**Тезисы**

**Цифровое животноводство: перспективы развития**

**Иванов Юрий Анатольевич**, академик РАН

**Петров Евгений Борисович**, доцент, к.с-х.н

Институт механизации животноводства – филиал Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Федеральный научный агроинженерный центр ВИМ» (Москва), Россия

E-mail: vniimzh@mail.ru

Рассматривая тенденции развития мирового АПК, необходимо отметить продолжающуюся концентрацию, специализацию и интеграцию производства, широкое использование электроники, увеличение инвестиций в науку и образование, создание роботов и робототехнических средств.

Поднять отрасль на новый уровень способны развивающиеся информационные технологии и основные компетенции сегодня сосредотачиваются не в «поле», а в офисе, что связано с необходимостью повышать производительность труда и конкурентоспособность.

Временем рождения нового уклада («Индустрия 4.0») считают 2008–2009 год, когда количество подключенных к интернету устройств превысило численность населения Земли.

Сегодня цифровое животноводство — ​это уже не просто модный тренд в мировом сельском хозяйстве: переход к инновационным методикам в этой сфере продиктован всей логикой развития отрасли.Бизнесмены понимают преимущество больших ферм – сокращение издержек производства и учёт требований рынка молока и мяса, – возможности реализации крупных партий сырья при работе с переработчиками.

Современная структура производства молока в США выглядит следующим образом: 2.9 % крупных хозяйств производят половину молока в стране – в числовом выражении это составляет 1750 ферм из 60-ти тысяч.

Однако, большинство экспертов сходится во мнении, что преимущества ферм крупнее 3 000 гол. невелики.  Проведенный нами анализ показал, что проблемы менеджмента ферм с большим поголовьем можно нивелировать, перейдя к модели цифровой экономики, когда уже размер ферм не будет иметь такого влияния на данный показатель.

Ключевым ориентиром реализации технической политики в животноводстве должна выступить новая технологическая основа наращивания конкурентных преимуществ модернизируемых и строящихся животноводческих комплексов в направлении перспективного технологического уклада и переход к глобальному тренду безотходной (циркулярной) экономике.

Сегодня в списке приоритетов стоит определение экономически обоснованных направлений технического прогресса в живот­новодстве, способов организации и управления, автоматизации и роботизации, уровня специализации и концентрации объектов, систем переработки и, что немало важно, реализации продукции, охраны окружающей среды, энерго- и ресурсосбережения, технического обслуживания.

Ориентируясь на инновационность, предстоит уделить внимание **р**азработке новых стандартов производства и научному обеспечению предприятий. Особое внимание необходимо уделить модернизации действующих объектов на основе реализации высокотехнологичных новшеств в животноводстве. Это доильные роботы, роботы для приготовления и раздачи кормов, уборка навоза, стрижка овец, отслеживание нахождения и контроль поведения, определение состояния животных, роботы для взвешивания и ухода за животными, пастьба скота и автоматизированные птичники, свинарники, коровники.

Необходимо также учесть ряд факторов в развитии отрасли, главными из которых являются жесткое нормативно-правовое регулирование, направленное на ужесточение требований к качеству и безопасности продукции, а также активное развитие экологического законодательства, предъявляющего жесткие ограничения в деятельности сельхозтоваропроизводителей.

Под «цифровой экономикой» и цифровым животноводством мы понимаем:

- это экономика, способная предоставить ИКТ-инфраструктуру и мобилизовать возможности ИКТ на благо потребителей, бизнеса и государства. В частности это производство цифрового оборудования, компонентов робототехники, сенсорики, беспроводной связи и т.п., медийное производство, программирование и создание новых производственных технологий. Это большие данные, способствующие формированию новых рынков перспективных технологий, радикально меняющих ситуацию на существующих рынках. Это создание экосистемы цифровой экономики в отрасли, когда данные в цифровой форме являются ключевым фактором производства во всех сферах социально-экономической деятельности и в которой обеспечено эффективное взаимодействие, включая трансграничное, бизнеса, научно-образовательного сообщества, государства и граждан;

- под цифровым животноводством мы понимаем комплекс решений, направленных на устойчивое увеличение эффективности производства за счет применения информационных и коммуникационных систем, а также техсредств, обеспечивающих целенаправленное использование ресурсов и точный контроль производственных процессов.

К сожалению, российским компаниям сложнее внедрять «Индустрию 4.0» поскольку многие продукты пока не оцифрованы (полная информация об изделии не переведена в электронный вид, доступный PDM-системам). За рубежом этот наиболее трудоемкий этап уже пройден, что позволяет перейти от отдельных объектов к процессам и системам и выражение «цифровая трансформация» уже успело стать популярным наряду с инновациями.

Тем не менее в России технологические основы для **«Индустрии 4.0» на современных российских животноводческих комплексах уже заложены. В этой связи необходимо начать р**азработку новых стандартов производства, что нацелит сельхозтоваропроизводителей успешно взаимодействовать с новыми техническими средствами и робототехникой, активизировать партнерство между наукой и промышленность, улучшит условия для инноваций и повысит эффективность производства в целом.

**Выводы**

Ключевым ориентиром реализации политики развития животноводства должна выступать новая технологическая основа и наращивание конкурентных преимуществ строящихся и реконструируемых животноводческих комплексов в направлении перспективного технологического уклада и переход к глобальному тренду безотходной (циркулярной) экономике.

Мировая современная обстановка заставит быстрее развивать отечественную электронную и с.х. промышленность без которых трудно представить возможность скорейшего производства и внедрения роботов и робототехнических средств в АПК. А это сейчас становится главным в конкурентной борьбе на мировом рынке.