

## **Расчет экономической эффективности**

По данным источников [1] и [2] “средний” размер хозяйства по разведению крупного рогатого скота составляет (далее КРС) 168га. В таком сельскохозяйственном предприятии количество голов КРС 118. Таких хозяйств в России насчитывается около 6,5 тысяч.

Дальнейший экономический расчет будет проводиться ориентированности на “среднее” фермерское хозяйство в Российской Федерации. В таблице 1 представлены оценочные расчеты затрат сельскохозяйств на контроль за поголовьем скота на выпасе.

Таблица 1

Статья затрат	Расчет в год	Примечание
Зарплата работников	2 чел. × 40 000 руб/мес. × 12 мес. = 960 000 руб	Два подсобных рабочих, занятых преимущественно подсчетом и обходом.
Отчисления с ФОТ (~30%)	$960\ 000 \text{ руб} \times 0.3 = 288\ 000 \text{ руб}$	Социальные, медицинские и пенсионные взносы.

Транспортные расходы (ГСМ, амортизация) ~ 60 000 руб Использование автомобилей, мотосредств или тракторов для объезда территории.

---

Итого ежегодные затраты:

---

Отслеживание количества голов КРС является важной задачей для сельскохозяйственных предприятий. При помощи БВС эту монотонную работу можно автоматизировать. Ниже приведен расчет единовременных капитальных затрат (CAPEX) (Таблица 2) и эксплуатационные расходы за год (OPEX) (Таблица 3).

Таблица 2

Статья затрат	Сумма	Примечания
Покупка БПЛА	150 000 руб	Беспилотник промышленного класса с камерой высокого

---

разрешения и  
временем полета ~30  
мин.

---

Стоймость услуг по разработке ПО и его установке 400 000 руб Учитывает трудозатраты на разработку технологического комплекса

---

Первоначальная настройка и обучение 50 000 руб Обучение персонала, интеграция в процессы.

---

Итого CAPEX: 600 000 руб.

---

Таблица 3

Статья затрат	Расчет в год	Примечания
Зарплата оператора ставки, совместитель)	(40 000 руб / мес. * 0,25) × 12 мес. = 120 000 руб	Оператор не занят только подсчетом, он также обслуживает технику и выполняет другие задачи.
Отчисления с ФОТ оператора	$120\ 000 \times 0.3 =$ 36 000	Социальные, медицинские и пенсионные взносы.
Обслуживание БПЛА (ремонт, замена аккумуляторов)	50 000	Расходные материалы, оплата работы специалиста

Электроэнергия	24 000	Сервер с GPU
для сервера		~500 Вт, 24/7. 0.5
		кВт * 24 ч * 365
		д * 5 руб/кВтч ≈
		22 000 руб.

---

Итого ОРЕХ в 230 000 руб.  
год:

---

Таким образом, в первый год работы технологического комплекса экономия денежных средств составит 478 000 руб. В последующие годы экономия денежных средств составит 1 078 000 руб. Согласно расчетам, срок окупаемости технологического комплекса по учету голов КРС на пастбищах составит 8 месяцев. Расчет коэффициента рентабельности инвестиций проводился за первые 3 года и составил: ROI = 104%. Приведен расчет чистой приведенной стоимости (NPV) за 5 лет. Упрощенный расчет (без учета инфляции и дисконтирования, для простоты):

- Год 0 (Затраты): -600 000 руб.
- Год 1: +1 078 000 руб.
- Год 2: +1 078 000 руб.
- Год 3: +1 078 000 руб.
- Год 4: +1 078 000 руб.

- Год 5: +1 078 000 руб.

NPV (упрощ.) =  $-600\ 000 + (1\ 078\ 000 * 5) = -600\ 000 + 5\ 390\ 000 = 4\ 790\ 000$  руб.

Вывод по расчету: Инвестиция в размере 600 тыс. руб. принесет предприятию чистый доход около 4,79 млн руб. за 5 лет (без учета трудно измеримых косвенных потерь).

## Источники

[1] World Population Prospects 2022, United Nations

[2] H. C. J. Godfray, J. R. Beddington, I. R. Crute, L. Haddad, D. Lawrence, J. F. Muir, et al., «Food security: The challenge of feeding 9 billion people», *Science*, vol. 327, no. 5967, pp. 812-818, 2010