

APPRAISAL OF BIOLOGICAL ASSETS AT THE FAIR VALUE

Morozova K.M. (Russian Federation) Email: Morozova57@scientifictext.ru

Morozova Ksenia Maksimovna – Graduate Student,
DEPARTMENT K-4 ECONOMICS AND MANAGEMENT, SPACE FACULTY,
BAUMAN MOSCOW STATE TECHNICAL UNIVERSITY,
NATIONAL RESEARCH UNIVERSITY,
MOSCOW

Abstract: the article provides an algorithm for calculating fair value in accordance with IAS 41 «Agriculture», a procedure for estimating biological assets is described, within which a method for determining the discount rate based on the industry's average profitability is developed, the order of forecasting cash flows attributable to the biological asset using the moving average method. Approbation of the evaluation procedure was carried out using the example of a dairy herd in agricultural organization. Distortion of actual cost indicators leads to an unreliable assessment of the effectiveness of the use of assets in agricultural organizations and, accordingly, creates limitations in the process of developing adequate management decisions.

Keywords: appraisal assets, biological assets, fair value; biological transformation, international financial accounting standards, accounting.

ОЦЕНКА СПРАВЕДЛИВОЙ СТОИМОСТИ БИОЛОГИЧЕСКИХ АКТИВОВ

Морозова К.М. (Российская Федерация)

Морозова Ксения Максимовна – студент магистратуры,
кафедра К-4 экономики и управления, космический факультет,
Московский государственный технический университет им. Н.Э. Баумана
Национальный исследовательский университет, г. Москва

Аннотация: в статье приводится алгоритм расчёта справедливой стоимости согласно Стандарту МСФО (IAS) 41 «Сельское хозяйство», описана процедура оценки биологических активов, в рамках которой разработан алгоритм определения ставки дисконтирования кумулятивным методом, приведён порядок прогнозирования денежных потоков, относимых на биологический актив с использованием метода скользящей средней. Апробация процедуры оценки была проведена на примере молочного стада сельскохозяйственной организации, что позволило обосновать возможность расчёта справедливой стоимости доходным подходом при ограниченном доступе к данным активного рынка биологических активов.

Ключевые слова: оценка активов, биологические активы, справедливая стоимость, международные стандарты финансовой отчетности, бухгалтерский учет.

УДК 631.162

В процессе оценки стоимости организаций сельского хозяйства затратным подходом одним из самых сложных этапов является нахождение стоимости основных средств. Это обусловлено тем, что главными средствами производства любой сельскохозяйственной организации являются биологические активы. Учитывая постепенное сближение российских стандартов учета с международной методологией и принципами учетных процессов, вопрос объективной оценки справедливой стоимости биологических активов становится актуальным.

По стандарту МСФО (IFRS) 13 «Оценка справедливой стоимости» расчетная цена, которая была бы получена при заключении сделки по продаже актива или передачи обязательства между участниками рынка на дату оценки, является справедливой стоимостью [1].

Биологический актив (согласно стандарту МСФО (IAS) 41 «Сельское хозяйство») представляет собой живущее растение или животное, в процессе биотрансформации которого производится сельскохозяйственная продукция [2]. Биологические активы принимаются к учету по справедливой стоимости за минусом предполагаемых расходов на продажу. В МСФО (IAS) 41 уточняется, что при отсутствии возможности рассчитать справедливую стоимость актива он принимается к учету по своей фактической себестоимости. Алгоритм расчёта справедливой стоимости биологических активов представлен на рисунке 1.

Рынки биологических активов в России на текущий момент только начинают формироваться, информация об операциях с биологическими активами обновляется не систематически и является не всегда актуальной, что приводит к невозможности использования сравнительного подхода для объективной оценки справедливой стоимости.

Затратный подход основывается на определении суммы затрат, требуемых для создания аналогичного по характеристикам объекта на определенную дату. Нужно отметить, что методология затратного

подхода не учитывает выгод от использования актива и целесообразна в случае ликвидации, по завершении которой не остаётся продукция, которую можно реализовать (например, мясная продукция от выбракованного стада молочного направления, отправленного на убой). Достаточно частыми примерами подобных ситуаций могут выступать гибель посевов и падеж скота от болезней.

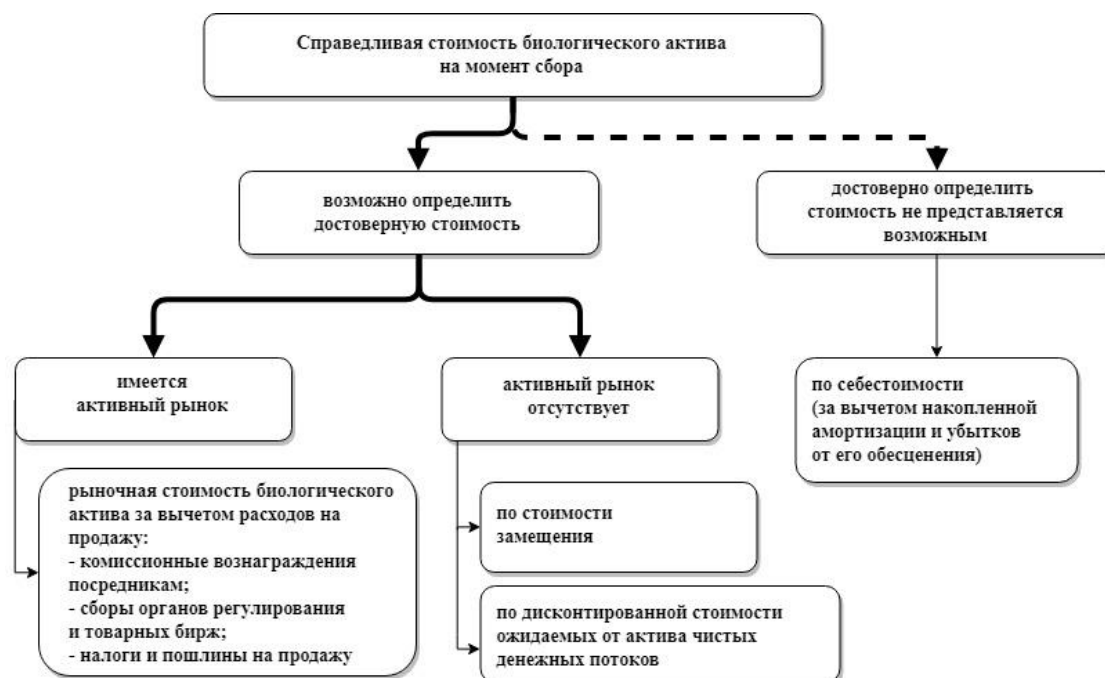


Рис. 1. Алгоритм расчета справедливой стоимости биологических активов согласно МСФО (IAS) 41 «Сельское хозяйство»

На основе методологии доходного подхода определения стоимости отражаются перспективы использования биологических активов. Данный подход полагается на принцип возможности получения одномоментных или распределенных во времени доходов от использования актива в ближайшем будущем.

Продукция, которая получается в процессе использования биологических активов, систематически реализуется на агропродовольственном рынке. В связи с чем определение цены реализации всего объема или единицы товарной продукции на основе данных отраслевых форм отчетности АПК не составит труда.

Сумму прибыли от продаж, уменьшенную на величину налоговых отчислений и увеличенную на амортизацию биологического актива, предлагается брать за чистый денежный поток. Согласно стандарту МСФО 41 «Сельское хозяйство», справедливая стоимость должна быть привязана к территориальному расположению и будет отличаться по регионам использования биологического актива.

Расчет справедливой стоимости, основанный на методологии доходного подхода, рассмотрим на примере продуктивного молочного стада крупного рогатого скота (КРС) сельскохозяйственной организации Краснодарского края. Для формирования информационной базы были использованы данные отраслевой формы отчетности №13-АПК «Отчет о производстве, себестоимости и реализации продукции животноводства» за 2014 - 2017 годы. Средневзвешенная длительность срока полезного использования в организации молочного стада по возрастной структуре составила 5 лет.

Объектами калькуляции себестоимости по основному стаду являются молоко и приплод. Распределение себестоимости (за вычетом стоимости побочной продукции) происходит согласно расходу обменной энергии кормов: 90% относится на молоко и 10% – на приплод [3]. В связи с чем, помимо доходов от реализации молока, учитывается будущий стоимостной эффект от приплода.

Для нахождения прибыли непосредственно от продаж молока в ретроспективных периодах и дальнейшего прогнозирования мы находим себестоимость производства единицы молока (ц), цену реализации единицы молока, коммерческие расходы на единицу молока и уровень рентабельности производства и реализации.

Таблица 1. Расчет прибыли от продаж молока в ретроспективных периодах

Показатель	2014	2015	2016	2017
Поголовье коров основного стада молочного скота, гол.	208	182	182	182

Валовой выход молока, ц	11 055	11 429	11 714	11 179
В расчете на одну корову (удой), ц	53,15	62,80	64,36	61,42
Себестоимость производства молока всего, тыс. руб.	18 562	23 708	15 662	22 068
Себестоимость производства 1 ц молока, руб.	1 679	2 074	1 337	1 974
Объем реализации молока, ц	10 491	10 855	10 968	10 568
Уровень товарности, %	94,90	94,98	93,63	94,53
Выручка от реализации, тыс. руб.	24 218	22 893	23 805	26 079
Себестоимость товарной продукции, тыс. руб.	17 615	22 517	14 665	20 862
Цена 1 ц молока, руб.	2 308	2 109	2 170	2 468
Полная себестоимость реализованного молока, тыс. руб.	19 810	23 561	16 167	24 628
Коммерческие расходы на 1 ц молока, руб.	209	96	137	356
Коммерческие расходы, всего	2 195	1 044	1 502	3 766
Прибыль от продаж молока, тыс. руб.	4 408	-668	7 638	1 451
Рентабельность производства, %	22,2	-2,8	47,2	5,9
Рентабельность продаж, %	27,3	1,6	38,4	20,0

Расчет стоимости приплода осуществляется путем перемножения живого веса телят на рыночную стоимость 1 ц живой массы (таблица 2).

Таблица 2. Расчет стоимости приплода в ретроспективных периодах

Показатель	2014	2015	2016	2017
Численность поголовья приплода, гол.	191	194	246	208
В расчете на одну корову, гол.	0,918	1,066	1,352	1,143
Масса телят при рождении, ц	35	36	58	58
Масса одной головы приплода, ц	0,183	0,186	0,236	0,279
Цена 1 ц живой массы (рыночная), тыс. руб.	58,91	73,17	30,00	42,28
Цена одной головы приплода, тыс. руб.	10,80	13,58	7,07	11,79
Стоимость приплода, тыс. руб.	2 062	2 634	1 740	2 452

При прогнозировании прибыли от КРС молочного направления остается неизменным только поголовье основного стада.

Показатель удоя молока в расчете на одну голову увеличивается с момента первого отела (примерный возраст 24 месяца) до 5 – 6 лактации, для расчета данного показателя мы воспользуемся методом средней скользящей темпов роста по трем предшествующим периодам.

Темп роста удоя молока на одну корову в 2018 году будет рассчитываться как средняя темпов роста двух предшествующих лет.

Темп роста себестоимости рассчитывается аналогичным образом. Объем реализации молока, себестоимость и цена 1 ц реализованного молока на прогнозный период были рассчитаны в программе Microsoft Excel с помощью функции «=ПРЕДСКАЗ.ETS», которая использует экспоненциальное тройное сглаживание прогнозов низкой, средней и высокой вероятности.

Убедиться в объективности прогноза себестоимости и цены реализации 1 ц молока можно путем сопоставления рентабельности продаж молока оцениваемой организации и среднетраслевой рентабельности молока по Краснодарскому краю. Прогнозные значения представлены в таблице 3.

Таблица 3. Расчёт прибыли от реализации молока в прогнозном периоде

Показатель	2018	2019	2020
Поголовье коров основного стада молочного скота, гол.	182	182	182
Темп роста удоя на одну корову, %	105,4	101,1	100,6
Удой на одну корову, ц	64,72	65,42	65,84
Валовой выход продукции, ц	11 778	11 907	11 982
Темп роста себестоимости 1 ц произведенного молока, руб.	111,6	106,2	119,5
Себестоимость 1 ц произведенного молока, руб.	2 202	2 338	2 795
Объем реализации молока, ц	10 706	10 727	10 747
Уровень товарности молока, %	90,9	90,1	89,7
Цена за 1 ц молока, руб.	2 493	2 215	2 642

Средняя цена 1 ц молока по Краснодарскому краю за 2017 г., руб.	2 777		
Выручка от реализации молока, тыс. руб.	26 688	23 756	28 392
Полная себестоимость 1 ц молока, руб.	1 845	1 885	1 873
Средняя себестоимость реализации 1 ц молока по Краснодарскому краю за 2017 г., руб.	2000		
Полная себестоимость реализованного молока, тыс. руб.	19 750	20 215	20 133
Рентабельность продаж, %	26,0	13,5	15,7
Среднеотраслевая рентабельность реализации молока по Краснодарскому краю за 2017 г., %	33,6		
Прибыль от продаж молока, тыс. руб.	6 937,8	3 540,6	8 259,2

С помощью среднего скользящего значения количества телят на одну голову молочного стада за 4 предыдущих периода находим прогнозные значения поголовья приплода (таблица 4).

Таким же путем находим среднюю массу одной головы приплода. Себестоимость приплода автор данной работы предлагает принять за потенциальный доход от его продажи. Это делается для того, чтобы можно было избежать расчетов себестоимости привеса приплода и дорастивания его до массы убоя, так как этот процесс растянут более чем на 1 год и его прогнозирование не может быть объективным. Таким образом мы допускаем, что приплод был произведен без затрат, а возможная прибыль является его реальной себестоимостью. Согласно Методическим рекомендациям по бухгалтерскому учету затрат на производство и калькулированию себестоимости продукции (работ, услуг) в сельскохозяйственных организациях себестоимость на молоко и приплод распределяется как 90% к 10% соответственно:

$$Ц_{\text{жм}} = \left(\frac{C_{\text{пр.мол.}} \times 100}{90} \times 0,1 \right) \div ЖМ_{\text{пр}}, \text{ где}$$

$Ц_{\text{жм}}$ – цена 1 ц живой массы приплода (руб.);

$C_{\text{пр.мол.}}$ – себестоимость производства молока (тыс. руб.);

$ЖМ_{\text{пр}}$ – живая масса приплода (ц).

Таблица 4. Расчёт потенциального дохода от приплода в прогнозном периоде

Показатель	2018	2019	2020
Телят в расчете на одну голову, гол.	1,12	1,17	1,20
Поголовье приплода, гол.	203,0	212,0	217,0
Масса одной головы приплода, ц	0,22	0,23	0,24
Живая масса приплода, ц	45	49	52
Цена 1ц живой массы приплода, тыс. руб.	52,31	49,33	46,97
Потенциальный доход от продажи приплода, тыс. руб.	2 345	2 408	2 461

Амортизационные отчисления в структуре затрат на производство 1 ц молока практически не изменяются с течением времени, абсолютные колебания удельного веса амортизации составили менее 1%, в связи с чем экстраполируем значения ретроспективного периода методом скользящей средней на прогнозный период. Суммируем прибыль от продаж молока, потенциальный доход от продажи приплода и начисленную амортизацию для получения денежного потока от продуктивного стада (таблица 5).

Таблица 5. Расчёт денежного потока в прогнозном периоде от продуктивного стада

Показатель	2018	2019	2020
Прибыль от продаж молока, тыс. руб.	6937,78	3540,59	8259,24
Потенциальный доход от продажи приплода, тыс. руб.	2345,26	2408,27	2460,99
Удельный вес амортизации в структуре себестоимости 1ц молока, %	8,39	8,54	8,46
Величина амортизации в расчете на 1ц произведенного молока, руб.	150	155	156
Амортизация, тыс. руб.	1770,49	1850,27	1874,32
Денежный поток, тыс. руб.	11 054	7 799	12 595

Для определения ставки дисконтирования в приведенном примере будет использован кумулятивный метод. Этот метод наиболее полно отражает в себе риски сельскохозяйственной отрасли, достаточно прост в исчислении и отражает наиболее важные составляющие (финансовые показатели,

рентабельность, размер организации). Расчёт премии за риск для определения справедливой стоимости поголовья основного стада КРС молочного направления приведен в таблице 6.

Таблица 6. Расчет ставки дисконтирования кумулятивным методом для определения справедливой стоимости основного стада

Фактор риска	Ответ	Размер премии за риск
1. Внешние		
1. Страновой риск	Российская Федерация (В - значительный риск)	8
2. Отраслевой риск	Сельское хозяйство (значительный риск)	8
3. Экологическая чистота	Высокая	0
Сумма значений		16
Количество составляющих факторов		3
Итоговое значение внешнего фактора риска		5,33
2. Внутренние		
1. Коэф. автономии	0,976 (более 0,8)	0
2. Коэф. маневренности	0,401 (от 0,4 до 0,5)	2
3. Коэф. обеспеченности собственными средствами	0,943 (более 0,8)	0
4. Коэф. абсолютной ликвидности	0,127 (менее 0,15)	5
Сумма значений		7
Количество составляющих факторов		4
Итоговое значение внутреннего фактора риска		1,75
3. Размер организации		
1. Размер выручки и численности	Выручка: 122130 тыс. руб. (менее 120 млн. руб.) Численность: 32 чел. (от 16 до 100 человек) Категория: малые предприятия	4
4. Рентабельность и прогнозируемость		
1. Значение уровня рентабельности продаж	0,7% (0,1 — 7,6 %)	3
2. Прогнозы на ближайшие 3 года	прогнозируется значительное увеличение рентабельности	0
Сумма значений		3
Количество составляющих факторов		2
Итоговое значение фактора риска доходов		1,50
5. Риски по биологическим активам		
1. Болезни и падеж скота	вакцинации и обработки проводятся регулярно и по плану	0
2. Болезни и гибель урожая	химическая обработка проводится по плану, чрезвычайные ситуации характерны для региона (град, засуха) – не учитывается для оценки скота	8
Сумма значений		0
Количество составляющих факторов		1
Итоговое значение фактора по биологическим активам		0
ИТОГ		
Сумма итоговых значений всех факторов риска		16,58
Безрисковая ставка		7,5
Ставка дисконтирования		24,08

Определив ставку дисконтирования, переходим к расчету дисконтированных денежных потоков и определению стоимости биологического актива – продуктивного стада молочного направления (таблица 7). Доходным подходом стоимость оцениваемого биологического актива составила 20 567 тыс. руб. Расставляем веса для полученной нами стоимости и балансовой стоимости как 60% к 40% соответственно. Справедливая стоимость, установленная нашими весами, составляет 16 880 тыс. руб. или 92 750 руб. за 1 голову молочного продуктивного стада.

Таким образом балансовая стоимость коров продуктивного стада в организации занижена на 5,5 млн. руб. или 49%.

Таблица 7. Расчет величины прогнозных денежных потоков и определение справедливой стоимости коров молочного стада

Показатель	2018	2019	2020
Денежный поток, тыс. руб.	11 054	7 799	12 595
Ставка дисконтирования, %	24,08	24,08	24,08
Коэффициент дисконтирования	0,805932	0,649526	0,523473
Приведенная стоимость (PV), тыс. руб.	8908,39	5065,736	6592,912
Итого стоимость коров молочного стада доходным подходом в 2017 году, тыс. руб.	20 567,04		60%
Балансовая стоимость коров молочного стада, тыс. руб.	11 350,98		40%
Итого справедливая стоимость коров молочного стада в 2017 году, тыс. руб.	16 880,62		
Справедливая стоимость одной коровы в среднем по хозяйству, руб.	92 750		
Балансовая стоимость одной коровы, руб.	62 368		
Отклонение справедливой стоимости коров молочного стада от балансовой, тыс. руб. / %	5 529, 6		48,7

Искаженные реальные стоимостные показатели влекут за собой недостоверную оценку эффективности использования активов и как следствие создают ограничения в процессе разработки объективных управленческих решений. Применение описанной методологии определения справедливой стоимости биологических активов дает возможность получить релевантную информацию, увязанную с актуальными рыночными показателями, пользователям финансовой отчетности по МСФО.

Список литературы / References

1. Международный стандарт финансовой отчетности (IFRS) 13 «Оценка справедливой стоимости». [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.consultant.ru/> (дата обращения: 23.11.2018).
2. Международный стандарт финансовой отчетности (IAS) 41 «Сельское хозяйство». [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.consultant.ru/> (дата обращения: 23.11.2018).
3. "Методические рекомендации по бухгалтерскому учету затрат и выхода продукции в молочном и мясном скотоводстве" (утв. Минсельхозом РФ). [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.consultant.ru/> (дата обращения: 23.11.2018).
4. Хоружий Л.И., Катков Ю.Н., Галкин М.С. Доходный подход к оценке справедливой стоимости биологических активов // Бухучет в сельском хозяйстве, 2017. № 8. С. 52–61.
5. Хоружий Л.И. Модель оценки справедливой стоимости биологических активов и результатов их биотрансформации // Бухучет в сельском хозяйстве, 2011. № 8. С. 6–10.
6. Сигидов Ю.И., Коровина М.А. Оценка краткосрочных биологических активов по справедливой стоимости // Международный бухгалтерский учет, 2014. № 36. С. 2–12.