

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ УЧЕТА И КОНТРОЛЯ ЖИВОТНЫХ НА ВЫРАЩИВАНИИ И ОТКОРМЕ

Г.Р. Алборов, канд. экон., наук, доц.

Г.Я. Остаев, канд. экон. наук, доц.

Д.В. Кондратьев, канд. экон. наук, доц.

Удмуртский государственный аграрный университет, Ижевск, Российская Федерация

Б.Н. Хосиев, канд. экон. наук, доц.

Горский государственный аграрный университет, Владикавказ, Российская Федерация

В статье рассмотрены нетрадиционные пути совершенствования учета и контроля животных на выращивании и откорме. В соответствии с указанной целью была определена основная задача, сделать расчеты вероятности банкротства сельскохозяйственной организации и предложить пути идентификации животных на выращивании и откорме.

Ключевые слова: *банкротство, учет контроль, чипирование, программное обеспечение.*

В современном мире, где животноводство играет значительную роль в экономике многих стран, обеспечение экономической безопасности предприятий, занимающихся выращиванием и кормлением животных, становится ключевым элементом их успешного функционирования [1]. Учет и контроль за животными на выращивании и откорме на всех этапах их жизненного цикла приобретает важное значение для обеспечения эффективности производственных процессов, оптимизации расходов, повышения качества продукции и укрепления конкурентоспособности предприятия в целом [2-5].

Прежде всего, важно отметить, что учет и контроль животных способствуют выявлению эффективности использования ресурсов, таких как корма, вода, препараты и другие материалы, необходимые для поддержания жизнедеятельности животных [6]. Проведение анализа данных по учету и контролю помогает выявить эффективные и неэффективные методы и технологии кормления, а также обнаружить возможные утечки ресурсов и проблемные области в процессе производства [7, 8].

Более того, учет и контроль животных способствуют повышению качества продукции путем оперативного выявления заболеваний, отклонений в росте и развитии животных, что позволяет предприятию своевременно принимать меры по коррекции ситуации и предотвращению убытков [9]. Это особенно актуально в условиях сильной конкуренции на рынке продукции животноводства, где качество продукции и безопасность для потребителя становятся ключевыми факторами выбора [10].

Совершенствование системы учета и контроля за животными в процессе их выращивания и откорма имеет важное значение для обеспечения экономической стабильности сельскохозяйственного предприятия [11]. Эффективное ведение учета и контроля за животными не только способствует увеличению производительности и качества продукции, но и помогает снизить риски и экономические потери [12].

Экономическая стабильность сельскохозяйственной организации тесно связана с его финансовым положением и уровнем финансовой устойчивости. Проведение анализа финансовых показателей и оценка финансового риска могут быть осуществлены с применением модели, разработанной профессором по Эдвардом Альтманом, которая широко применяется для оценки финансового состояния компаний [8]. Связь между экономической стабильностью и моделью Альтмана отражается в возможности оценки вероятности банкротства и предсказании уровня финансовой надёжности предприятия [6, 7].

Модель, предложенная Альтманом, базируется на анализе различных финансовых показателей, включая выручку, активы, собственный капитал и долги компании [9]. На основе этих данных рассчитываются различные коэффициенты, которые помогают определить финансовое положение и предсказать вероятность банкротства. Например, z-оценка в модели Альтмана применяется для измерения финансовой надёжности предприятия: чем выше значение z-оценки, тем выше вероятность финансовой устойчивости [5].

Финансовая устойчивость сельскохозяйственной организации имеет значительное значение для его экономической безопасности, включая возможность проверять задолженности вовремя и сохранять свободные денежные средства. Метод Альтмана призван помочь предпринимателям и инвесторам оценить финансовое положение фирмы, выявить угрозы банкротства и разработать стратегию по улучшению финансовой стойкости.

Расчет индекса Альтмана для компаний, котирующих акции, осуществляется по формуле

$$Z = 0,717 * K1 + 0,847 * K2 + 3,107 * K3 + 0,42 * K4 + 0,995 * K5,$$

где K1 – отношение чистого оборотного капитала к активам;

K2 – отношение резервного капитала и нераспределенной прибыли (непокрытого убытка) к активам;

K3 – отношение прибыли (убытка) до налогообложения и процентов к уплате к активам;

K4 – отношение собственного капитала к обязательствам;

K5 – отношение выручки от продаж к активам.

Интерпретация результатов проверки:

- 1.23 и менее – "Красная" зона, высокая вероятность банкротства предприятия;
- от 1.23 до 2.9 – "Серая" зона, пограничное состояние, вероятность банкротства не высока, но не исключается;
- 2.9 и более – "Зеленая" зона, низкая вероятность банкротства [4].

Проведем расчет индекса Альтмана для оценки степени банкротства на примере СПК «Чутырский» за 2019-2023 гг.

Из таблицы мы видим, что на протяжении пяти лет СПК «Чутырский» находится в зеленой зоне, но коэффициент с каждым годом снижается. Для снижения вероятности банкротства организации необходимо проводить комплекс мер, способствующих повышению финансовой стабильности. При грамотном учете и контроле возможно оптимизировать процессы и повысить эффективность деятельности сельскохозяйственной организации, что также положительно скажется на его экономической безопасности. Для достижения этих целей важно внедрить современные методы учета и контроля.

Таблица 1. – Расчет Z-индекса Альтмана (для компаний, не котирующих акций) за 2019-2023 гг.

№ п/п	Показатели	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.
1	Внеоборотные активы (стр. 1100 баланса)	156520	167573	214238	287276	373112
2	Оборотные активы (стр. 1200 баланса)	192982	209827	225809	255993	267160
3	Собственный капитал (стр. 1300 баланса)	318144	340520	397141	470683	512239
4	Резервный капитал (стр. 1360 баланса)	36699	36699	36699	36699	36699
5	Долгосрочный заемный капитал (стр. 1400 баланса)	8880	10960	7083	40665	95188
6	Краткосрочный заемный капитал (стр. 1500 баланса)	22478	25920	35823	31921	32845
7	Нераспределенная прибыль (непокрытый убыток) (стр. 1370 баланса)	47856	50094	53604	126819	164934
8	Валюта баланса (стр. 1600 или 1700 баланса)	349502	377400	440047	543269	640272
9	Выручка (стр. 2110 Отчета о фин. результатах)	201263	223805	256488	328017	318947
10	Проценты к уплате (стр. 2330 Отчета о фин. результатах)	1317	1113	724	557	479
11	Прибыль (убыток) до налогообложения (стр. 2300 Отчета о фин. результатах)	30137	22634	28326	67630	39403
12	K1 (стр.2 - стр.6)/ стр.8	0,49	0,49	0,43	0,41	0,37
13	K2 (стр.4+стр.7)/ стр.8	0,24	0,23	0,21	0,30	0,31
14	K3 (стр.10+стр.11)/ стр.8	0,09	0,06	0,07	0,13	0,06
15	K4 стр. 3/(стр.5+стр.6)	10,15	9,23	9,26	6,48	4,00
16	K5 (стр. 9/ стр.8)	0,58	0,59	0,58	0,60	0,50
17	Z-индекс Альтмана (для компаний, не котирующих акции)	5,67	5,21	5,16	4,26	2,90

Источник: составлено авторами.

В качестве совершенствования учета и контроля за животными возможно внедрение системы идентификации животных. Отслеживание каждого животного посредством уникальных маркеров, чипов или электронных браслетов позволяет не только контролировать перемещения и историю животного, но и обеспечивает возможность более точного учета продуктивности и здоровья. Это помогает улучшить планирование и прогнозирование результатов выращивания, а также обеспечивает прозрачность и надежность данных.

RFID-метка представляет собой небольшое устройство, содержащее микрочип и антенну. Эту метку удобно закреплять на животном (например, прикреплять к уху или ноге), где она может быть сканирована специализированным ридером. Когда ридер передает радиосигнал на RFID-метку, микрочип отвечает, передавая уникальный идентификационный номер животного. Таким образом, каждое животное получает свой уникальный код, по которому его можно идентифицировать в базе данных.

Для успешной работы с RFID-метками требуются специализированные ридеры и программное обеспечение, которые позволяют не только считывать, но и обрабатывать идентификационные данные. Существует несколько видов меток:

- уникальные ушные бирки для животных представляют собой инновационные пластиковые метки с встроенным электронным чипом. Этот «аксессуар» не только обеспечивает легкую идентификацию питомцев при помощи считывателя, но и делает процесс визуального осмотра более удобным. Бирки крепятся на рогатый скот с помощью специальных аппликаторов;

□ инновационный подкожный микрочип — это миниатюрное чудо технологии, помещенное в биосовместимую капсулу из стекла. Этот чип не только исключает риск возникновения аллергических реакций и отторжения организмом, но и обеспечивает безопасное и надежное хранение информации. Он удачно встраивается под кожу с помощью инновационных шприцев с защитной формой;

□ болюс представляет собой керамическую капсулу с чипом. Он попадает внутрь животного с пищей, оседая в самом просторном отделе желудка - рубце, предоставляя не только функциональность, но и выдающийся уровень комфорта.

Преимущества и недостатки каждого вида представлены в таблице.

Таблица 2. – Преимущества и недостатки каждого вида RFID метки

№ п/п	Тип метки	Преимущества	Недостатки
1	Ушная бирка	Процесс чипирования самый простой Дистанция считывания 60-80 см., т.е. больше, чем у подкожного микрочипа	Животное может сорвать метку с уха
2	Подкожный микрочип	Метку невозможно подменить Может быть использована при работе с любым животным	Дистанция считывания 5-20 см. Для мясных пород есть риск попадания в пищу человека
3	Болюс	Метку невозможно подменить Дистанция считывания 60-100 см.	Процесс считывания животных более трудоемкий, чем в случае с ушной биркой. Может быть использован только при работе с жвачными животными

Источник: составлено авторами.

Применение передовой технологии радиочастотной идентификации (RFID) для маркировки животных не только упрощает процессы учета и контроля, но также существенно повышает уровень безопасности и эффективности животноводства.

Преимущества использования RFID для системы контроля на предприятии:

□ Точность и надежность идентификации: RFID позволяет точно и быстро определять каждое животное на ферме без ошибок.

□ Автоматизация процессов: благодаря RFID фермеры могут автоматизировать сбор информации о животных, их перемещениях, активности, здоровье и других параметрах.

□ Улучшение контроля и безопасности: Идентификация каждого животного с помощью RFID позволяет контролировать их участие в различных процедурах (вакцинация, осеменение) и предотвращать потери.

□ Эффективное управление хозяйством: собранные данные о животных с использованием RFID позволяют фермерам принимать обоснованные решения по ведению хозяйства, управлению поголовьем и оптимизации процессов.

Использование RFID меток в бухгалтерском учете способствует его улучшению и упрощению. Некоторые преимущества представлены в таблице 3.

Чтобы внедрить такие технологии необходимо составить план, с помощью которого процесс будет более эффективным. Необходимо учитывать особенности предприятия, его финансовые возможности и другие не менее важные факторы.

Возможные этапы внедрения RFID меток, а также мероприятия, способствующие этому представлены в таблице 4.

Таблица 3. – Преимущества использования RFID меток для бухгалтерского учета

№ п/п	Область применения	Преимущества
1	Автоматизация учета движения животных	RFID метки позволяют автоматически отслеживать перемещения животных внутри фермы и за её пределами. Это облегчает ведение точного учета и минимизирует ошибки, связанные с человеческим фактором
2	Инвентаризация	Регулярная инвентаризация животных становится простой задачей, так как считыватели могут быстро сканировать все метки в пределах определенного радиуса
3	Учет рациона и прироста	RFID метки также можно интегрировать с системами кормления, что позволит точно учитывать, какие и сколько кормов получают отдельные животные, а также отслеживать их прирост веса
4	Расчеты и отчетность	Автоматические записи и их интеграция с бухгалтерскими программами облегчают составление отчетов и расчеты, уменьшая административную нагрузку и повышая точность данных

Источник: составлено авторами.

Таблица 4. – Возможные этапы введения RFID меток в работу предприятия

№ п/п	Этап	Цель	Мероприятия
1	Подготовительный этап	Определение целей и требований к системе	Проведение совещаний для определения ключевых целей проекта. Анализ текущих процессов и определение областей, которые можно автоматизировать. Составление начального списка требований к системе. Анализ затрат и рисков, связанных с введением нового оборудования
2	Планирование и разработка системы	Разработка плана размещения оборудования и программного обеспечения	Разработка плана размещения RFID считывателей и антенн. Разработка ПО или адаптация существующего для интеграции с RFID системой. Планирование этапов внедрения и тестирования системы
3	Выбор и закупка оборудования	Приобретение необходимого оборудования и программного обеспечения	Исследование рынка оборудования и поставщиков. Выбор вида RFID меток. Закупка выбранного оборудования. Заключение договоров с поставщиками
4	Тестирование системы	Проверка работы системы в реальных условиях	Развертывание системы в ограниченном масштабе для тестирования. Испытание оборудования и ПО в различных условиях. Сбор данных об эффективности и корректности работы системы. Внесение необходимых изменений и корректировок
5	Обучение персонала	Подготовка сотрудников к работе с новой системой	Разработка учебных материалов и инструкций. Проведение обучающих семинаров для сотрудников. Практические занятия по использованию оборудования и ПО
6	Полное развертывание системы	Введение RFID системы в эксплуатацию на всей территории предприятия	Монтаж оборудования и настройка RFID считывателей и антенн. Подключение и настройка RFID считывателей и антенн. Интеграция системы с существующими на предприятии. Запуск системы и начало сбора данных
7	Мониторинг и обслуживание системы	Обеспечение бесперебойной работы и эффективности системы	Регулярный мониторинг работы системы. Анализ данных и отчеты о работе системы. Проведение планового технического обслуживания. Внесение улучшений и обновлений по мере необходимости

Источник: составлено авторами.

Применение RFID-меток в системе учета и контроля животных на ферме, специализирующейся на выращивании и откорме, является ключевым средством повышения их уровня. Это инновационное решение способствует оптимизации управления животноводческим производством, эффективному расходованию ресурсов, снижению финансовых рисков и улучшению качества производимой пищи.

Таким образом, внедрение технологии RFID в процессы учета и мониторинга животных на ферме поддерживает экономическую безопасность предприятия, оптимизирует управление и повышает конкурентоспособность на рынке животноводческой продукции.

Список использованных источников

1. Zakirova, A. Analytical support of management accounting in managing sustainable development of agricultural organizations / A. Zakirova, G. Klychova, et. al. // E3S Web of Conferences. Topical Problems of Green Architecture, Civil and Environmental Engineering, TPACEE 2019. – 2020. – С. 10008.
2. Zakirova, A. Organizational and methodological approach to managing financial flows of agricultural enterprises / A. Zakirova, G. Klychova, G. Ostaev, et. al. // E3S Web of Conferences. Topical Problems of Green Architecture, Civil and Environmental Engineering, TPACEE 2019. – 2020. – С. 10009.
3. Zakirova, A. Internal control of transactions operation in the sustainable management system of organizations / A. Zakirova, G. Klychova, et. al. // E3S Web of Conferences. Ural Environmental Science Forum on Sustainable Development of Industrial Region, UESF 2021. – 2021. – С. 120092021.
4. Klychova, G. Development of a mechanism for making administrative decisions on the use of leasing / G. Klychova, A. Zakirova, et. al. // E3S Web of Conferences. Topical Problems of Green Architecture, Civil and Environmental Engineering, TPACEE 2019. – 2020. – С. 10010.
5. Zakirova, A. Improvement of tools to assess the implementation of financial potential of corporations / A. Zakirova, G. Klychova, et. al. // E3S Web of Conferences. – 2024. – vol. 549. – P. 09002.
6. Kontsevaya, S.R. Accounting and analysis of biological asset transformation results in agricultural companies of the russian federation / S.R. Kontsevaya, R.A. Alborov, et. al. // Hradec Economic Days. proceedings of the international scientific conference. – 2020. – С. 336-342.
7. Kontsevoi, G.R. Management accounting of agricultural production: improving planning and standardization of costs in the management information system / G.R. Kontsevoi, D.N. Ermakov, et. al. // Amazonia Investiga. – 2020. – Т. 9. – № 27. – С. 284-293.
8. Molchan, A.S. Optimization of interaction of agrarian entities as an imperative of ensuring food security of the state / A.S. Molchan, O. Yu. Frantsisko, et. al. // Amazonia Investiga. – 2020. – Т. 9. – № 26. – С. 242-253.
9. Mukhina, I. Migration processes in rural areas as an indicator of economic security / I. Mukhina, G. Ostaev, et. al. // Amazonia Investiga. – 2020. – Т. 9. – № 28. – С. 330-337.
10. Кондратьев, Д.В. Анализ современного состояния и тенденции развития молочного скотоводства Удмуртской Республики Российской Федерации (на материалах Малопургинского района) / Д.В. Кондратьев, К.В. Павлов // Бухгалтерский учет и анализ. 2024. № 8 (332). С. 20-30.
11. Frantsisko, O.Yu. Formation of an integrated system for monitoring the food security of the region / O.Yu. Frantsisko, K.O. Ternavshchenko, et. al. // Amazonia Investiga. – 2020. – Т. 9. – № 25. – С. 59-70.
12. Ostaev, G.Y. Formation of a methodology for evaluating the internal control system in the agricultural business / G.Y. Ostaev, B.N. Khosiev, et. al. // Journal of Advanced Research in Dynamical and Control Systems. – 2020. – Т. 12. – № 7. Special Issue. – С. 2309-2317.