

Кожевин Сергей Алексеевич,

Магистр Инженерного факультета
ФГАОУ БелГАУ им. Горина Россия, Белгород

Kogevin Sergey Alekseevich,

Master of the Faculty of Engineering
FGAOU BelGAU them. Gorina Russia, Belgorod

Бондаренко Виктория Александровна,

Аспирант кафедры теоретической и экспериментальной физики,
НИУ «БелГУ» Россия, Белгород

Bondarenko Victoria Alexandrovna,

Postgraduate student of the Department of Theoretical and Experimental
Physics,

NRU "BelGU" Russia, Belgorod

Волошкина Елена Викторовна,

Аспирант кафедры теоретической и экспериментальной физики,
НИУ «БелГУ» Россия, г. Белгород

Voloshkina Elena Viktorovna,

Postgraduate student of the Department of Theoretical and Experimental
Physics,

NRU "BelGU" Russia, Belgorod

**СОЗДАНИЕ ЦИФРОВОЙ МОДЕЛИ УЧЕТА ПОГОЛОВЬЯ КРС
CREATION OF A DIGITAL MODEL FOR ACCOUNT OF CATTLE
STOCK**

Аннотация. В данной статье рассмотрено проектирование и разработка цифровой модели учета поголовья крупного рогатого скота на сельскохозяйственных предприятиях.

Annotation. This article discusses the design and development of a digital model for accounting for the number of cattle in agricultural enterprises.

Ключевые слова: разработка модели, цифровая модель учета, КРС.

Keywords: model development, digital accounting model, KRS.

Большинство промышленных сельскохозяйственных предприятий Российской Федерации в настоящее время не имеют соответствующего племенного обеспечения. До ввода запрета на импорт племенного молодняка крупного рогатого скота (до весны 2014 года) данная проблема решалась путем закупки поголовья за рубежом по ценам, которая не соответствует племенной ценности завозимых животных. Главной задачей сельскохозяйственной отрасли является организация отечественной племенной базы. Без вышеперечисленного дальнейшее развитие крупного рогатого скота в Российской Федерации будет невозможно.

Опыт зарубежных стран позволит создать стада крупного рогатого скота, имеющего исключительно высокие продуктивные качества.

Таким образом, актуальность данной темы заключается в:

- большой потребности в высокопродуктивном крупно рогатом скоте;
- невозможности обеспечения отечественными поставщиками единовременной залповой поставки крупного рогатого скота (более 1 000 голов);
- низком уровне селекционно-племенной работы в регионах;
- дефиците крупного рогатого скота в Российской Федерации;
- высокой стоимости российского мяса по сравнению с импортными аналогами.

Целью данной темы является совершенствование учета поголовья крупного рогатого скота на ООО «Русская аграрная группа» Рязанской области за счет автоматизации учета продукции на основе предлагаемой цифровой модели.

В настоящее время цифровизация превращает агропромышленный комплекс в высокотехнологичный сектор экономики, где обрабатываются массивы больших данных, которые поступают от многочисленных сенсоров, установленных в животноводческих фермах. Аналитическая обработка

вышеперечисленных массивов позволяет получать ранее недоступные данные, находить закономерности, которые позволяют повышать эффективность управления сельскохозяйственным производством, а также улучшать работу агробизнеса в целом.

Современные методы обработки информации при разработке обоснованных рекомендаций для принятия управленческих решений специалистами агропромышленного комплекса базируются на анализе множественных факторов, которые влияют на эффективность производства, их интеграции с различными интеллектуальными ИТ-приложениями, осуществляющих обработку данных в режиме реального времени. При этом полезность рекомендаций для специалистов увеличивается с ростом количества пользователей, подключенных в единую сеть и обменивающихся данными через облачные сервисы управления сельскохозяйственными предприятиями. Важно отметить, что наметившийся прорыв в цифровизации аграрного производства обусловлен тем, что технологические аграрные компании, работая совместно с ИТ-специалистами, научились контролировать технологические процессы в растениеводстве и животноводстве за счет применения устройств, которые измеряют, обрабатывают и передают с использованием беспроводных каналов коммуникаций текущие показатели, характеризующие состояние каждого объекта управления.

Это стало возможным благодаря совершенствованию компьютерной техники и программного обеспечения, развитию облачных, сетевых и интернет-технологий, которые лежат в основе автоматизации большинства сельскохозяйственных процессов и создания цифровых моделей функционирования всех взаимосвязанных звеньев, участвующих в цепочке формирования стоимости продукции, планирования работы, принятия управляющих воздействий по снижению потерь, прогнозированию урожайности, оценке себестоимости производства и прибыли.

В настоящее время большинство менеджеров агропромышленных предприятий озабочены необходимостью анализа больших данных, качество

обработки которых влияет на обоснованность выводов, на основе которых принимаются решения. Поэтому ведущие сельскохозяйственные компании мира стремятся автоматизировать максимальное количество сельскохозяйственных процессов, снижающих риски от человеческого фактора.

Освоение IT-технологий и автоматизация аграрного производства позволяет решить многие задачи, постоянно возникающие в длинной цепи производства и реализации продукции, решение которых связано со значительным увеличением объема получаемых и обрабатываемых данных, повышением достоверности выводов, лежащих в основе принятия решений по управлению производством.

Для разработки предлагаемой цифровой модели учета поголовья крупного рогатого скота на предприятии ООО «Русская аграрная группа» Рязанской области была использована нотация DFD в программном продукте AllFusionProcessModeler.

В нотации DFD предусмотрены три блока: процесс, внешняя сущность, хранилище.

Ниже на рисунке 1 показана разработанная предлагаемая цифровая модель учета поголовья крупного рогатого скота в нотации DFD.

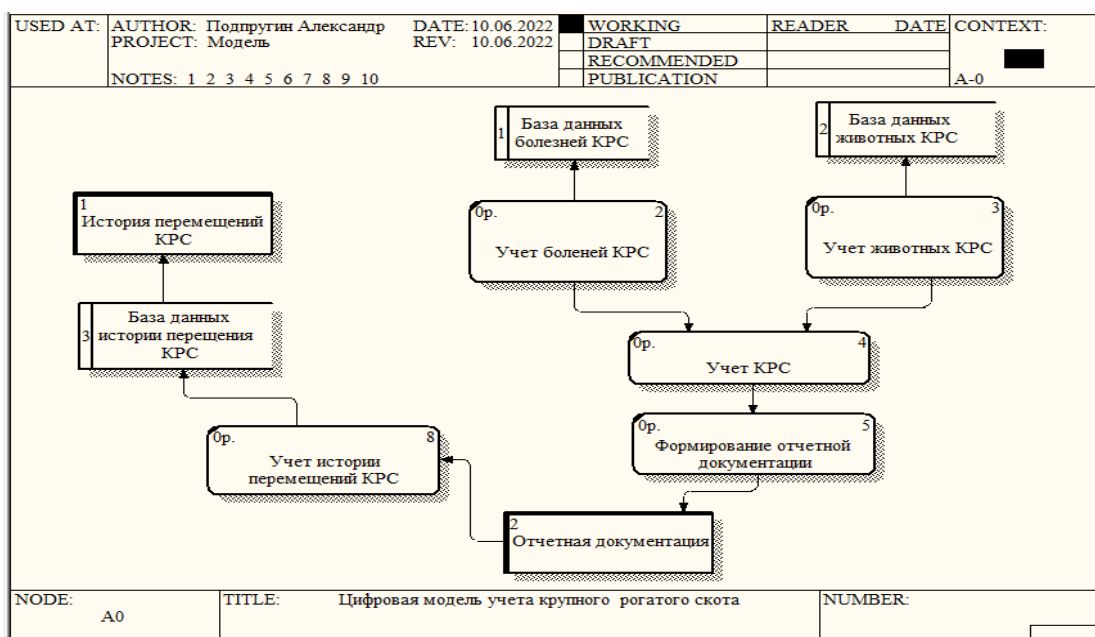


Рисунок 1 – Предлагаемая цифровая модель учета поголовья крупного рогатого скота в нотации DFD

Стоит отметить, что вышеописанная цифровая модель учета поголовья крупного рогатого скота включает в себя следующие функциональные блоки нотации DFD: внешняя сущность «история перемещений крупного рогатого скота», хранилище «база данных истории перемещений крупного рогатого скота», процесс «учет истории перемещений крупного рогатого скота», внешняя сущность «отчетная документация», процесс «формирование отчетной документации», процесс «учет поголовья крупного рогатого скота», процесс «учет болезней крупного рогатого скота», хранилище «база данных болезней крупного рогатого скота», процесс «учет животных крупного рогатого скота», хранилище «база данных болезней крупного рогатого скота».

Выводы: в рамках данной работы была спроектирована модель бизнес-процессов «КАК ЕСТЬ» и «КАК БУДЕТ» учета поголовья крупного рогатого скота на предприятия ООО «Русская аграрная группа» Рязанской области. Данные модели были спроектированы при помощи методологии IDEF0 программного продукта AllFusionProcessModeler. Стоит отметить, что в модели бизнес-процессов «КАК БУДЕТ» появляются стрелка – механизм «Цифровая модель учета поголовья крупного рогатого скота» и стрелка-выход «Отчетная документация».

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Афонин В. В. Моделирование систем : Учебное пособие / В. В. Афонин, С. А. Федосин; В. В. Афонин, С. А. Федосин. - Москва, Саратов: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020.
2. Боговиз А.В., Попкова Е.Г., Свистунова И.Г. Инновационная модель агропромышленного воспроизводства в условиях индустрии 4.0: особенности и перспективы // АПК: Экономика, управление. – 2018. – № 5. – с. 4-10.