

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Акимова Сергея Сергеевича
на тему «Метод и алгоритмы поддержки принятия решений на основе
цифрового двойника биотехнической системы»,
представленную на соискание ученой степени
кандидата технических наук по научной специальности 2.3.1 – Системный
анализ, управление и обработка информации, статистика.

Диссертационная работа Акимова С.С. выполнена на актуальную тему разработки цифрового двойника для частного случая стохастической системы – биотехнической, включающей в себя элементы биологического организма (отрасль – молочное животноводство) и технических подсистем. Разработка цифрового двойника для таких систем позволяет увеличивать эффективность молочного производства за счет оперативного управления данными.

В диссертации разработана обобщенная схема воздействия цифрового двойника и биотехнической системы, позволяющая понять место двойника в структуре управления данными и определен набор параметров, составляющих цифровой двойник; получена математическая модель биотехнической системы, которая позволяет проводить оценку с учетом нагруженности метаболизма и динамики межэлементных связей; разработан метод оценки динамики межэлементных связей и приведены его основные алгоритмы; описана система поддержки принятия решений, реализуемая посредством применения метода оценки динамики межэлементных связей, с учетом изменение связей между элементами и позволяющая принимать решения по коррекции элементов, подставляя полученные коэффициенты в модель продуктивности.

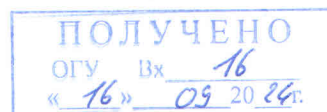
В результате получен набор показателей формирующих базы данных для цифрового двойника и определен состав аналитико-рекомендательной системы. Работа направлена на повышение продуктивности животных и может обеспечить прирост удоев в конкретном молочном хозяйстве.

Проведена экспериментальная оценка эффективности результатов исследований, показавшая, что прирост удоев в экспериментальной группе животных уже через три месяца составил 22,4% по сравнению с количеством удоев до эксперимента.

В качестве направления дальнейшего развития исследования автором планируется изучение возможности профилактики нагруженности метаболизма животных, за счет прогнозирования изменения в динамике микроэлементного состава организма животных.

Замечания по автореферату:

1. Хотелось бы увидеть в исследовании оценку адекватности разработанных математических моделей для задачи управления.



2. Недостаточно четко представлен механизм получения конкретных численных значений вероятностей при переходе животного из одного кластера в другой.

Указанные замечания не снижают общего положительного впечатления от диссертационной работы.

По объему и научной значимости полученных результатов диссертационная работа Акимова С.С. на тему «Метод и алгоритмы поддержки принятия решений на основе цифрового двойника биотехнической системы», представленная на соискание ученой степени кандидата технических наук, является завершенной научно-квалификационной работой и соответствует требованиям п. 9 Положения ВАК о порядке присуждения ученых степеней, а ее автор, Акимов Сергей Сергеевич, заслуживает присуждения ей ученой степени кандидата технических наук по научной специальности 2.3.1. Системный анализ, управление и обработка информации, статистика.

Доктор технических наук,
Профессор,
Директор автономного учреждения
«Югорский научно-исследовательский институт
Информационных технологий»



Андрей Витальевич Мельников

26.08.2024г.

Контактные данные
Адрес: 628001 г. Ханты-Мансийск, ул. Мира 151
Тел.: +7 (3467) 360-100
Эл. Почта: Melnikovav@uriit.ru

Подпись А.В. Мельникова заверяю

*Главной специалист АПО
Мануриш*

