



  
**HUNLAND**  
Livestock & meat import/export

Новые горизонты повышения экономической эффективности молочного производства

- Генетика и генетические признаки в перспективе предшествующих 100 лет
- Селекция КРС пород молочного направления на примере кооператива фермеров в Дании
  - Система племенной оценки NTM
  - Генетические признаки в селекционной работе Viking
  - Инструменты инновационной генетики в работе современной молочной фермы
  - Использование кроссбридинга в молочном животноводстве
- Заключение



Свойство живых существ наследовать черты своих родителей

- 1905 год – **начало учета молочной продуктивности в Северной Америке**
  - основа для селекции по продуктивности **(удой за 305 дней около 2000 кг)**
- 1920-е – суммарный жир и удой молока
- 1920-1940-е – экстерьер – взаимосвязь с продуктивностью (стандарты пород, классификация)
- 1935 год – лактационная кривая, постоянство молокоотдачи
  - Продуктивное долголетие - фундаментальный компонент
  - Фертильность
- 1930-1950-е – ценность белка как наиболее биологически ценного компонента молока
- 1950-е ... - здоровье и темперамент
- ... 2000-е – A2A2 и др. **(удой за 305 дней около 10000 кг)**

## Критерии к определению генетических признаков:

1. Экономическая ценность
2. Генетическую изменчивость и наследуемость
3. Генетическая корреляцию с экономически важным признаком
4. Измеримость и последовательная регистрация



## Огромный объём достоверных данных

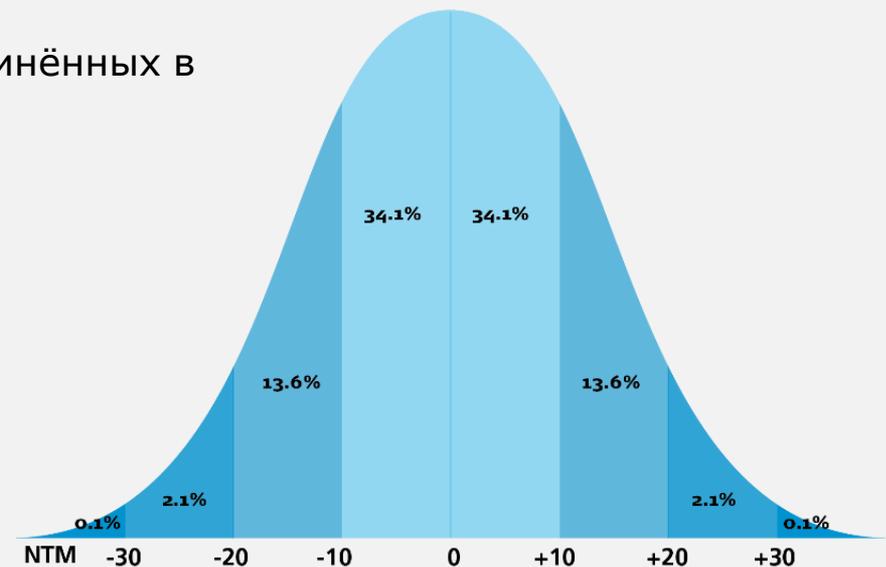


NTM (Nordic Total Merit ) — индекс совокупной племенной ценности

Включает более 90 субпризнаков, объединённых в 14 основных признаков.

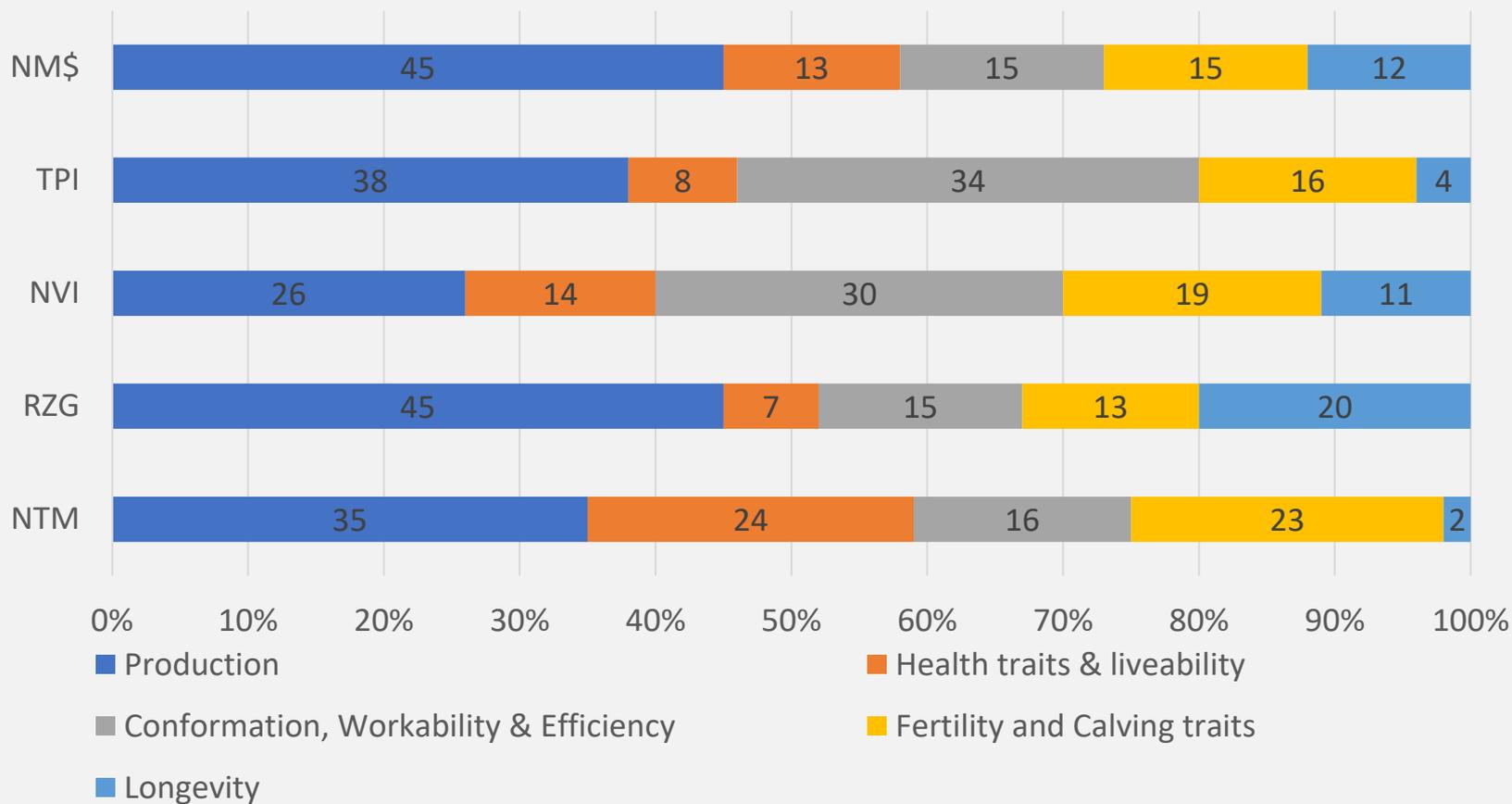
Впервые в мире прямая селекция на все экономически важные признаки

- Клинические маститы
- 10 заболеваний копыт
- Репродуктивные нарушения
- Болезни метаболизма
- Скорость молокоотдачи
- Выживаемость молодняка
- Отелы – прямые и дочерей
- Кормовая эффективность



Племенная ценность рассчитывается независимым научно-селекционным институтом NAV (Nordic Cattle Genetic Evaluation) <https://nordicebv.info/>

## Holstein



# Система племенной оценки NTM



1980  
Продуктивность  
Отел  
Фертильность дочерей  
Тело, конечности, вымя,  
Молочный тип

**1980**



1987  
Общее  
здоровье

**1987**



2011  
Здоровье  
копыт

**2011**

2020  
Кормо-  
эффективность

**2020**

1982  
Здоровье вымени

**1982**



2005  
Продуктивное  
долголетие  
Отел

**2005**

2016  
Выживаемость  
молодняка

**2016**



# Экономическая эффективность селекции

## Здоровье копыт

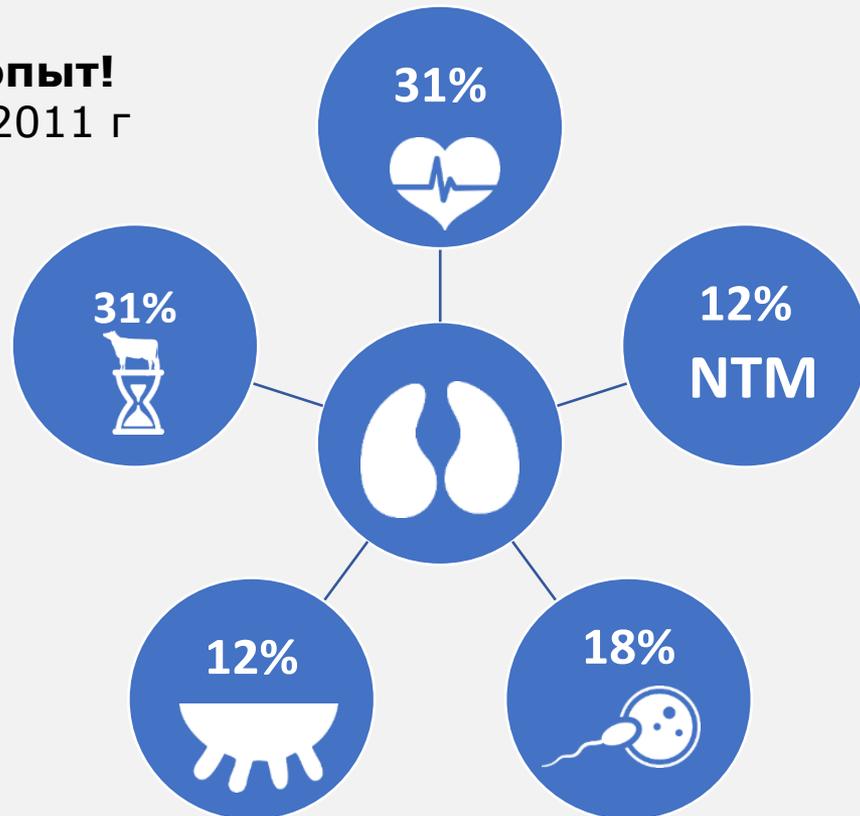
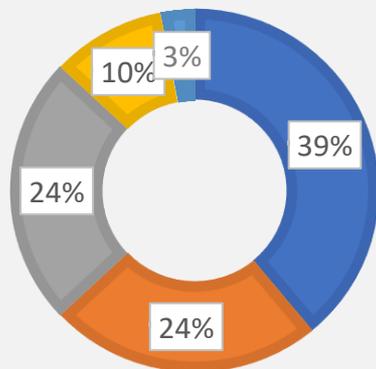
### Первый в мире индекс здоровья копыт!

Регистрация с 2003 г, введен в NTM в 2011 г

Корреляция с другими признаками

Потери фермы связанные с хромотой

- Fertility costs
- Culling costs
- Reduced milk yield
- Medicine cost
- Other (labor, vet)

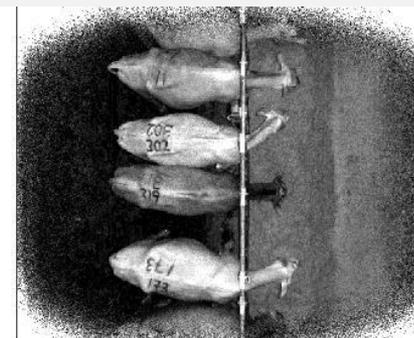
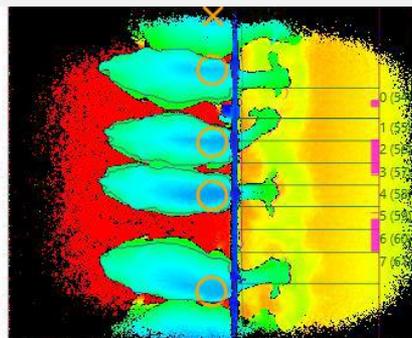
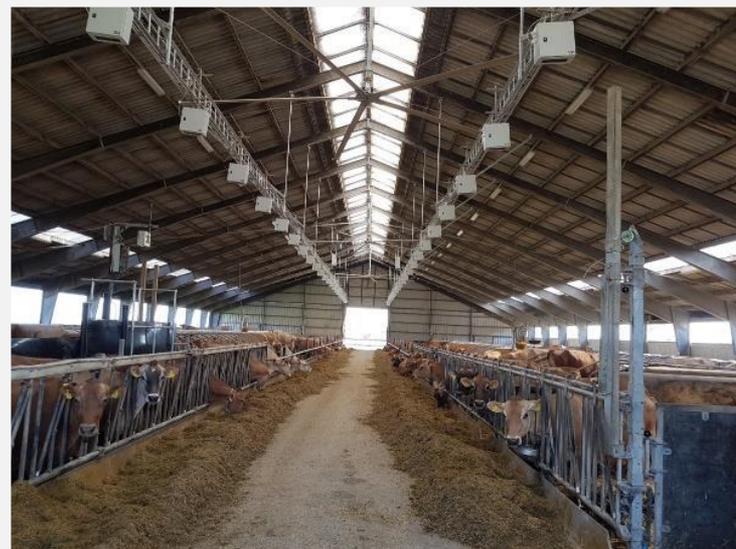


# Экономическая эффективность селекции

## Кормовая эффективность

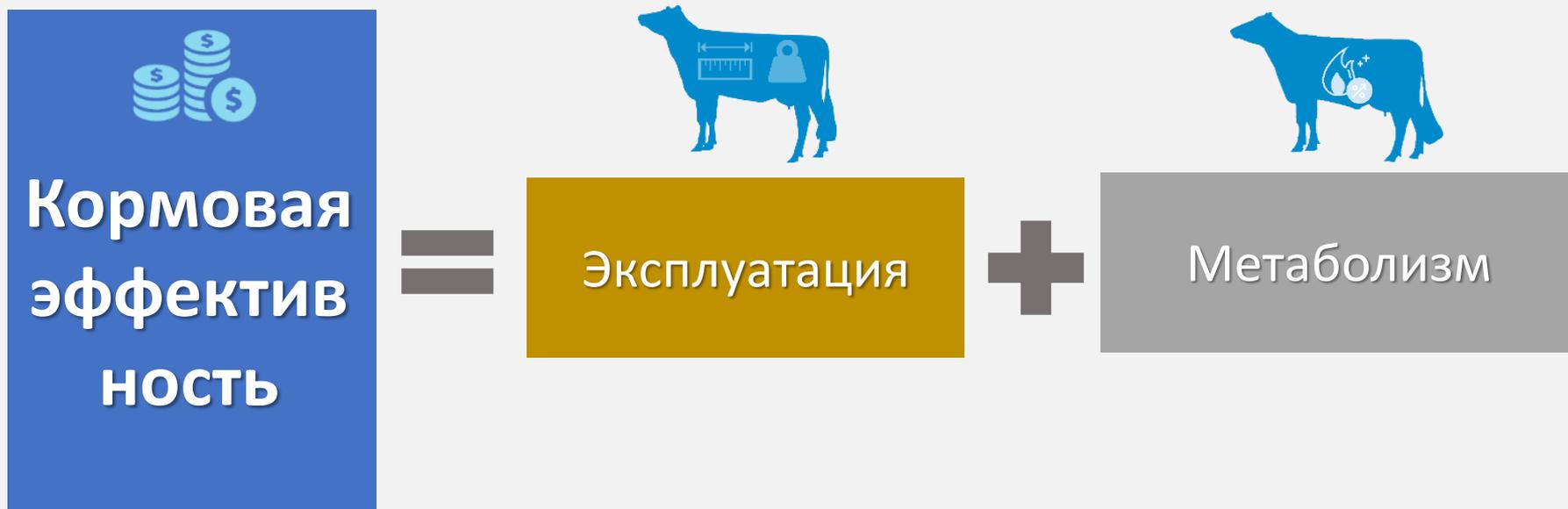
Кормовая эффективность  
передается по наследству

четыре группы животных на ферме



# Экономическая эффективность селекции

## Кормовая эффективность



# Инструменты в селекционной работе фермы



- **VikMate**
- **SenseHub**
- **GenVik**
- **X-Vik**
- **Simherd**

# VikMate – план закрепления быков / стратегическое разведение

## INSEMINERINGSPLAN > VIKING INSPLAN

Insemineringsplan	Hundyrgrupper	Sædbeholder	Tyrevalg	Hundyrliste	Kombikryds
 Gem	  Ny Rediger	 Rediger	 Vælg tyre	 Dyroplysninger	 Excel

### GRUNDINDSTILLINGER

### GRUPPERING AF HUNDYR

+ HUNDYRGRUPPE	DYR I ALT	KØER	KVIER	FILTER	ÅBN FILTER	TYREVALG
+ Primærgruppen	41 (16%)	41 (24%)	0 (0%)			
+ Højindeksdyr	20 (8%)	7 (4%)	13 (15%)	Højindeks		
+ omløber kvier = Angus	6 (2%)	0 (0%)	6 (7%)	Omløber kvier o 3 ins = Angus		
+ X-Vik kvier	69 (27%)	0 (0%)	69 (78%)	X-Vik kvier		
+ Kåring malkeorganer over 86	49 (19%)	49 (29%)	0 (0%)	Kåring malkeorganer over 86 = HOL		
+ X-Vik 1. kalvs	21 (8%)	21 (12%)	0 (0%)	X-Vik køer		
+ 30 % blåhvid	47 (18%)	47 (27%)	0 (0%)	Omløbere & lav lak værdi 30 %		
+ Polled	7 (3%)	6 (4%)	1 (1%)	Polled		

### **Инструмент для сбора информации о здоровье животных в реальном времени**

- улучшенная детекция охоты и идеальное время для осеменения
- указания на тяжелые отелы и проблемы в транзитный период
- ранняя диагностика потенциальных проблем со здоровьем
- стратегии кормления и эффективность изменений в составе рациона
- эффекты возможных управленческих вмешательств/решений



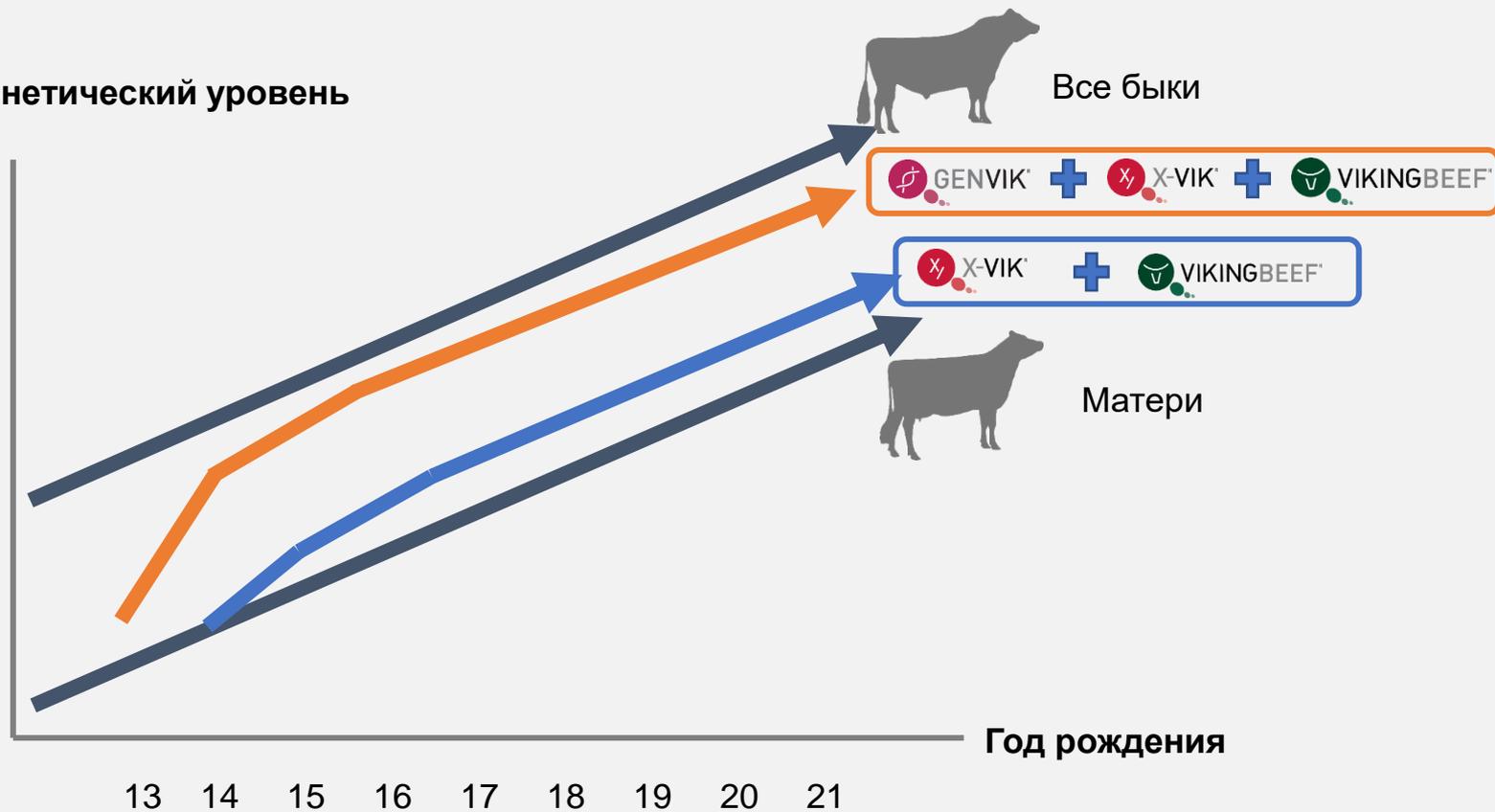
Геномный тест используется для определения племенной ценности животного на основе ДНК.

Геномный тест телочек и коров в Скандинавской системе с информацией обо всех признаках, включенных в индексы NTM.

Идентификация животных с самым высоким генетическим потенциалом, и используя результаты, обеспечивает максимальное улучшение следующего поколения в стаде.



Генетический уровень



## Компьютерный инструмент принятия решений для ферм молочного скотоводства

принятие управленческих решений по:

- Воспроизводству
- Кормлению
- Здоровью
- Строительству и реконструкции ферм



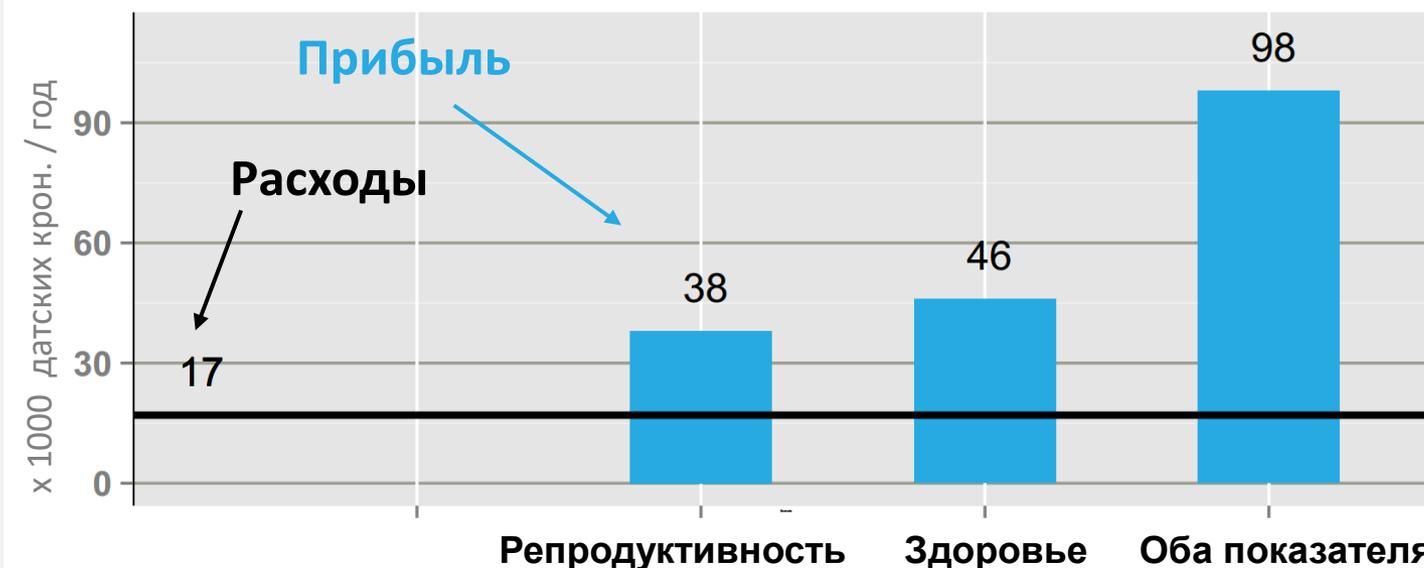
При реконструкции коровника, что если: “Заменить маты на подстилку из песка”?

**Смоделировано в SimHerd в 2015 г.**

- Продуктивность +600 кг
- Количество соматических клеток -35000
- Падёж -0,5%
- Выбраковка -6%

**Реализовано на ферме в Дании в 2016 г.**

- Продуктивность +400 кг
- Количество соматических клеток -30000
- Падёж -1,5%
- Выбраковка -6%



	Статус-кво	Репродуктивность	Здоровье	Оба показателя
Продуктивность на голову	11087	+21	+98	+123
Отёлы	109	+8	+1	+6
Коэффициент замещения	38	-5	-2	-9
Лечение болезней	92	+17	+5	+21

# Экономическая эффективность селекции Viking

## Кросбридинг - ProCross



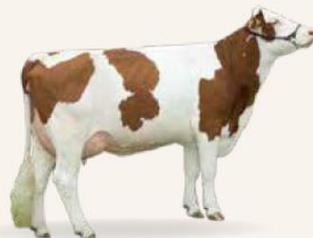
**VikingHolstein**

- ✓ Production
- ✓ Fat & Protein
- ✓ Medium size



**VikingRed**

- ✓ Calving ease
- ✓ Longevity
- ✓ Health



**Coopex Montbeliarde**

- ✓ Strength
- ✓ Fertility
- ✓ Adaptability

- Продуктивное долголетие
- Здоровье
- Естественная устойчивость к воздействию инбридинга

