

**Индекс идеальной коммерческой коровы, ИСС (Ай-Си-Си)**  
Индикатор прибыльности и инструмент генетического ранжирования быков, от компании Си-Ар-Ай. ИСС использует актуальные экономические индикаторы и научно обоснованные генетические принципы для выведения коров, наиболее эффективных в условиях товарного производства молока.

ИСС включает в себя элементы национальной оценки в США и другие источники данных. ИСС представляет собой выраженный в долларах итог из пяти субиндексов, специализирующихся на определенных областях управления производством:

- Эффективность производства
- Здоровье
- Фертильность
- Легкость доения
- Легкость отела

## Индекс пожизненной прибыли (ИПП)<sup>1</sup>

Этот показатель прогнозирует чистую прибыль, получаемую от среднестатистической дочери быка на протяжении ее жизни. Характеристики, учтенные в ИПП и их удельный вес:

- Продуктивность: 43%, в т. ч.:  
Прогнозируемая передающая способность (ППС) по молочному жиру: 24%  
ППС по молочному белку: 18%  
ППС по удою: -1%
- Здоровье: 42%, в т. ч.:  
Продуктивное долголетие: 13%  
Содержание соматических клеток (ССК): -7%  
Индекс стельности дочерей: 7%  
Оплодотворяемость телок: 1%  
Оплодотворяемость коров: 2%  
Жизнеспособность\*: 7%  
Легкость отела: 5%
- Телосложение: 16%, в т. ч.:  
Вымя (сводная оценка): 7%  
Конечности (сводная оценка): 3%  
Сводная оценка массы тела\*\*: -6%

\*Жизнеспособность – новый признак, включенный в формулу ИПП в апреле 2017 г. Характеризует способность коровы оставаться живой, находясь в дойном стаде.

\*\*Сводная оценка массы тела – также новый признак, включенный в формулу ИПП в апреле 2017 г. и заменивший показатель размер тела (сводная оценка). Учитывает как оценки размера тела, так и молочного типа. Рассчитывается по формуле: Сводная оценка массы тела = 0,23 x рост + 0,72 x крепость + 0,08 x глубина туловища + 0,17 x ширина крестца - 0,47 x молочный тип.

## Достоверность оценки

Точность оценки признака в процентах, от 1 до 99. Основана на количестве имеющейся информации о животном, его родителях и потомстве. Чем выше этот показатель, тем достовернее оценка признака.

## Рэнкинг по ИПП

Процентиль популяции США, в котором находится тот или иной бык по индексу пожизненной прибыли. Например, значение 90% означает, что 90% быков популяции ранжируются ниже данного быка по ИПП.

## Индекс прибыли по сыру (ИПС)

Показатель, созданный для производителей молока, продающих его на сыр. В производстве сыра белок ценится выше, чем на рынке питьевого молока. Общий объем молока (надой) в данном показателе имеет отрицательный удельный вес. ИПС учитывает те же характеристики, что и индекс пожизненной прибыли (ИПП).

## Индекс прибыли по молоку (ИПМ)

Включает в себя те же характеристики, что и индекс пожизненной прибыли (ИПП), но с другими коэффициентами, делающими акцент на удой. Этот показатель важен для производителей молока, получающих деньги за объем сдаваемого молока.

## Количество дочерей

Количество дочерей быка, учтенных при оценке передаваемых им характеристик продуктивности. Обозначение «Геномная оценка» означает, что оценка основана на данных родословной и анализа генома быка.

## Количество стад

Количество стад, в которых содержатся дочери быка, учтенные при оценке передаваемых им характеристик продуктивности.

## Удой (прогнозируемая передающая способность - ППС)<sup>2</sup>

Ожидаемая разница, выраженная в фунтах (1 фунт = 0,454 кг), в молочной продуктивности будущих взрослых дочерей быка относительно генетического базиса США.<sup>3</sup>

## Молочный белок (ППС)

Ожидаемая разница, выраженная в фунтах (1 фунт = 0,454 кг), в производстве молочного белка будущими взрослыми дочерьми быка относительно генетического базиса США.

## Процент белка в молоке (ППС)

Генетическое отклонение (положительное или отрицательное) прогнозируемой передачи быком количества белка в молоке дочерей.

## Молочный жир (ППС)

Ожидаемая разница, выраженная в фунтах (1 фунт = 0,454 кг), в производстве молочного жира будущими взрослыми дочерьми быка относительно генетического базиса США.

## Процент жира в молоке (ППС)

Генетическое отклонение (положительное или отрицательное) прогнозируемой передачи быком количества жира в молоке дочерей.

## Продолжительность продуктивной жизни (ППС)

Генетическое отклонение (положительное или отрицательное) службы животного в стаде, выраженное в месяцах. Показывает способность дочерей этого быка к сохранению здоровья, повторному оплодотворению и производству достаточного количества молока, чтобы её не выбраковали по причине низкой продуктивности.

## Фертильность дочерей

Процент нестельных коров, ставших стельными во время каждого 21-дневного периода. Например, если значение этого показателя равно 1, это означает, что у дочерей данного быка шансов оплодотвориться в течение

эстрального цикла на 1% больше, чем у дочерей быка с показателем 0.

#### Содержание соматических клеток (ППС)

Показатель, используемый для повышения резистентности к маститу. Предполагается, что дочери быков с низким показателем ССК (ниже 3,0) менее подвержены заболеванию маститом по сравнению с дочерьми быков, имеющих высокий показатель ССК (выше 3,5).

#### Бета-казеин

Важный вид казеина, составляющий около 30% от всего объема белка в молоке. Имеет 2 генетических варианта - A1 и A2, которые различаются одной аминокислотой. Согласно выводам некоторых исследований, A2 имеет более благотворное влияние на здоровье человека. Прогнозируемое преобладание того или иного типа бета-казеина в молоке потомства быка выражается как:

A2A2 - максимум A2 (наиболее желательно)

A1A2 - поровну A1 и A2

A1A1 - максимум A1 (наименее желательно)

#### Каппа-казеин

Существует много форм каппа-казеина типов A, B и E, влияющих на качество молока с точки зрения использования его для производства сыра. Исследования показывают, что выход сыра больше при использовании молока с высоким содержанием каппа-казеина BB (в сравнении с AA).

BB - молоко, наиболее желательное для производства сыра.

AB + BE - молоко среднего качества для производства сыра.

AA + AE - молоко, наименее желательное для производства сыра.

#### Тип (ППС)

Оценка генетического превосходства в телосложении, передаваемого быком своему потомству. Этот показатель напрямую связан с конечной оценкой телосложения дочерей быка, а не с линейными оценками признаков.

#### Вымя

Способность быка улучшать качество вымени дочерей. Сводная оценка вымени у животных голштинской породы складывается из следующих линейных признаков (указан удельный вес):

- Глубина вымени 35%
- Расположение передних сосков 5%
- Расположение задних сосков 7%
- Прикрепление передних долей вымени 16%
- Высота прикрепления задних долей вымени 16%
- Ширина задних долей вымени 12%
- Центральная связка вымени 9%

#### Конечности (сводная оценка)

Способность быка улучшать качество конечностей дочерей. Признаки, составляющие этот показатель и их удельный вес:

- Оценка конечностей в баллах 50%
- Угол постановки копыта 24%
- Постановка задних ног (вид сзади) 18,5%
- Постановка задних ног (вид сбоку) 7,5%

#### TRI™ (Ти-Пи-Ай™) Индекс типа и производственных качеств<sup>5</sup>

Селекционный индекс, рассчитываемый Голштинской Ассоциацией США. Объединяет в себе следующие признаки (указан удельный вес):

- Содержание белка в молоке 27%
- Содержание жира в молоке 16%
- Эффективность конверсии корма 3%
- Тип (ППС), конечный балл 8%
- Выраженность молочного типа -1%
- Вымя (сводная оценка) 11%
- Конечности (сводная оценка) 6%
- Продуктивное долголетие 7%
- Содержание соматических клеток 5%
- Индекс фертильности 13% (в т. ч.: - % стельностей у дочерей, оплодотворяемость коров и оплодотворяемость телок)
- Легкость отела дочерей 2%
- Мертворожденность у дочерей 1%

#### Легкость отела по быку

Прогнозируемый процент затрудненных отелов у первотелок, оплодотворенных семенем этого быка. Использование семени быков со значением данного показателя ниже 7% может уменьшить проблемы с отелами у первотелок.

#### Легкость отела дочерей

Отражает тенденцию к более или менее затрудненному отелу у дочерей данного быка по сравнению со средним показателем по популяции.

#### Мертворожденность по быку

Прогноз частоты мертворождения телят у коров, оплодотворенных семенем данного быка.

#### Мертворожденность у дочерей

Оценка способности дочерей быка производить живое потомство. Рассчитывается в процентах от общего количества отелов. Мертворождением считается, в том числе, и смерть теленка в течение первых 48 часов с момента рождения.

#### Оплодотворяющая способность семени

Сравнение процента плодотворных осеменений семенем быка с аналогичной характеристикой других быков. Он основан на проценте фактически оплодотворенных коров, а не на проценте коров, не пришедших повторно в охоту. При вычислении этого показателя пользуются данными о многократных осеменениях каждой коровы в течение ее лактации (вплоть до 7), а не только о первом. Оценки выражаются в виде отклонений от общего среднего. Например, ОСС 1,2 означает, что бык на 1,2% выше среднего по этому показателю.

#### Оплодотворяемость телок

Процент осемененных телок, становящихся стельными. Вероятность того, что телки-дочери быка с оценкой +1 станут стельными, на 1% выше. При анализе учитываются только телки в возрасте от 12 до 24 мес.

#### Оплодотворяемость коров

Процент осемененных лактирующих коров, становящихся стельными. Вероятность того, что коровы-дочери быка с

оценкой +1 станут стельными в течение этой лактации, на 1% выше, чем у коров-дочерей быка с оценкой 0.

#### Синк-Чек (SynchCheck™)

Характеристика, оценивающая оплодотворяющую способность семени быка при использовании его на коровах и телках с применением синхронизации охоты (когда овуляция вызывается гормональными инъекциями).

#### Прег-Чек (PregCheck™)

Наша собственная модель ранжирования быков по прогнозируемой фертильности на основе собранных данных о по итогам диагностики стельности осемененных животных. Каждый балл в этой оценке соответствует 1% разницы в оплодотворяемости. Эта характеристика основана на внутренних данных Си-Ар-Ай и присваивается быкам задолго до традиционной оценки фертильности.

#### Оценки CDN **НОВОЕ!**

Четыре оценки, позаимствованные у организации CDN («Канадская молочная сеть»). Измеряются в относительных единицах со средним показателем 100 баллов.

##### 1. Упитанность

Оценивает генетическую способность потомства быка поддерживать энергетический баланс, что влияет на фертильность, продуктивное долголетие и иммунитет. Баллы варьируются в общем от 85 (быки с дочерьми с низкой упитанностью) до 115 баллов (быки с дочерьми с высокой упитанностью). Оптимальная оценка - 100 баллов.

##### 2. Резистентность к маститу

Селекционный индекс, принимающий во внимание статистику как по клиническому, так и по субклиническому маститу.

Индекс состоит из трех равнозначных компонентов: клинический мастит в 1-й лактации, клинический мастит во 2-й и более лактациях и содержание соматических клеток в первых трех лактациях.

##### 3. Скорость молокоотдачи

Оценка основана на прогнозируемом проценте дочерей быка, имеющих среднюю и выше средней скорость молокоотдачи.

##### 4. Темперамент при дойке

Оценка характеризует передаваемое быком поведение дочерей при дойке. Основана на прогнозируемом проценте дочерей, имеющих умеренный, спокойный и очень спокойный нрав.

#### Линейная оценка экстерьера

Оценка экстерьера по 18 признакам выражается в долях стандартного отклонения –  $\sigma$  (стандартных единицах передающей способности).<sup>6</sup> Стандартизованные значения используются по той причине, что у каждого признака разная прогнозируемая наследуемость (ППС), и диапазоны ее значений у разных признаков варьируют. Использование стандартного отклонения упрощает интерпретацию результатов линейной генетической оценки. В результате, все линейные характеристики имеют среднее значение, равное 0, при диапазоне значений стандартного отклонения в 6 единиц. Оба крайних значения для каждой характеристики отстоят

приблизительно на 3 единицы от средней величины.

#### Международная оценка «Интербул-МЭЙС»

Если у быка есть дочери в более чем одной стране, такой бык получает оценку по системе МЭЙС (Международная комплексная оценка быков)<sup>7</sup> в международной организации «Интербул».<sup>8</sup> Эта система позволяет сравнивать быков, испытываемых по потомству в разных странах. Приведенная в данном каталоге оценка публикуется в соответствии со стандартами США.

#### Базис генетической оценки

Значения прогнозируемой передающей способности (ППС) вычисляются на основе так называемого базиса генетической оценки, который определяется принятием за точку отсчета средних значений ППС по каждому из оцениваемых признаков у коров, родившихся в определенном году. Базис меняется каждые пять лет. В настоящее время используется базис 2015 г. (основан на средних оценках ППС коров, родившихся в 2010 г.)

---

##### 1 LNM\$ - Lifetime Net Merit

2 PTA – Predicted Transmitting Ability. Прогнозируемая передающая способность (ППС) является оценкой передаваемого быком своему потомству генетического превосходства по тому или иному признаку. Потомки быка с более высоким значением ППС будут превосходить по этому признаку потомков других производителей имеющих меньшее значение ППС.

3 С 1-го января 2015 г. генетический базис США по удою для голштинской породы составляет 26994 фунта (1 фунт = 0,454 кг).

##### 4 PTAT – PTA Type

##### 5 TPI™ - Type Performance Index

##### 6 STA – Standard Transmitting Ability

##### 7 MACE – Multiple Across Country Evaluation

##### 8 Interbull – International Bull Evaluation Service