

## Экономика

УДК 631.152:005.932:636.5  
ББК 65.325.2-5

*Н.А. Алексеева, Р.Ф. Шамсутдинов, О.В. Кузнецова*

### ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ И ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ РЕШЕНИЯ В СФЕРЕ УПРАВЛЕНИЯ МАТЕРИАЛЬНЫМИ ОБОРОТНЫМИ СРЕДСТВАМИ ПТИЦЕФАБРИК

Рассмотрены теоретические подходы и организационные решения по управлению материальными оборотными средствами птицефабрик яичного направления. Систематизирован, дополнен и уточнен понятийный аппарат, отражающий биопредметную специфику управления в промышленном птицеводстве. Обоснована интегрированная концепция биопредметного функционализма системы управления материальными оборотными средствами птицефабрик. Определен состав материальных оборотных средств, выделены внутренние и внешние факторы, влияющие на изменение потребности птицы, классифицированы затраты на корма и прочие материальные ресурсы. Усовершенствован методический инструментарий управления материальными оборотными средствами птицефабрик в части аналитических алгоритмов имитационного моделирования. Систематизированы нормативы воспроизводства поголовья птицы, разработаны критерии сбалансированности производственных и управленческих процессов, показатели для оценки эффективности управления материальными оборотными средствами, алгоритмы планирования поголовья и содержания птицы, оптимального размера заказа корма. Обоснован организационно-экономический механизм управления материальными оборотными средствами птицефабрик, основанный на операционном рычаге по резервному яйцу. Предложены стратегии эффективного руководства материальными оборотными средствами птицефабрик на основе поиска оптимального соотношения параметров системы управления, критериев сбалансированности производственных и управленческих процессов и направлений использования резервного яйца, отличающиеся условиями имитационного моделирования ситуаций. Результаты апробации предложенной системы управления материальными оборотными средствами птицефабрик показали ее эффективность.

*Ключевые слова:* птицеводство, птицефабрика, биологический актив, инкубационное яйцо, эффективность, показатель эффективности, операционный рычаг.

Птицефабрики яичного направления составляют основу птицепродуктового подкомплекса агропромышленного комплекса в России. Они могут иметь законченный цикл производства, включающий все стадии производства и сбыта, а также неполный цикл производства, исключая производство инкубационного яйца и содержание ремонтного молодняка. Птицефабрики яичного направления за короткое время могут выпустить на рынок качественные продукты питания, корма, обеспечить сбалансированное питание, занятость населения, снижение негативного воздействия на окружающую среду, продовольственную безопасность региона и страны. Птицефабрики отличаются высокой материало-, энергоемкостью производства, значительным внутривладельческим оборотом, существенными запасами материальных оборотных средств.

Птицефабрики являются единственными сельскохозяйственными предприятиями, которые максимально приблизили поголовье птицы в 2016 г. (128 млн голов) к уровню 1990 г. (158,9 млн голов) [11]. Евразийская ассоциация птицеводов в России насчитывает 159 яичных птицефабрик и 65 яично-мясных птицефабрик.

В настоящее время на птицефабриках яичного направления из-за узкой специализации и достижения пределов технологий, исчерпания емкости рынков сбыта яиц и яйцепродуктов, роста затрат на приобретение импортного племенного материала, роста стоимости кормов и прочих ресурсов, повышаются риски получения убыточности производства. Чтобы выдерживать конкуренцию по рентабельности продукции птицефабрики яичного направления перепрофилируются в птицефабрики смешанного направления. Но эту стратегию выживания могут реализовать далеко не все птицефабрики, а только крупные. Остальные птицефабрики вынуждены прекращать бизнес. По данным Росптицесоюза за 2016 г. закрылись 30 птицефабрик, и в некоторых регионах России промышленное птицеводство исчезло [6].

В целом в отрасли птицеводства за 2004–2016 гг. среднегодовой индекс роста производственного потребления (1,075) превышал среднегодовой индекс роста личного потребления яиц и яйцепродуктов

(1,013). Запасы яиц относительно их производства также повышались. Это свидетельствовало о насыщении рынка яиц и яйцепродуктов, росте запасов инкубационного яйца и росте затрат на содержание запасов. Более затратное, чем пищевое, инкубационное яйцо птицефабрики использовали в несвойственных ему направлениях: в переработку или на продажу как продукцию, увеличивая убытки [11].

Исследованы особенности финансового состояния запасов за 2013–2016 гг. семнадцати российских птицефабрик, совокупное производство валового яйца на которых составило 15,4% от объема производства яиц в отрасли [4].

На крупных птицефабриках наблюдалось снижение доли запасов в валюте баланса с 0,29 в 2013 г. до 0,27 в 2016 г. В структуре запасов повышалась доля сырья и материалов с 0,44 в 2013 г. до 0,50 в 2015 г., а доля молодняка птицы снижалась с 0,48 в 2013 г. до 0,42 в 2015 г.

На малых птицефабриках доля запасов в валюте баланса, наоборот, увеличивалась с 0,29 в 2013 г. до 0,37 в 2016 г. за счет роста доли сырья и материалов и стоимости выращивания и откорма молодняка. Внутренняя финансовая устойчивость малых птицефабрик ниже, чем у крупных птицефабрик из-за недостатка собственных оборотных средств в условиях растущих материальных запасов.

На средних птицефабриках наблюдается рост доли запасов в валюте баланса с 0,35 в 2013 г. до 0,40 в 2016 г. доли поголовья на выращивании и откорме с 0,37 до 0,38, что характерно для малых птицефабрик, доля сырья и материалов выражено снижалась с 0,31 до 0,24, что характерно для крупных птицефабрик. Возможно предположить, что средние птицефабрики сэкономили на закупке качественных кормов, отчего яйценоскость кур-несушек была существенно ниже, чем на крупных и малых птицефабриках.

Таким образом, на крупных птицефабриках резерв роста эффективности производства выше. Он заключался в регулировании величины и структуры запасов в размере, не угрожающем расширенному воспроизводству продукции, в интенсификации производства пищевых яиц за счет роста яйценоскости, переработке части пищевых яиц в меланж и яичный порошок, продаже или передаче в филиалы инкубационного яйца как биологического актива, экономии оборотных средств, снижении себестоимости продукции, росте диверсификации производства в сторону мясного направления, получении долгосрочных источников финансирования. На малых птицефабриках практически исчерпаны возможности для роста производства и рентабельности продаж, покупаемый племенной молодняк обходился птицефабрикам все дороже даже при уменьшающейся численности. В целом на птицефабриках рентабельность продаж оставалась на низком уровне. Это снижало инвестиционную привлекательность отрасли, ухудшало базовую воспроизводственную пропорцию между численностью молодняка и взрослой птицы, определяющей затраты на заказ и хранение материальных ресурсов и производственные затраты, которые составляют основу цены конечной продукции.

Теоретические подходы в сфере управления материальными оборотными средствами птицефабрик представлены концепцией оценки биологических активов по справедливой стоимости, теорией управления материально-производственными запасами, логистикой, методологией имитационного моделирования. При этом акцент в изучении экономических систем с элементами биологического происхождения смещен на учетные аспекты биотрансформации биологических активов [1; 15]. Отсутствуют управленческая терминология, методологическая база исследования и методика оценки эффективности управления материальными оборотными средствами, учитывающая главную особенность оборотных средств, – когда они еще не вступили в производство и не внесли вклад в создание конечного продукта [5; 7; 9; 10; 14]. Недостаточно описаны аналитические алгоритмы планирования в рамках метода имитационного моделирования [8; 12; 16]. Поэтому важно развивать теоретические основы управления материальными оборотными средствами в сложных системах и методы управления ими на платформе имитационного моделирования [13]. Это будет способствовать исключению излишних запасов, снижению текущих затрат, повышению рентабельности деятельности птицефабрик, улучшению экологии, привлечению инвестиций.

Авторами предложено определить проблематику исследований системы управления предприятием, включающей элементы биологического происхождения, понятием «биопредметный функционализм системы управления». Данное понятие обобщает известные экономические направления исследования и сложившуюся узкую терминологию (например, «биоэкономика» (В.И. Некрасов)), использование биологического потенциала животного (В.И. Доровских), биологический капитал (Т.С. Кинева), биологический актив (Р.А. Алборов, Л.И. Хоружий)), подчеркивает свойство системы управления регулировать экономику с учетом биологических потребностей птицы.

По нашему мнению, методологические проблемы повышения эффективности управления материальными оборотными средствами птицефабрик необходимо рассматривать в контексте интегрированной концепции биопредметного функционализма системы управления материальными оборотными средствами, базирующейся на биотрансформационных аспектах управления и логистической концепции управления материально-производственными запасами. Основная идея концепции заключается в целесообразности выделения состава материальных оборотных средств, целевого планирования для управления в промышленном птицеводстве с полным производственным циклом и введении упреждающего планирования рентабельности материальных оборотных средств, в первую очередь биологического происхождения, исключающего создание излишних запасов и снижение рентабельности продукции птицефабрик.

Авторы уточнили, что по экономической сущности материальные оборотные средства птицефабрик являются предметами труда, ожидающими включения в основной процесс производства в форме запасов, в значительной степени не авансированными в производство, а созданными во внутрипроизводственном потреблении. Значит, птицефабрики могут оказывать влияние на сумму затрат, на их создание и использование. В целевой состав материальных оборотных средств птицефабрик следует включать молодняк птицы, инкубационное яйцо, корма, а также прочие материальные ресурсы как затратообразующие факторы. В отношении молодняка птицы и инкубационного яйца допустимо понятие «биологический актив», так как в них происходит биотрансформация продуктивных свойств под целевым управленческим воздействием.

Под управлением материальными оборотными средствами птицефабрик понимается комплексный процесс, включающий: анализ их состояния и динамику развития, оценку и регулирование оптимальных соотношений по стадиям движения, планирование затрат на инкубацию яиц, выращивание молодняка, приобретение, хранение и обслуживание материальных ресурсов, изменяющихся под воздействием потребностей биологических активов в результате их биотрансформации, организацию процессов.

Под системой управления материальными оборотными средствами птицефабрик, на наш взгляд, следует понимать совокупность взаимосвязанных экономической и биологической подсистем, которые задают цели в сфере формирования и использования молодых биологических активов, кормов и прочих материальных ресурсов, контролируют их достижение и эффективность.

Под биологической подсистемой авторы понимают особей птицы и инкубационное яйцо как живые организмы с определенными, меняющимися в течение жизни биологическими процессами, зоотехническими характеристиками и потребностями. Биологическая подсистема является основным механизмом создания продукции и биологических активов, поэтому изучение ее состояния есть основа для принятия управленческих решений еще на допроизводственной стадии планирования материальных запасов.

Под экономической подсистемой понимается совокупность взаимодействующих технических, финансово-экономических служб, цехов и взаимосвязанных систем по выращиванию молодняка птицы: службы материально-технического обеспечения и системы доставки ресурсов; цеха кормопроизводства и системы кормления птицы; цехов и системы содержания стада молодняка птицы; инкубатора и системы воспроизводства стада птицы; цеха и системы убоя птицы, сбора и утилизации отходов производства; цеха и системы получения, хранения, сбыта готовой продукции; системы управления.

Под эффективностью управления материальными оборотными средствами птицефабрик понимается состояние оптимальной сбалансированности допроизводственных процессов, которое приводит к низким затратам на создание и обслуживание этих оборотных средств и получению высокого финансового результата от их продажи или внутрипроизводственного использования. Также под эффективностью управления птицефабрикой подразумевается состояние оптимальной сбалансированности основных производственных и управленческих процессов, которое приводит к низким затратам на производство конечной продукции и получению прибыли от ее продажи.

Для осуществления стратегического управления затратами введено в научный оборот понятие «резервное яйцо» – остаток инкубационного яйца за вычетом количества инкубированного яйца для целей основного технологического процесса и проданного инкубационного яйца.

Также предложено новое понятие операционного рычага по резервному яйцу как механизма регулирования остатков материальных оборотных средств за счет изменения соотношения между количеством резервного яйца (левое плечо рычага) и количеством инкубационного яйца (правое плечо).

чо рычага). Определено, что резервное яйцо выполняет роль ресурса, за счет которого регулируется численность поголовья птицы, расход кормов, масштаб производства и эффективность управления на птицефабриках в долгосрочном периоде.

Для управления текущими затратами и в дополнение к известной классификации затрат (по экономическим элементам, постоянным и переменным затратам) выделен фактор наличия кормопроизводства, который обусловил классификационный критерий затрат на корма – разную периодичность и объем поставок кормов до и после цеха кормопроизводства – и разделение затрат на корма на затраты на внешние и внутренние заказы кормов. Такая классификация затрат на корма позволила уточнить формулу оптимального размера заказа корма, повысить оборачиваемость кормов, спланировать их снижение, способствуя росту эффективности управления запасами [3].

Для решения выявленных проблем развития отрасли и реализации разработанной концепции предложены принципы внедрения системы управления материальными оборотными средствами.

1. Принцип приоритетного удовлетворения биологических потребностей птицы над удовлетворением потребности в других ресурсах. Данный принцип означает, что без обеспечения производства основным видом потребляемой биоконверсионной энергии создание прочих условий для производства продукции является второстепенным.

2. Принцип оптимального и первоочередного удовлетворения биологических потребностей молодняка перед удовлетворением других биологических потребностей. Данный принцип обусловлен влиянием молодняка на предшествующие (производство определенного количества инкубационного яйца для воспроизводства молодняка) и последующие производственные процессы (производство определенного поголовья взрослой птицы и количества пищевого яйца). Применение службами этого принципа способствует эффективному использованию рабочего времени, компактной рассадке молодняка, соблюдению норм содержания особей, стабильности воспроизводства стада и непрерывности производства продукции.

3. Принцип высокой степени детализации, группировки и гибкости масштабирования данных в планировании потребностей птицы. Информационно-аналитическая система управления предприятием позволяет в ежедневном режиме анализировать и контролировать остатки и обороты материальных оборотных средств, своевременно влияя на итоги календарного периода.

4. Принцип полноты и точности идентификации и передачи управляющих сигналов в системе управления материальными оборотными средствами.

5. Принцип децентрализации управления заказами ресурсов на стадии формирования заявок от подразделений и централизации управления заказами ресурсов на стадии бюджетного планирования, контроля и регулирования отклонений. Реализация принципа предполагает создание алгоритмов планирования материальных оборотных средств, встроенных в процессы децентрализованного и централизованного управления на птицефабрике с помощью имитационного моделирования.

Вопреки сложившемуся мнению о высокой сложности метода имитационного моделирования различных хозяйственных ситуаций авторы предложили усовершенствовать методический инструментарий управления материальными оборотными средствами птицефабрик в части ряда аналитических алгоритмов.

Во-первых, систематизированы и отнормированы на уровне средних значений за три года следующие нормативы: воспроизводство поголовья птицы и инкубационного яйца, потребление и расходование кормов, хранение материальных ресурсов, выход продукции и отходов производства, энергетическая ценность кормов, продукции, отходов в кДж энергии на один грамм вещества и другие расчетные нормативы. Они выполняют функцию управляющих параметров имитационной модели.

Во-вторых, разработаны критерии сбалансированности допроизводственных, производственных и управленческих процессов, которые предназначены для определения допустимого диапазона изменений основных технико-экономических и финансовых показателей, а также показателей для оценки эффективности управления материальными оборотными средствами (табл. 1) [2; 3].

Важнейшим из критериев является показатель эффекта операционного рычага по резервному яйцу. В нем сформулирован положительный и отрицательный эффект масштаба производства, не описанный в научной литературе. Отрицательный эффект масштаба производства проявляется, если резервное яйцо реализуется как сельскохозяйственная продукция и возникает убыток. Если резервное яйцо продается по назначению как биологический актив, то воздействие операционного рычага по резервному яйцу увеличивает прибыль предприятия и реализуется положительный эффект [3].

Таким образом, с помощью операционного рычага регулируется количество резервного яйца, поголовье птицы, затраты на инкубационное яйцо и пищевое яйцо, финансовый результат от использования резервного яйца, рентабельность инкубационного яйца, суточных цыплят и общая рентабельность материальных оборотных средств.

В-третьих, предложены показатели для оценки эффективности управления материальными оборотными средствами птицефабрик, отличные от имеющихся в литературе показателей продуктивности, результативности или эффективности, исчисляемой по прибыли от продаж продукции, которые отражают результаты биотрансформационных и организационно-экономических процессов на допроизводственной стадии создания запасов: рентабельность инкубационного яйца как биологического актива; рентабельность инкубационного яйца как сельскохозяйственной продукции; рентабельность инкубационного яйца, направляемого на цели внутрипроизводственного потребления; рентабельность суточных цыплят; общая рентабельность материальных оборотных средств (финансовый результат от продажи резервного яйца в пропорции: 30 % как биологического актива, 50 % как сельскохозяйственной продукции, 20 % как продукта переработки и суточных цыплят, деленный на себестоимость производства инкубационного яйца и суточных цыплят) (табл. 1). Методика оценки показателей основана на сопоставлении рыночной цены и себестоимости биологического актива или сельскохозяйственной продукции.

В-четвертых, разработан ряд алгоритмов планирования поголовья и затрат на содержание птицы: алгоритмы планирования продолжительности профилактических перерывов, алгоритмы планирования потребности в кормах и прочих материалах, алгоритмы планирования количества резервного яйца, структуры складов и складских затрат, оптимального размера заказа и закупок, энергетической ценности кормов, выхода продукции и отходов производства, затрат и финансового результата от использования материальных оборотных средств. Важнейшими из них являются алгоритмы планирования продолжительности профилактических перерывов, основанные на распределении календарных дат посадки птицы в корпуса с соблюдением длительности и периодичности профилактических перерывов, продолжительности содержания птицы, с учетом падежа и выбраковки птицы. Алгоритмы выявляют проблемы в использовании фонда времени работы оборудования и факторы, влияющие на повышение степени использования производственной мощности корпусов.

В целом теоретические подходы к управлению материальными оборотными средствами птицефабрик отражают основные операции в закупочно-сбытовой и производственной логистике на крупных птицефабриках яичного направления с полным производственным циклом, позволяют идентифицировать и правильно передавать информацию об изменении потребности птицы в экономическую подсистему, экономить текущие затраты.

Организационные решения по внедрению предложенной системы управления материальными оборотными средствами связаны с улучшением взаимодействия служб и цехов птицефабрик по регулированию запасов молодняка птицы, инкубационного яйца, кормов и прочих материальных ресурсов, осуществляемым с помощью операционного рычага по резервному яйцу, оптимизацией управляющих параметров модели, критериев сбалансированности и показателей эффективности управления материальными оборотными средствами.

В организации взаимодействия служб предложено выделить зоны децентрализованного и централизованного управления материальными оборотными средствами.

Децентрализованы на уровне каждого отдела (цеха) функции: составление, согласование заявок на поставку ресурсов, формирование договоров на поставку ресурсов, контроль периодичности и объема поставок ресурсов. Децентрализация ряда функций позволила исключить ежемесячные процедуры: пересмотр программы кормления, расчёт плановых рецептов, формирование плановых цен, а также перевести данные процедуры в ежедневный режим, повысив точность и оперативность планирования.

В зону централизованного управления включены функции: планирование календарной посадки птицы, птицепоголовья, количества резервного яйца, планирование наполненности и структуры складов, оптимального размера заказа и закупок, потребности в материальных ресурсах, энергетической ценности кормов, выхода продукции, отходов производства, бюджетирование потребности в материальных ресурсах, планирование затрат и финансового результата от использования материальных оборотных средств, планирование показателей эффективности управления материальными оборотными средствами, контроль выполнения плановых показателей, заключение договоров на поставку ресурсов.

Централизация ряда функций управления способствовала доведению до структурных подразделений обоснованных затрат на закупку кормов и прочих материалов, минимизации затрат на хранение.

Планируя стратегию снижения количества резервного яйца, службы уменьшают величину операционного рычага. Это способствует не только снижению численности поголовья молодняка птицы, расхода кормов, убытка от продажи резервного яйца как сельскохозяйственной продукции или от внутрипроизводственного потребления резервного яйца, но и снижению прибыли от продажи резервного яйца как биологического актива.

Рост величины операционного рычага, наоборот, достигается за счет роста количества резервного яйца в стратегии его увеличения, что способствует росту численности обслуживаемого поголовья и расхода кормов, повышает прибыль от продажи резервного яйца как биологического актива, но и повышает убыток от продажи резервного яйца как сельскохозяйственной продукции или от его переработки в яйцопродукты.

Апробация теоретических подходов и организационных решений в ООО «Птицефабрика «Вараксина» показала следующие результаты (табл.).

1. Пространственно-временные критерии сбалансированности производственных и управленческих процессов показали улучшенную комплектацию стада по численности поголовья птицы и продолжительности ее содержания. Значительно сокращены простои корпусов, в которых содержится птица, что оценивается положительно.

2. В прогнозном периоде количество резервного яйца уменьшено. В силу этого операционный рычаг по резервному яйцу уменьшился с 0,43 до 0,26 в 2018 г. Это значит, что на каждые 26 резервных яиц из 100 инкубационных яиц в 2018 г. птицефабрика получит согласно стратегии увеличения количества инкубационного яйца:

- прибыль от использования резервного яйца как биологического актива – 1,12 руб.;
- убытки от использования резервного яйца как сельскохозяйственной продукции – 0,34 руб.;
- убытки от использования резервного яйца для целей переработки в яйцопродукты – 0,87 руб.,

что меньше убытков 2015 г.

Поскольку в стратегии уменьшения количество резервного яйца сокращено с 5,62 млн шт. в 2015 г. до 969 шт., операционный рычаг по резервному яйцу и эффекты операционного рычага по резервному яйцу равны 0.

3. Более производительное использование корпусов привело к тому, что производство яиц на душу населения превысит медицинскую норму потребления яиц к 2018 г. в 1,067 раза.

4. Объем переработанного яйца к количеству валового яйца увеличится, что соответствует тенденции роста спроса на яйцопродукты.

5. Соотношение затрат на хранение и на оформление заказа 1 кг корма меньше 1, что свидетельствует заказу больших партий кормов и снижению оборачиваемости кормов.

Соотношение оборачиваемости максимально желательного запаса к фактической оборачиваемости запасов в 2015 г. по кормам и материальным ресурсам меньше 1, что означает уменьшение количества оборотов запасов и увеличение партий заказов.

6. Экономия от перехода на оптимальный размер заказа корма за 2018 г. составит 33,4 млн руб.

7. Все коэффициенты биоконверсии корма в продукцию и отходы производства улучшились, что свидетельствует об энергетической эффективности предложенной системы управления материальными оборотными средствами. Достигается улучшение показателей энергетической ценности кормов, продукции и отходов на одну голову птицы.

8. Рентабельность инкубационного яйца как биологического актива повысилась с 65 % в 2015 г. до 66–67 %. Убыточность инкубационного яйца как сельскохозяйственной продукции повысилась с (–)19,2 % в 2015 г. до (–)19,6 %. Убыточность инкубационного яйца, направляемого в переработку, уменьшилась примерно на 3 %. Рентабельность суточных цыплят незначительно уменьшилась.

9. По мнению авторов, показатели в обеих стратегиях, если птицефабрика удержит рынки сбыта резервного яйца на уровне: 30 % как биологического актива, 50 % как сельскохозяйственной продукции, 20 % как яйцопродуктов, то обеспечит общую рентабельность материальных оборотных средств на высоком уровне 18,54–22,0 %.

10. В стратегии уменьшения количества резервного яйца снижение убытков больше, чем снижение прибыли. Рост прибыли от продажи пищевого яйца объясняется ростом поголовья взрослой птицы, валового сбора яйца, в том числе за счет возмещения взрослым стадом количества яйца, не произведенного родительским стадом, и снижением себестоимости 1 пищевого яйца.

Больше всего на уменьшение убытков от продажи резервного инкубационного яйца влияет: уменьшение затрат на корма (доля в себестоимости инкубационного яйца 43 %), уменьшение величины амортизации стада (доля в себестоимости инкубационного яйца – 35 %). Остальные затраты (на заработную плату, тепло- и электроэнергию, амортизацию основных средств, падеж птицы) в меньшей степени влияют на уменьшение себестоимости 1 инкубационного яйца.

**Критерии оптимальной сбалансированности и показатели эффективности управления материальными оборотными средствами ООО «Птицефабрика «Вараксино»»**

Наименование показателя	Базовый год	Стратегия уменьшения количества резервного яйца	Стратегия увеличения количества резервного яйца
	2015 г.	2018 г.	2018 г.
<b>Критерии оптимальности</b>			
Соотношение количества жизненно-цикло-птице-дней содержания молодняка и взрослой птицы	0,233	0,334	0,318
Коэффициент количества жизненно-цикло-дней в родительском стаде	0,347	0,723	0,894
Коэффициент количества жизненно-цикло-птице-дней в родительском стаде	0,365	0,299	0,607
Операционный рычаг по резервному яйцу	0,43	0,00	0,26
Эффект операционного рычага по резервному яйцу как биологическому активу, руб.	1,48	0,00	1,12
Эффект операционного рычага по резервному яйцу как сельскохозяйственной продукции, руб.	-0,43	0,00	-0,34
Эффект операционного рычага по резервному яйцу для целей переработки в яйцепродукты, руб.	-1,08	0,00	-0,87
Отношение объема производства пищевого яйца на душу населения в регионе к медицинской норме потребления	1,022	1,056	1,067
Соотношение объемов переработанного и валового яйца	0,012	0,018	0,021
Соотношение затрат на хранение и затрат на заказ 1 кг корма	0,143	0,105	0,160
Экономия от оптимизации размера заказа кормов (в постоянных ценах базового 2015 г.), млн руб.	x	34,3	33,4
Отношение оборачиваемости максимально желательного запаса кормов и фактических запасов кормов в базовом 2015 г.	x	0,98	0,98
Отношение оборачиваемости максимально желательного запаса прочих материалов и фактических запасов в 2015 г.	x	0,34	0,34
Использование мощности инкубатора, %	78,3	99,9	99,9
Коэффициент общей биоконверсии энергии	1,00	1,20	1,25
Коэффициент биоконверсии энергии яиц и мяса	0,18	0,22	0,23
Коэффициент биоконверсии энергии отходов	0,82	0,98	1,01
Коэффициент биоконверсии массы вещества	1,23	1,31	1,32
Коэффициент биоконверсии массы яиц и мяса	0,32	0,35	0,35
Коэффициент биоконверсии массы отходов	0,92	0,97	0,97
Энергия корма на одну голову птицы, Дж/гол.	467	387	374
Энергия продукции на одну голову птицы, Дж/гол.	86	86	88
Энергия отходов на одну голову птицы, Дж/гол.	382	380	380
<b>Показатели эффективности управления</b>			
Рентабельность инкубационного яйца как биологического актива, %	65,0	67,0	66,0
Рентабельность инкубационного яйца как сельскохозяйственной продукции, %	-19,2	-19,6	-19,9
Рентабельность инкубационного яйца, направляемого на внутри-производственное потребление, %	-61,8	-57,8	-58,0
Рентабельность суточных цыплят, %	22,8	22,0	21,7
Общая рентабельность материальных оборотных средств, %	18,76	22,02	18,54

Суммарно положительный эффект на крупной птицефабрике составит 47,2 млн руб., в масштабе отрасли – более 4,7 млрд руб.

В стратегии увеличения количества резервного яйца суммарный положительный эффект составит 9,6 млн руб., в масштабе отрасли – около 1 млрд руб., что значительно меньше, чем в предыдущей стратегии. Это объясняется тем, что стратегия увеличения резервного яйца подразумевает расширенное воспроизводство стада. В таком случае стоит ожидать рост затрат на корма и ветеринарные препараты, а в условиях ограниченной емкости рынка – на поиск рынков сбыта, что снижает прибыль.

Таким образом, в условиях неустойчивого спроса на инкубационное яйцо и ограниченного спроса на пищевое яйцо, в целях оптимизации текущих затрат птицефабрикам выгодно уменьшать количество резервного яйца до минимума, не угрожающего воспроизводству стада, при этом рентабельность пищевого яйца будет повышаться. Это более эффективно, чем продавать резервное яйцо с низкой рентабельностью, несвойственной данной категории запасов.

Увеличение количества резервного яйца при условии неизменного масштаба производства не рекомендуется, поскольку ограничены возможности использования резервного яйца по своему прямому назначению – инкубации, растут дополнительные затраты по содержанию птицы и повышаются риски сбыта пищевого яйца. Рост количества резервного яйца возможен в случае расширения производственных мощностей инкубатора, корпусов содержания птицы, кормоцеха.

В настоящей экономической ситуации выгода стратегии уменьшения количества резервного яйца очевидна. В перспективе с переходом на отечественный племенной материал, снижением затрат и расширением рынков сбыта продукции актуальна будет стратегия увеличения количества резервного яйца.

Разработанные теоретические подходы и организационные решения по управлению материальными оборотными средствами задали более рациональную организационно-управленческую структуру служб, способствовали исключению необоснованного роста затрат на птицефабриках, более доказательному обоснованию затрат и выгод в сфере производства продукции и биологических активов, повышению биоэнергетической эффективности.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Алборов Р.А., Концевая С.М., Захарова Е.В. Развитие управления биологическими активами и учета результатов их биотрансформации в сельском хозяйстве: монография. Ижевск: ФГБОУ ВПО «Ижевская ГСХА», 2009. 165 с.
2. Алексеева Н.А., Шамсутдинов Р.Ф., Мякишев А.А. Сравнительный анализ методов оценки эффективности управления запасами на птицефабриках // Вестн. Удм. ун-та. Сер. Экономика и право. 2016. Т. 26, вып. 6. С. 7-16.
3. Alekseeva N.A., Shamsutdinov R.F., Alexandrova E.V., Dolgovykh O.G., Kuznetsova O.V. Efficient management of biological assets stocks at poultry farms // International Journal of Advanced Biotechnology and Research. 2018. Vol. 9, № 1. P. 876-896.
4. Годовые отчеты и бухгалтерская отчетность птицефабрик за 2004-2016 гг. URL: <http://www.e-disclosure.ru/portal> (дата обращения: 20.10.2017 г.).
5. Дубровин А.В. Основы автоматизированного управления технологическими процессами в птицеводстве по экономическому критерию. М.: ГНУ ВИЭСХ, 2013. 292 с.
6. Дятловская Е. Русагро планирует вложить 20 млрд руб. в птицеводство. URL: <https://www.fowlprice.ru/news/tag/0/1424-rospticesoyuz> (дата обращения: 23.10.2017 г.).
7. Клишина М.О. Оценка эффективности бизнес-процессов в региональном птицеводстве // Вестн. МичГАУ. 2014. № 3. С. 88-91.
8. Лаврушина Е.Г. Применение имитационного моделирования для совершенствования производственных процессов промышленного птицеводства // Интернет-журнал «Науковедение». 2013. Вып. 6 (нояб.). С. 2-8.
9. Наумова В.В. Учебно-методический комплекс по курсу «Птицеводство». Ульяновск, ГСХА, 2008. 260 с.
10. Нечаев В.И., Фетисов С. Д. Экономика промышленного птицеводства: монография. Краснодар, 2010. 150 с.
11. Российский статистический ежегодник. 2017: стат. сб. / Росстат. М., 2016. 686 с.
12. Семериков А.В. Решение задачи управления запасами методом имитационного моделирования // Информационные технологии в управлении и экономике. 2016. № 1 (4). С. 39-44.
13. Теоретико-методологические подходы и практические результаты социально-экономических и междисциплинарных научных исследований: монография / [Аникин Д.В., Беляева С.В., Буримов Н.И. и др.]; / под ред. А.Т. Зуба, О.А. Подкопаева. Самара: ООО «Офорт»: ООО «Поволжская научная корпорация», 2017. С. 39-50.



14. Фрейдис Е.И. Экономическая эффективность производства продукции птицеводства // Экономические науки. Вестн. ЖДГУ. 2011. № 33 (57). С. 398-400.
15. Хоружий Л.И., Доржиев Д.Ц. Управленческий учет затрат по стадиям биотрансформации биологических активов аквакультуры: монография. М.: Изд-во РГАУ – МСХА им. К.А. Тимирязева, 2011. 145 с.
16. Шуклаев Д.Н. Имитационно-аналитическое моделирование производственно-сбытовой системы // Междунар. журн. прикладных и фундаментальных исследований. 2015. № 3-1. С. 82-87.

Поступила в редакцию 09.04.2018

*N.A. Alekseeva, R.F. Shamsutdinov, O.V. Kuznetsova*

**THEORETICAL BASES AND ORGANIZATIONAL DECISIONS IN THE SPHERE OF MANAGEMENT OF MATERIAL CURRENT ASSETS OF POULTRY FARMS**

This paper considers theoretical approaches and organizational decisions on management of material current assets of poultry farms specializing in egg production. The conceptual framework reflecting the biosubject specifics of management in industrial poultry farming is systematized, supplemented and specified. The integrated concept of biosubject functionalism of the system of management of material current assets of poultry farms is proved. The structure of material current assets is defined, the internal and external factors influencing the change in the need for poultry are pointed out, and costs of forages and other material resources are classified. Methodical tools of management of material current assets of poultry farms regarding analytical algorithms of imitating modeling are improved. Standards of poultry reproduction are systematized. Criteria of the balance of production and administrative processes, indicators for assessment of effective management of material current assets, algorithms for planning poultry population and keeping, and the optimum size of the order of forage are developed. The organizational and economic mechanism of management of material current assets of poultry farms based on the operational lever regarding reserve eggs is analyzed. The strategy of effective management of material current assets of poultry farms on the basis of search for an optimum ratio of the operating parameters of the management system, criteria of balance of production and administrative processes and the directions of use of reserve eggs differing in conditions of imitating modeling of situations are presented. The results of approbation of the proposed system of management of material current assets of poultry farms have shown its efficiency.

*Keywords:* poultry farming, poultry farm, biological asset, incubatory egg, efficiency, efficiency indicator, operational lever.

Алексеева Наталья Анатольевна,  
доктор экономических наук, профессор  
E-mail: 497477@mail.ru

Шамсутдинов Руслан Фаридович, аспирант  
кафедры экономического анализа и статистики  
E-mail: izhplan@yandex.ru

Кузнецова Ольга Васильевна,  
старший преподаватель кафедры высшей математики  
E-mail: kuzov@mail.ru

ФГБОУ ВО «Ижевская государственная  
сельскохозяйственная академия»  
426069, Россия, г. Ижевск, ул. Свердлова, 30

Alekseeva N.A.,  
Doctor of Economics, Professor  
E-mail: 497477@mail.ru

Shamsutdinov R.F., postgraduate student  
at Department of the economic analysis and statistics  
E-mail: izhplan@yandex.ru

Kuznetsova O.V.,  
Senior lecturer at Department of the higher mathematics  
E-mail: kuzov@mail.ru

Izhevsk State Agricultural Academy  
Sverdlova st., 30, Izhevsk, Russia, 426069