



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
**РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ – МСХА**  
имени **К.А. ТИМИРЯЗЕВА**  
(ФГБОУ ВПО РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева)

---

Кафедра экономической кибернетики

ЛУКЬЯНОВ Б.В.

КОМПЬЮТЕРНАЯ ТЕХНОЛОГИЯ  
ЭКОНОМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА РАЦИОНОВ

Лабораторная работа

Дисциплина «**Информационные технологии в экономике**»

МСХА 2012

## 1. ЦЕЛЬ ЗАНЯТИЯ

Изучение студентами подходов к переводу «технологического» управления производственными процессами на «экономическое» на примере экономического анализа рационов.

## 2. СОДЕРЖАНИЕ ТЕМЫ

Экономические показатели эффективности кормления животных относятся к главным индикаторам системы регулирования производства животноводческой продукции.

Специалисты по кормлению сельскохозяйственных животных при планировании и анализе рационов, как правило, сознательно или подсознательно дают им экономическую оценку: хороший рацион - это рацион, обеспечивающий высокие привесы, удои, своевременный и качественный приплод, сохранение здоровья и племенных качеств животных.

Современная наука по кормлению сельскохозяйственных животных утверждает, что таким «хорошим» рационом может быть лишь рацион, сбалансированный по всем значимым компонентам питания, которые отражены в нормах кормления. Отклонение от норм по любому из компонентов питания приводит к снижению эффективности эксплуатации животных – потерям по продуктивности, воспроизводству, ценности животного. В реальных производственных условиях добиться полной сбалансированности рационов по десяткам нормируемых компонентов практически не удастся. И тогда возникает вопрос: какому варианту из возможных комбинаций кормов отдать предпочтение? Традиционно при ответе на этот вопрос каждый специалист выражает свое индивидуальное мнение, так как до последнего времени не существовало интегральных показателей качества рационов. Экономический подход позволил разработать систему показателей, с помощью которых эффективность рационов оценивается по общим формализованным правилам.

К этим показателям относятся:

- **Сбалансированность рациона**

$$СБ = (1 - П_{дисб} / С^Б_{прод}) * 100 (\%)$$

- **Прибыль, обеспечиваемая рационом**

$$ПР = С^Б_{прод} - П_{дисб} - С_{рац} \text{ (руб.)}$$

- **Уровень рентабельности применения рациона**

$$Р = ПР / (С_{рац} + П_{цж}) * 100 (\%)$$

- **Продуктивность, обеспечиваемая рационом**

Например, суточный удой коров, обеспечиваемый рационом, определяется выражением:

$$У_{об} = У_{пот} - П_{мол} / Ц_{мол} \text{ (кг)},$$

где  $С^Б_{прод}$  – стоимость продукции, которая может быть получена от животного при полностью сбалансированном рационе, приведенная к одним суткам;

$П_{дисб}$  – потери, вызываемые дисбалансом рациона;

$С_{рац}$  – стоимость рациона;

$П_{цж}$  – потери по ценности животного («износ» животного) в денежном выражении, вызываемые отклонением питательности рациона от нормы;

$У_{пот}$  – суточный удой, который может быть получен от коровы при полностью сбалансированном рационе;

$П_{мол}$  – потери по молоку в денежном выражении, вызываемые отклонением питательности рациона от нормы;

$Ц_{мол}$  – цена молока.

Из приведенной формулы сбалансированности рациона следует, что полностью сбалансированный рацион характеризуется величиной 100%, а наличие дисбаланса по компонентам питания и соотношениям, приводящее к потерям, снижает этот показатель.

Приведенные показатели позволяют оценивать и сравнивать рационы с разных хозяйственных позиций и обеспечивают возможность использования одинаковых правил их оценки разными специалистами; создают базу для оптимизации рационов по экономическим критериям. Переход к экономическим критериям при оптимизации рационов означает перевод «технологического» управления кормлением на «экономическое».

В настоящее время на молочных фермах наиболее распространен групповой способ кормления коров. Для обеспечения эффективности кормления животных более предпочтительным является индивидуальное кормление. Однако, применение индивидуального кормления требует дополнительных затрат труда, либо применения автоматизированной системы кормления с контролем поедания корма каждой коровой. И то, и другое влечет за собой значительные материальные затраты, на которые решаются лишь отдельные хозяйства. Поэтому задача повышения эффективности группового кормления остается актуальной.

В отечественном животноводстве преобладает практика дозированного кормления сельскохозяйственных животных в соответствии с планируемыми суточными рационами. На обеспечение именно такого способа кормления ориентировано большинство компьютерных программ, оптимизирующих рационы. Однако ряд хозяйств практикует кормление животных вволю. В этом случае рацион оптимизируется через оптимизацию кормосмеси. В программах «КОРАЛЛ» может быть выполнена оптимизация как непосредственно рационов, так и кормосмесей.

В данной работе ставится задача из имеющихся рационов подобрать для группы коров рацион и способ кормления, которые обеспечивают получение максимальной прибыли от эксплуатации животных в заданный период времени. Подбор выполняется на основе экономического анализа рационов.

### 3. ЗАДАНИЕ

3.1. Используя генератор случайных чисел по заданным интервальным значениям, сгенерировать характеристики десяти коров:

Возраст = [3.0, 10.0] лет;

Масса = [450, 600] кг;

Потенциальный суточный удой = [10.0, 30.0] кг;

Жирность молока = [3.40, 4.60] %;

Дата отёла = текущая дата - [30, 100] дней.

3.2. Используя демонстрационную версию программы «КОРАЛЛ – Кормление молочного скота», определить годовые потенциальные удои коров (за дату контрольной дойки принять текущую дату).

3.3. В программе «КОРАЛЛ – Кормление молочного скота» занести в справочник «Группы» наименование создаваемой группы коров.

3.4. По зарегистрированной группе заполнить справочник «Характеристики коров в группах». Значения полей «Продуктивная стоимость коровы» и «Стоимость приплода» задать самостоятельно.

3.5. Выполнить анализ эффективности применения заданных рационов (исходные данные по вариантам см. в Приложении) для дозированного кормления созданной группы коров в течение T дней, начиная с даты: (текущая дата + 10). Вычислить коэффициент недоиспользования продуктивного потенциала группы. По результатам анализа составить сравнительную таблицу экономических показателей применения рационов.

3.6. Повторить п. 3.5 для способа кормления вволю.

3.7. Построить сравнительную аналитическую диаграмму по прибыли, получаемой от группы коров, для заданных рационов и обоих способов кормления.

3.8. Построить сравнительную аналитическую диаграмму по коэффициенту недоиспользования продуктивного потенциала группы для заданных рационов и обоих способов кормления.

3.9. На основе экономически лучшего варианта кормления подготовить заявку на корма для кормления группы коров в заданный период времени.

3.10. По выполненной работе подготовить печатный отчёт, проиллюстрировав ход выполнения работы и полученные результаты копиями экранов и распечатками отчётов.

**Указание:**

Демонстрационную версию программы «КОРАЛЛ – Кормление молочного скота» переписать с сайта [www.korall-agro.ru](http://www.korall-agro.ru).

#### 4. РАБОТА С ПРОГРАММОЙ

Для обеспечения анализа группового кормления коров в окне «Настройка программы» щелкните на закладке «Общие». В раскрывшемся перечне найдите функцию «Оптимизация и анализ группового кормления». Щелчком на поле слева от наименования функции пометьте её галочкой. Щелкнув на кнопке закрытия окна, закройте окно «Настройка программы».

Выйдите из программы, щелкнув на позиции меню «Выход», и вновь запустите программу. Эта операция делается для активизации позиции меню «Планирование. Расчет групповых рационов» и загрузки справочников: «Группы», «Характеристики коров в группах» и «Коровы по группам». Два первых справочника должны быть заполнены Пользователем.

В справочнике «Группы» перечисляются группы кормления, для которых предполагается выполнять расчеты или анализ групповых рационов, и указывается способ содержания животных в группах.

В справочник «Характеристики коров в группах» заносятся данные по коровам, необходимые для определения норм кормления и расчета экономических показателей кормления.

Справочник «Коровы по группам» создается автоматически по данным предыдущих справочников. При использовании этого справочника упрощается процедура корректировки состава групп кормления.

### Анализ группового кормления

1. Выберите позицию меню «Анализ. Рационы».
2. Установите курсор на записи с наименованием анализируемого рациона.
3. Щелкните на кнопке «Анализ рациона».
4. В раскрывшемся окне щелкните на кнопке «Анализ для группы».
5. В следующем окне укажите группу кормления и щелкните на кнопке «Выбрать группу».
6. В окне «Задание исходных данных» введите запрашиваемые программой данные и щелкните на кнопке «Продолжить».
7. В окне «Выбор животных группы» пометьте галочкой коров, которых предполагается кормить выбранным рационом. Щелкните на кнопке «Кормить рационом» или «Кормить вволю кормосмесью по рациону». Раскрывается окно «Анализ кормления группы».
8. Щелкните на кнопке «Эффективность кормления группы» и оцените рацион по приведенным в следующем окне показателям и диаграмме «Структура стоимостных показателей».

В режиме анализа рациона Пользователь может сформировать производственное задание на подготовку кормов для кормления животных. Для этого следует выполнить следующие действия:

9. В окне «Анализ кормления группы» щелкните на закладке «Формирование производственного задания». Раскрывается окно «Формирование производственного задания».
10. Если при планировании учитываются производственные потери, то щелчком мыши поставьте галочку в поле «Учитывать производственные потери» и затем введите значение коэффициента производственных потерь.
11. Щелкните на кнопке «Печать производственного задания». Сформированное производственное задание выдается на печать.

**Исходные данные к заданию**

1. По нечётным вариантам анализируются летние рационы для лактирующих коров, по чётным вариантам - зимние рационы.
2. Период кормления группы:

$$T = 10 + B ,$$

B – номер варианта.