большого количества разрозненных данных, скорее всего, невозможен без нормативного регулирования данной деятельности и повышения прозрачности оказания ветеринарных услуг.

*Переносные медицинские устройства.* GPS-трекеры, датчики радиочастотной идентификации, датчики движения, Bluetooth, камеры – технологии ближайшего будущего, которые активно используются не только для животных-компаньонов, но и для домашнего скота. Технологии позволяют проводить скрининг важных характеристик здоровья, поведения и продуктивности (температура тела, частота сердечных сокращений, частота дыхания, уровень pH, уровень активности, удои для КРС и др.) [4, 5, 7]. Получаемые с помощью медицинских устройств ценные данные о состоянии здоровья животных также могут быть включены в проект по обработке больших данных.

*Инструменты для биомаркеров.* В ближайшее время более широкое применение могут найти прогностические биомаркеры, которые можно использовать для более ранней диагностики начала заболевания. В качестве примера К. Fender (2020) приводит результаты исследований Научного института Waltham Petcare компании Mars Petcare. На основании анализа данных, полученных за 20 лет от 150 тыс. кошек, были рассмотрены 35 возможных параметров (возраст, пол, порода и лабораторные значения) и определены 6 наиболее важных лабораторных параметров для выявления кошек с высоким риском развития хронической болезни почек [4]. Безусловно, что количество таких биологических маркеров может быть значительно увеличено при обработке больших данных о состоянии животных и применении возможностей искусственного интеллекта.

*ДНК-тесты.* Развитие геномики значительно расширило возможность ее практического применения. В настоящее время ДНК-тесты выявляют генетическую предрасположенность к определенным заболеваниям, таким как поликистоз почек, дилатационная кардиомиопатия у собак и гипертрофическая кардиомиопатия у кошек [4]. Новые генетические тесты позволяют одновременно проверять несколько генетических состояний с

помощью одного взятия крови. Широкое внедрение генетических анализов позволит сделать терапию более индивидуальной [4, 6].

*Телеветеринария.* Многие эксперты [4, 5, 6] указывают на большой потенциал телеветеринария. Возрастающий спрос на данную услугу может быть обусловлен изменениями поведения потребителей в связи с широким предоставлением компаниями электронной торговли доставки продукции и услуг. Например, Североамериканское ветеринарное сообщество в 2019 году опросило владельцев домашних животных: «Если бы ваш ветеринар предложил телемедицину, увеличилось бы количество посещений ветеринара?» Из 501 ответивших владельцев домашних животных – 56 % – ответили утвердительно. Из 608 респондентов-ветеринаров только 37 % заявили, что телеветеринария – это то, что они могли бы предложить клиентам [3]. По данным газеты «Ведомости» Китай и США продвинулись в телеветеринарии дальше всех имея миллиардные обороты [1]. В России на этом поле в настоящее время действуют несколько игроков, но одним из крупных следует считать Российский сельскохозяйственный банк [2].

*3D-печать.* Достижения в области трехмерной (3D) печати помогают при хирургической реконструкции для ортопедии и протезирования. Создание прототипа – это трудоемкий и кропотливый процесс, но создание файла позволяет в дальнейшем распечатывать бесконечное количество копий [4, 7].

*Вакцинация.* Вакцины имеют решающее значение для профилактической помощи в области здоровья животных. Активная разработка вакцин против COVID-19 во всем мире способствует созданию нового типа вакцин, например была разработана мРНК вакцина. Она работает, обучая клетки вырабатывать белок, который вызывает иммунный ответ, вместо того, чтобы вызывать иммунный ответ путем введения ослабленного или инактивированного вируса в организм, как это часто бывает с обычными вакцинами [7].

Ученые также разрабатывают более термостойкие вакцины, которые не нужно хранить при низких и минусовых температурах, что делает их более доступными. Они уже успешно использовались для искоренения вируса крупного рогатого скота, чумы крупного рогатого скота [7]. Кроме этого, внедряются новые способы доставки вакцин для массового охвата животных, в том числе использование конвейерных лент для вакцинации суточных цыплят или введение вакцины через яичную скорлупу перед вылуплением.

**Выводы.** Понимание направлений развития ветеринарной медицины важно не только для владельцев ветеринарного бизнеса, ветеринарных врачей, но и руководителей образовательных организаций, сотрудников,

ответственных за проектирование образовательной программы «Ветеринария». По мнению ряда экспертов, представляющих Американскую ветеринарную медицинскую ассоциацию (AVMA) и Ассоциацию американских ветеринарно-медицинских колледжей (AAVMC), образование на всех уровнях находится на пороге радикальных преобразований и существует срочная необходимость для ветеринарной профессии в изобретении, внедрении инноваций, применении и адаптации образовательных систем для использования новейших технологий и методик преподавания и обучения [5].

### Библиографический список

1. Самиев, П. Усы, лапы и скайп / [www.vedomosti.ru](http://www.vedomosti.ru) // URL:
2. <https:// /opinion/articles/2020/10/23/844302-usi-lapi> (Accessed 10 September 2021).
3. Телеветеринар / [www.svoefermerstvo.ru](http://www.svoefermerstvo.ru) // URL: (Accessed 10 September 2021).
4. Amplifying the Voice of the Veterinary Community / [www.navc.com](http://www.navc.com) // URL: [https://navc.com/download/2020\\_NAVC\\_Voice\\_of\\_the\\_Vet.pdf](https://navc.com/download/2020_NAVC_Voice_of_the_Vet.pdf) (Accessed 10 September 2021).
5. Fender, K. Innovations To Watch In Veterinary Medicine / *Today's Veterinary Business* // URL: <https://todaysveterinarybusiness.com/innovations-to-watch-in-veterinary-medicine/> (Accessed 10 September 2021).
6. Green, E. Executive Summary: The Future of Veterinary Medicine. / E. Green, W. Bayly, S. Curvey // [www.aavmc.org/](http://www.aavmc.org/) URL: [https://www.aavmc.org/assets/Site\\_18/files/Newsletter\\_Files/Feb%20VME%20Future%20of%20Vet%20Med.pdf](https://www.aavmc.org/assets/Site_18/files/Newsletter_Files/Feb%20VME%20Future%20of%20Vet%20Med.pdf) (Accessed 10 September 2021).
7. Larkin, M. Pivot or perish: Veterinary leaders talk industry trends / [www.avma.org](http://www.avma.org) // URL: <https://www.avma.org/javma-news/2020-12-15/pivot-or-perish-veterinary-leaders-talk-industry-trends> (Accessed 10 September 2021).
8. Three trends we expect to see across the animal health industry in 2021 and beyond/[www.healthforanimals.org](http://www.healthforanimals.org) //URL: <https://www.healthforanimals.org/resources/newsletter/articles/three-trends-we-expect-to-see-across-the-animal-health-industry-in-2021-and-beyond/> (Accessed 10 September 2021).

## DEVELOPMENT TRENDS OF VETERINARY MEDICINE

*Kramar Nikolay Nikolaevich, graduate student Russian State Agrarian University - Moscow Timiryazev Agricultural Academy*

*Akchurin Sergey Vladimirovich, Associate Professor at the Department of Veterinary Medicine, Russian State Agrarian University - Moscow Timiryazev Agricultural Academy, [sakchurin@rgau-msha.ru](mailto:sakchurin@rgau-msha.ru)*

*Akchurina Irina Vladimirovna, Associate Professor at the Department of Veterinary Medicine, Russian State Agrarian University - Moscow Timiryazev Agricultural Academy, [sakchurin@rgau-msha.ru](mailto:sakchurin@rgau-msha.ru)*

**Summary.** *The article presents the main trends in the development of veterinary medicine based on the analysis of literature data.*

**Key words:** *future, veterinary medicine, trends.*

УДК 378.4:619 (007)

## ПЕРВЫЙ ВЫПУСК ВЕТЕРИНАРНЫХ ВРАЧЕЙ ВО ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА ИМЕНИ К.А. ТИМИРЯЗЕВА

*Латынина Евгения Сергеевна, преподаватель кафедры ветеринарной медицины, Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева*

*Акчурин Сергей Владимирович, доцент кафедры ветеринарной медицины, Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева*

*Акчурина Ирина Владимировна, доцент кафедры ветеринарной медицины, Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева*

**Аннотация:** *Целью исследования являлся анализ карьерных траекторий выпускников РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева специальности 36.05.01 Ветеринария 2019 года выпуска. Исследование проводилось в форме анкетирования. Полученные данные позволили установить, что: большинство выпускников (58,4 %) имели опыт оплачиваемой работы к моменту окончания вуза; у выпускников не возникло*