

ТЕМА:

**«ВОЗМОЖНОСТИ
ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
В УПРАВЛЕНИИ МОЛОЧНЫМ СТАДОМ»**

(на примере разработок ООО РЦ ПЛИНОР)

27.07.2013

Директор ООО «РЦ ПЛИНОР»

Е.Н. Тюренкова к.э.н.



Внедрение информационных технологий,

в том числе информационно-аналитических систем (ИТ, ИАС)

в молочном скотоводстве перестает быть данью моде.

Они становятся неотъемлемой частью системы управления отраслью и, как правило, необходимость применения информационных технологий у руководящего состава предприятий не вызывает сомнений.

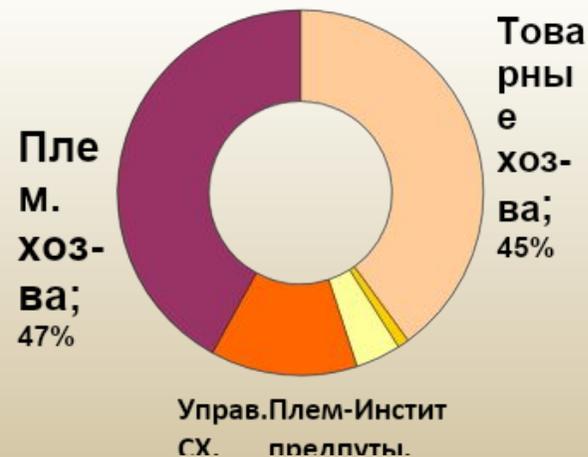
Рост потребности в достоверной и качественной информации для племенной работы, повышение компьютерной грамотности специалистов и руководителей привели, к активному внедрению ИАС в товарных хозяйствах. (45% и 47,7%)



НАШИ ПРОГРАММЫ



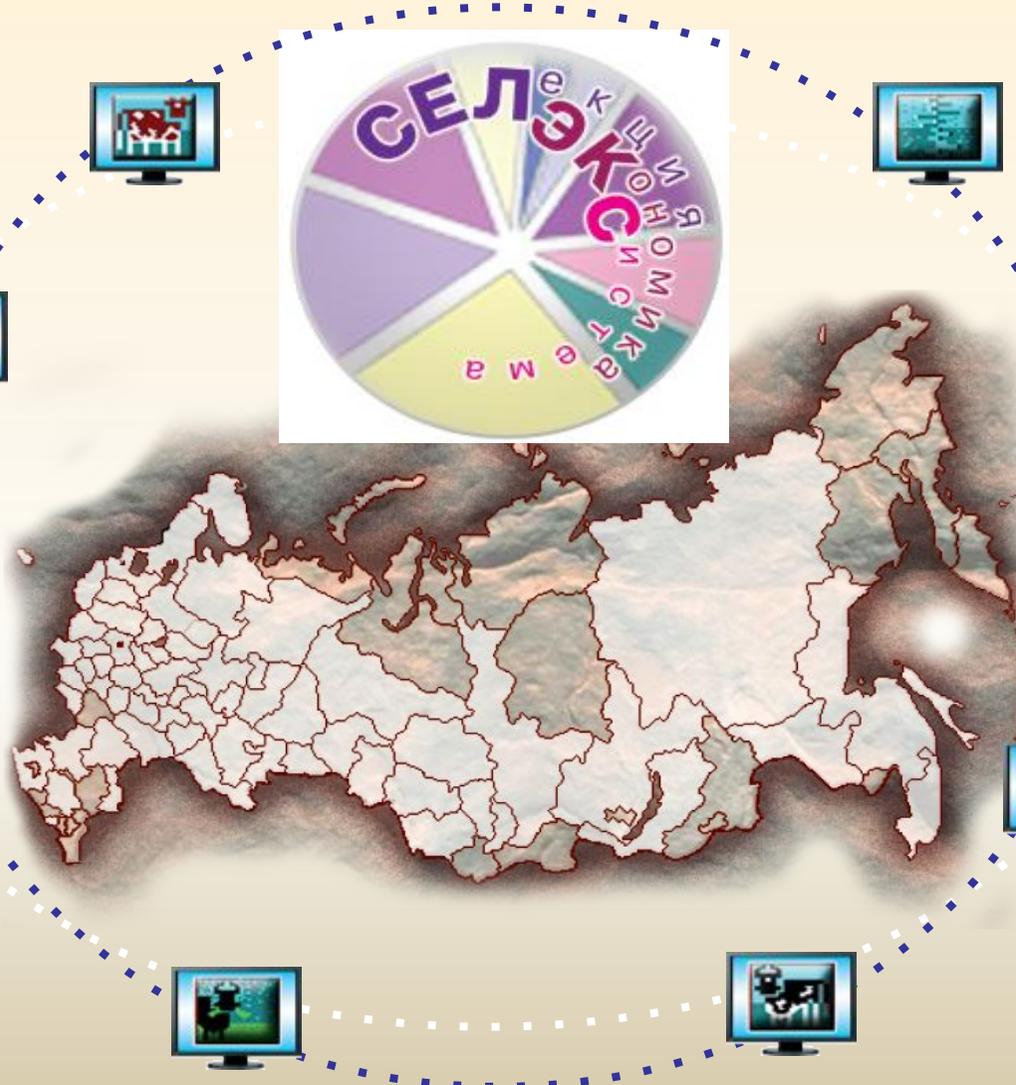
НАШИ КЛИЕНТЫ



ВНЕДРЕНО более 3000 ХОЗ-В

КОМПЬЮТЕРНЫЕ ПРОГРАММЫ ДЛЯ ЖИВОТНОВОДСТВА

139	Башкортостан респ.
30	Бурятия респ.
90	Алтайский край
10	Алтай респ.
1	Кабардино-Балгарская респ.
5	Дагестан респ.
20	Калмыкия респ.
16	Карелия респ.
20	Коми респ.
9	Марий-Эл респ.
43	Мордовская респ.
6	САХА респ.
1	Северная Осетия респ.
1	Тыва респ.
62	Татарстан респ.
135	Удмуртская респ.
17	Хакасия респ.
1	Чеченская респ.
27	Чувашская респ.
73	Алтайский край
110	Краснодарский край
64	Красноярский край
9	Приморский край
33	Ставропольский край
7	Хабаровский край
12	Амурская обл.
32	Архангельская обл.
13	Астраханская обл.
40	Белгородская обл.
34	Брянская обл.
52	Владимирская обл.
17	Волгоградская обл.
105	Вологодская обл.
45	Воронежская обл.
20	Ивановская обл.
29	Иркутская обл.
27	Калининградская обл.
44	Калужская обл.



Камчатская обл.	3
Кемеровская обл.	19
Кировская обл.	118
Костромская обл.	6
Курганская обл.	16
Курская обл.	19
Ленинградская обл.	107
Магаданская обл.	1
Липецкая обл.	36
Московская обл.	127
Мурманская обл.	7
Нижегородская обл.	103
Новгородская обл.	22
Новосибирская обл.	43
Омская обл.	41
Оренбургская обл.	37
Орловская обл.	49
Пензенская обл.	12
Пермский край	62
Псковская обл.	37
Ростовская обл.	13
Рязанская обл.	56
Самарская обл.	26
Саратовская обл.	22
Сахалинская обл.	9
Свердловская обл.	82
Смоленская обл.	32
Тамбовская обл.	5
Тверская обл.	17
Томская обл.	21
Тульская обл.	10
Тюменская обл.	81
Ульяновская обл.	8
Челябинская обл.	39
Забайкальский край	24
Ярославская обл.	19
Еврейская АО	1

Различные ИАС позволяют автоматизировать:

бухгалтерский учет, управление доением, племенной, зоотехнический и ветеринарный учет, оптимизацию кормления и т.д., каждая из которых **повышает эффективность отдельных производственных участков.**

Высокий уровень **детализации учета**, достигнутый за счет получения данных с различных видов оборудования (молочного, весового, сканеров...) открывает новые возможности в управлении животными на уровне **технологических операций.**

Модели по управлению доходностью молочного стада, реализованные на основе информации, интегрированной из различных ИАС, позволяют:

- оценивать влияние на экономическую эффективность работы отрасли основных производственных параметров стада, качества кормления животных, затрат на выращивание молодняка, цен на продукцию и ресурсы,
- рассчитывать прогнозы результатов работы отрасли при изменении тех или иных показателей,
- определять оптимальные параметры интенсивности использования стада в условиях конкретного хозяйства,
- выявлять резервы производства для повышения эффективности молочного животноводства.

ИТ – это инструменты, которые позволяют быстро обрабатывать информацию, хранящуюся в базах данных, по заданным алгоритмам.

Но, задачу должен поставить специалист!

Вся проблема состоит в правильно сформулированной задаче (вопросе), научно-обоснованных методиках, и умении интерпретировать (анализировать) полученные результаты.

Для реализации возможностей ИТ (ИАС) необходимо:

- Определить **измеримую цель**, которую мы хотим достичь от воспроизводства (использования) стада,
- Выбрать **показатели**, которые наиболее объективно показывают уровень воспроизводства
- Выбрать **период для оценки воспроизводства**
- Определить **соответствие** воспроизводства заданным целям
- Выявить **резервы** улучшения показателей воспроизводства,
- Определить наилучшие **параметры** воспроизводства

ЦЕЛЬ

**Цель может быть общей (получение прибыли),
либо частной (локальной):**

- Достижение установленного МСХ для племенных организаций показателя, выхода 80 телят на 100 коров.
- Произвести интенсивное обновление стада в соответствии с планом племенной работы хозяйства,
- Получить максимальное количество нетелей для реализации
- Увеличение уровня продуктивности

Достижение локальной цели может привести к снижению общехозяйственного производственного и финансового результата.

Пример, выполнение показателя (для получения субсидий) «сохранность поголовья» может достигаться за счет наличия в стаде яловых, больных, низкопродуктивных коров, что неизбежно приведет к ухудшению результатов работы отрасли, при этом снижается эффективность использования бюджетных средств.

Выбор показателей,

которые наиболее объективно показывают

уровень воспроизводства в стаде,

возможность ведения расширенного воспроизводства

и осуществления племпродажи,

т.е. показатели, которые наилучшим образом

отражают поставленную цель.

Выход телят на 100 коров.

Общепринятое мнение:

**выход телят на 100 коров показывает уровень
и возможности воспроизводства стада**

Количество отелов коров 2009 - 2011 по месяцам года



Исходные данные 2009-2011гг:

поголовье коров на начало года: 700 гол.,

сервис-период 160 дней.

Количество телят 495-521-455 голов

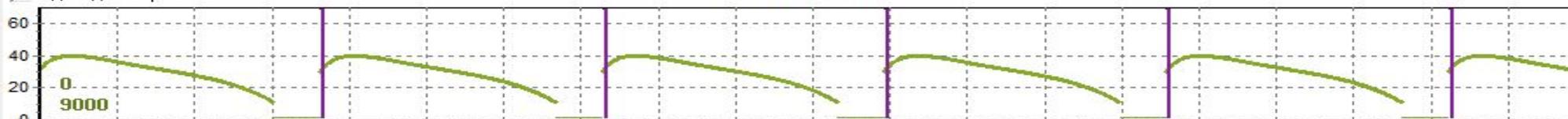
Выход телят на 100 коров: 71-75-65 голов

Продуктивность на фуражную корову 8740-8300-7975 кг

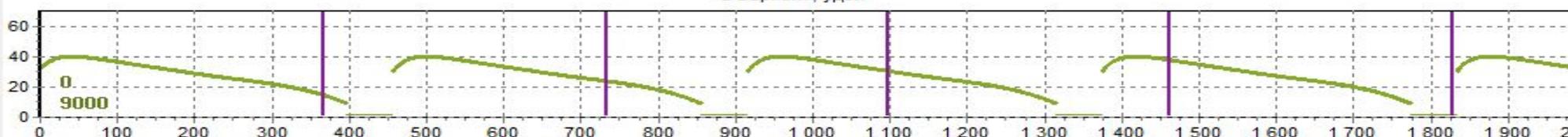
Выход телят на 100 коров по годам колеблется ± 5 гол

один/два варианта

1 вариант, удой



2 вариант, удой



1 вариант

Лакт	СП	МОП	Уд.305	Уд.лакт	Год	Удой	% к 1 г.	За день	Сум.удой	Затраты	Доходы	Прибыль	Сум.Приб	Стр.Приб	Себест.	Рентаб.
1	85	365	9000	9000	1	9000	100,0	24,66	9000	78218	90000	11782	11782	20,0	8,69	15,06
2	85	365	9000	9000	2	9000	100,0	24,66	18000	78218	90000	11782	23564	20,0	8,69	15,06
3	85	365	9000	9000	3	9000	100,0	24,66	27000	78218	90000	11782	35346	20,0	8,69	15,06
4	85	365	9000	9000	4	9000	100,0	24,66	36000	78218	90000	11782	47128	20,0	8,69	15,06
5	85	365	9000	9000	5	9000	100,0	24,66	45000	78218	90000	11782	58910	20,0	8,69	15,06

2 вариант

V A

Лакт	СП	МОП	Уд.305	Уд.лакт	Год	Удой	% к 1 г.	За день	Сум.удой	Затраты	Доходы	Прибыль	Сум.Приб	Стр.Приб	Себест.	Рентаб.
1	179	459	9505	10976	1	10586	100,0	29,00	10586	85688	105856	20167	20167	39,4	8,09	23,54
2	179	459	9505	10976	2	9142	86,4	25,05	19728	78682	91416	12734	32901	24,9	8,61	16,18
3	179	459	9505	10976	3	8484	80,1	23,24	28212	75867	84839	8971	41872	17,5	8,94	11,82
4	179	459	9505	10976	4	7823	73,9	21,43	36035	73478	78230	4752	46624	9,3	9,39	6,47
5	179	459	9505	10976	5	7871	74,4	21,56	43906	74124	78707	4583	51207	8,9	9,42	6,18

1 вариант

2 вариант

Меняем все сервис-периоды (от маркера и ниже)



Меняем один сервис-период (на маркере)



Меняем начало лактаций



Меняем продуктивность коровы



Сухостойный период 60



Clear

Сервис-период более 85 дней приводит к колебаниям выхода телят на 100 коров, продуктивности, % жира, белка по годам

Цикл воспроизводства у высокоудойных коров 1,3-1,5 года

**Приведенный пример демонстрирует,
что в хозяйстве при стабильных условиях
(поголовье, сервис-период...)**

могут быть небольшие (порядка 1-5%) колебания,

выхода телят, молока, % жира и белка и т.д.

связанные с вероятностной природой процессов

происходящих в стаде и колебаниями этих процессов.

Вывод :

Выход телят на 100 коров.

- **Не показывает уровень и возможности воспроизводства стада**
- **Оптимальный показатель различный по уровням продуктивности**

Кроме того, не отражает изменение поголовья коров в течении года

***Какие показатели более точно
показывают возможности
воспроизводства стада?***

(в т.ч. племпродажа, расширенное воспроизводство)

Коэффициент воспроизводства =
Кол-во отелов x %телок\100 x выживаемость телок\100

- Кол-во отелов за жизнь – определяется здоровьем коров
- Выживаемость телок (от рождения до отела) – определяется здоровьем молодняка
- % телок – определяется природой
(либо использованием сексированной спермы)

**К-т воспроизводства не зависит от
сервис-периода и выхода телят на 100 коров**

Количество отелов	4.0	3.5	3.0	2.75	2.5	2.3	2.1
процент телок, %	48	48	48	48	48	48	85
Выживаемость телок, %	70	70	70	70	70	95	70
Коэффициент воспроизводства	1.34	1.18	1.01	0.92	0.84	1.05	1.25

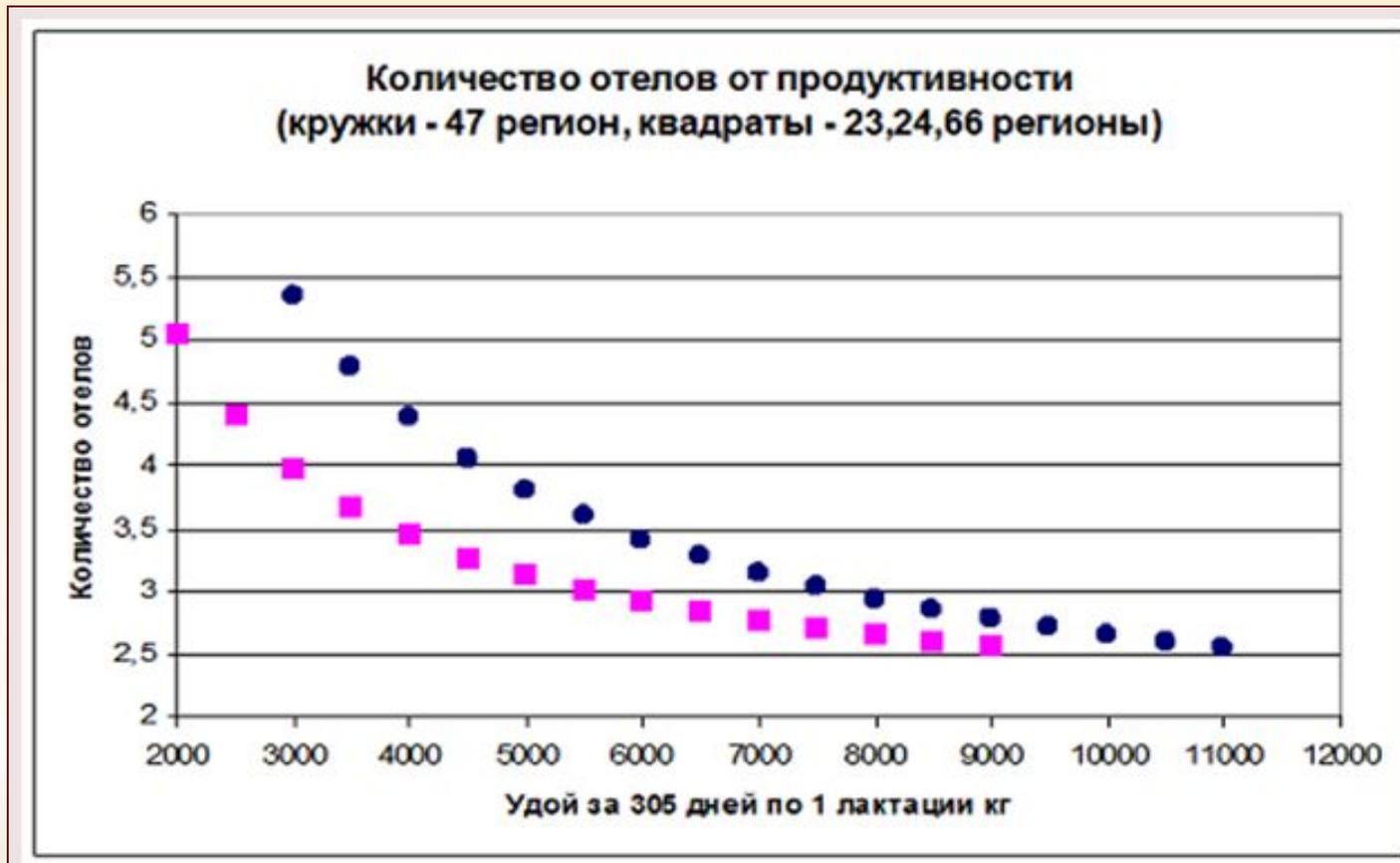
Справка: в Финляндии среднее количество отелов 2.3,
конец продуктивности наступает в 4 года 9 месяцев

**Если мы уменьшим сервис-период
и увеличим выход телят,
но оставим количество отелов за жизнь без изменения,
то коэффициент воспроизводства не изменится
и проблемы с воспроизводством останутся.**

Во всех племенных хозяйствах наблюдается **рост продуктивности**, который неизбежно приводит к **снижению количества отелов** за продуктивную жизнь коровы и **ухудшает показатели** воспроизводства.

По нашим данным при наличии общей тенденции снижения количества отелов у коров при росте уровня продуктивности по разным регионам наблюдаются разное количество отелов при одинаковой продуктивности, что говорит о наличии резервов повышения количества отелов.

Зависимость количества отелов от уровня продуктивности



Вывод: рост продуктивности приводит к снижению количества отелов и ухудшает воспроизводство

Выбор периода оценки.

Мы должны учитывать, что экономические показатели эффективности принято рассчитывать

за календарный период: месяц, квартал, год и т.д., при этом,

оценки состояния молочного стада выполняются за

нефиксированные по продолжительности периоды:

лактационный, межотельный период, сервис-период,

продолжительность жизни и т.д.,

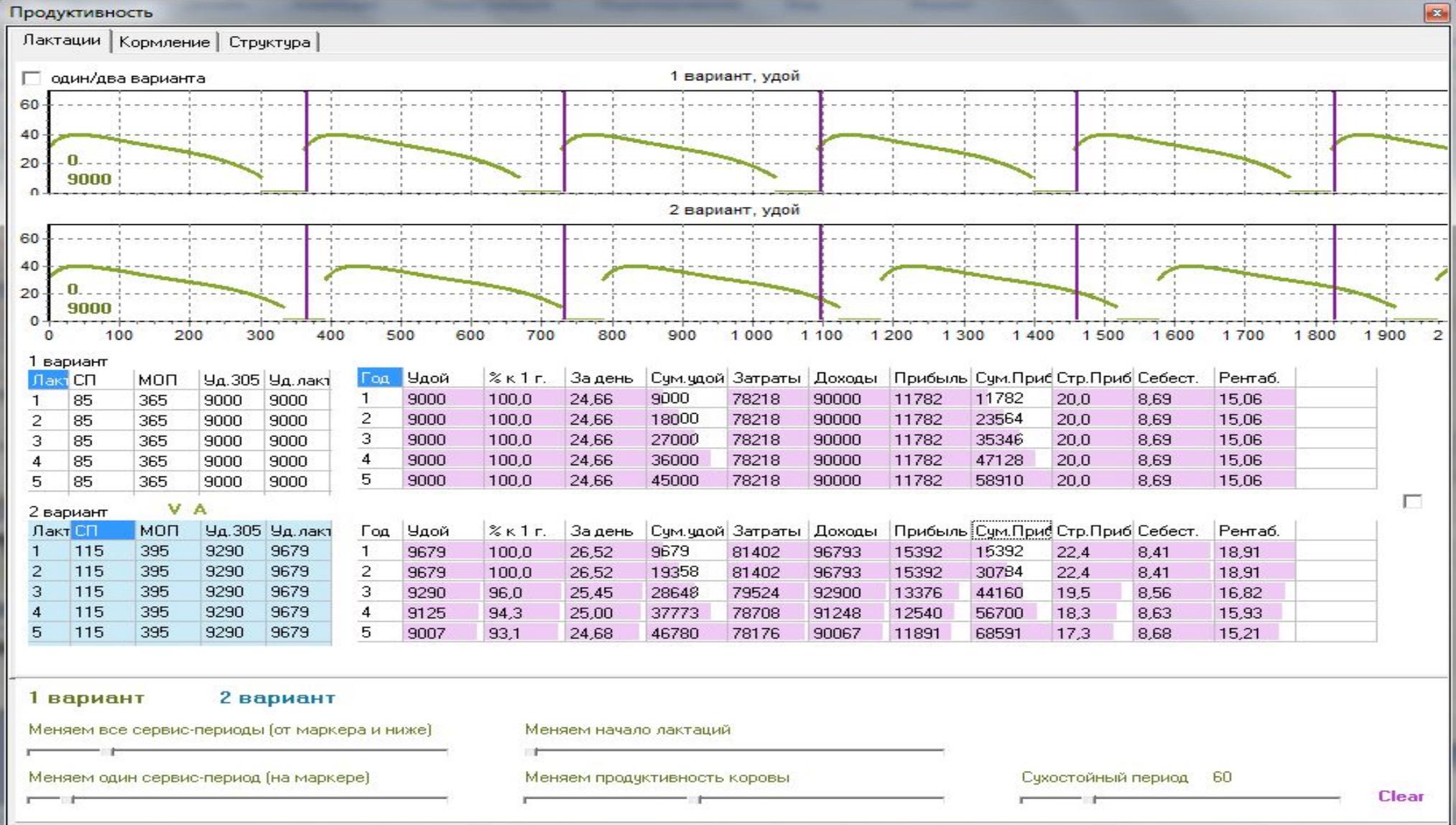
которые не совпадают с календарными периодами.

Это обстоятельство приводит к тому, что даже при стабильной

ситуации в стаде, мы будем видеть различные экономические

показатели работы отрасли, например, по годам.

Сравнение объема и рентабельности производства молока при различном С-П для высокоудойных коров



Т.О., сервис-период 110-120 дней оправдан для высокоудойных коров

Существенное влияние на производственные и экономические показатели отрасли животноводства оказывает **ввод нетелей в основное стадо**.

Большой процент ввода первотелок в основное стадо оправдан в случае, если стадо следует оздоравливать, например, в случае борьбы с лейкозом. Кроме того, быстрая замена стада может предусматриваться селекционной программой, т.е. замена низкопродуктивных животных

Выявить резервы улучшения показателей воспроизводства

Данные таблицы, показывают какие причины выбытия коров сокращают срок использования животных, сколько продукции не получено по этим животным. Как правило, потери продукции оказываются значительными, что сокращает общую прибыль от животноводства. Выявление проблем выбытия по конкретной причине выбраковки позволяют реализовать резервы увеличения ПХИ.

Характеристика ПХИ выбывших коров по причинам выбытия

Хозяйство 1

Период выбытия с ЗАО Хоз. 1 по 01.01.2012

Причина выбытия	Выбыло коров		ПХИ выбывших, дни			Пожизненная молочная продуктивность выбывших, кг			Среднесуточная продуктивность на 1 день ПХИ, кг		
	голов	% от всех выбывших	по этой причине	по всем остальным причинам	+ / -	по этой причине	по всем остальным причинам	+ / -	по этой причине	по всем остальным причинам	+ / -
А	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Болезни ног	92	30	1453	1277	176	30084	27058	3026	20,7	21,2	-0,5
Яловость	37	12	1584	1295	289	32812	27316	5496	20,7	21,1	-0,4
Болезни половых органов	35	12	1194	1348	-154	25601	28299	-2698	21,4	21,0	0,4
Зообрак	17	6	1032	1348	-316	22135	28367	-6232	21,4	21,0	0,4
Трудные роды и осложнения	14	5	899	1351	-452	22577	28235	-5658	25,1	20,9	4,2
Болезни пищеварит. системы	13	4	760	1356	-596	15798	28575	-12777	20,8	21,1	-0,3
Малопродуктивность	10	3	1673	1319	354	28324	27989	335	16,9	21,2	-4,3
Болезни вымени	10	3	1173	1336	-163	27257	28024	-767	23,2	21,0	2,3
Перикардит	10	3	1304	1331	-27	24551	28111	-3560	18,8	21,1	-2,3
Болезни обмена веществ	9	3	724	1349	-625	16124	28338	-12214	22,3	21,0	1,3
Прочие незаразные болезни	7	2	1139	1335	-196	23232	28119	-4887	20,4	21,1	-0,7
Несчастные случаи(травмы)	5	2	1408	1329	79	35549	27894	7655	25,2	21,0	4,3
Болезни дыхательной системы	3	1	1504	1329	175	30226	27977	2249	20,1	21,1	-1,0
Остеомаляция	2	1	1153	1332	-179	26862	28008	-1146	23,3	21,0	2,3
Старость	1	0	3320	1324	1996	72027	27847	44180	21,7	21,0	0,7

Всего выбыло за период: 303

Среднее ПХИ: 1330

Средняя пожиз. прод-ть: 28000

Среднесут. прод-ть на 1 день ПХИ: 21,1

Селекционер, получив первые результаты по дочерям быка-производителя принимает решение о целесообразности дальнейшего его использования, что, в конечном счете, может повлиять на повышение продуктивности, что, в свою очередь, повлияет на производственный и финансовый результаты работы отрасли.

3-й подход

Хозяйство 1

Результаты использования быков-производителей

01.01.2012

Бык-отец				Число дочерей	1 незаконч. лактация		Последняя законченная лактация															Коефф. устойч. ПЗЛ, %	
Инвентарный номер	Код породы	Код линии	Кличка		1 лактация					2 лактация					3 лактация и старше								
					Голов	Удой 100 дней, кг	Голов	Удой, кг	Жир, кг	Жир, %	Белок %	Голов	Удой, кг	Жир, кг	Жир, %	Белок %	Голов	Удой, кг	Жир, кг	Жир, %	Белок %		
																							+/- к сверстницам
381	32	1	Герман	10	0	0							9	7667 -136	295,9 4,8	3,86 0,13	3,22 0,04	1	7763 252	302,2 22,2	3,89 0,16	3,46 0,29	83
766	32	1	Коралл	1	0	0							0					1	6737 -782	251,1 -29,3	3,73	3,21	88
984	32	1	Харрисон	15	0	4	7551 484	285,1 22,3	3,78 0,06	3,22 0,04	8	8276 500	304,1 13,4	3,67 -0,06	3,16 -0,02	3	6449 -1091	240,5 -40,8	3,73 0,00	3,18 0,01	87		
1087	32	1	Титул	20	8	2416	6927 -152	263,0 -0,1	3,80 0,08	3,22 0,05	0					0						91	
1201	32	1	Лауган	8	1	2296	6535 -546	241,1 -22,2	3,69 -0,03	3,15 -0,03	3	8409 622	305,8 14,7	3,64 -0,10	3,15 -0,03	0							86
1480	32	1	Шоколадный	24	15	2520	7135 64	266,0 3,0	3,73 0,01	3,18 0,00	0					0						99	
2690	32	1	Голденгейт	1	0	1	6915 -159	259,2 -3,8	3,75 0,03	3,30 0,13	0					0						74	
3376	32	1	Орлан	25	12	2817	7408 350	285,9 23,9	3,86 0,15	3,19 0,02	0					0						91	
3386	32	1	Чародей	17	0	8	7063 -11	255,4 -7,8	3,62 -0,11	3,18 0,00	9	7627 -178	283,3 -8,4	3,71 -0,02	3,16 -0,02	0							97
4462	32	1	Майор	15	0	8	7490 428	277,9 15,3	3,71 -0,01	3,18 0,00	7	8110 325	302,2 11,4	3,73 -0,01	3,21 0,03	0							88
4507	32	1	Атлас	31	9	2753	6740 -356	246,0 -18,2	3,65 -0,07	3,14 -0,04	1	7793 -3	300,8 9,6	3,86 0,12	3,20 0,02	2	7641 130	285,1 4,9	3,73 0,00	3,19 0,02		92	
4544	32	1	Бисер	15	0	12	6868 -214	245,5 -18,2	3,58 -0,15	3,18 0,01	3	8784 1003	335,0 44,3	3,81 0,08	3,15 -0,03	0							85
4624	32	1	Живанши	9	0	7	7326 259	271,5 8,7	3,71 -0,01	3,14 -0,04	2	8242 450	317,3 26,3	3,85 0,12	3,22 0,04	0						29	102
5144	32	1	Приор	1	0	0					0					1	7309	274,8	3,76	3,27		80	

резервы

"ПЛИНОР" - АРМ "РЕГИОН"

Анализ выбытия коров Таблица 3

Анализ выбытия первотелок по дням после отела (без племпродажи)

Хозяйство 1

Отчетный год	Выбыло, голов	В том числе, дней после отела														
		< 30			31 - 60			61 - 90			91 - 305			> 305		
		ГОЛОВ	%	ср. сут удой	ГОЛОВ	%	ср. сут удой	ГОЛОВ	%	ср. сут удой	ГОЛОВ	%	ср. сут удой	ГОЛОВ	%	ср.сут удой
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
2009	32	3	9	0	4	13	22	4	13	23,6	6	19	26,7	15	47	22
2010	36	14	39	0	8	22	19,7	1	3	29,2	8	22	25,4	5	14	22,7
2011	72	10	14	17,5	4	6	21,4	1	1	12,6	11	15	22,3	46	64	21,2
2012	45	11	24	9,7	3	7	9,5	1	2	16,5	13	29	25,5	17	38	22,7

Проблема достоверности данных:

- Требуется жесткий контроль и повышение ответственности исполнителей за предоставление недостоверной информации
- При системном подходе к анализу проблем, поиска резервов каждый недостоверный показатель тянет цепочку не нужных, иногда затратных действий

СПАСИБО