

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА И ПРОДОВОЛЬСТВИЯ
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

Учреждение образования

БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ
ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

ЭКОНОМИКА ОТРАСЛЕЙ АПК

*Учебно-методическое пособие
для практических и самостоятельных занятий*

МИНСК

2007

УДК 631.145:33(075)

ББК 65.9 (2) 32

Э 40

Авторы: к.э.н., доцент А.А. Зеленовский,
преподаватель В.М. Синельников

Рецензенты: доктор экономических наук, профессор, заместитель директора Центра аграрной экономики Института экономики НАН Беларуси *А.С. Сайганов*,
кандидат экономических наук, доцент, декан экономико-правового факультета ЧУО «БИП – институт правоведения» *Д.Н. Месник*

Рекомендовано методической комиссией факультета предпринимательства и управления БГАТУ

Протокол № ___ от «__» _____ 2007 г.

Зеленовский А.А., Синельников В.М.

Экономика отраслей АПК : учебное пособие для практических и самостоятельных занятий / Зеленовский А.А., Синельников В.М. – Минск : БГАТУ, 2007. – 153 с.

ISBN

Учебно-методическое пособие предназначено для проведения практических и самостоятельных занятий студентов. Каждая тема содержит современные теоретические, нормативные и статистические материалы и задания для практической работы. Предназначено для студентов экономических специальностей аграрных учебных заведений.

удк 631.145:33(075)

ББК 65.9 (2) 32

© Зеленовский А.А.,
Синельников В.М., 2007

© БГАТУ, 2007

ISBN

Содержание

Введение	4
Тема 1 Экономическая оценка уровня концентрации и территориально-го размещения агропромышленного производства	5
Тема 2 Экономическая оценка эффективности производства зерна	13
Тема 3 Экономическая оценка эффективности производства картофеля	22
Тема 4 Экономическая оценка эффективности производства льна	31
Тема 5 Экономическая оценка эффективности производства сахарной свеклы.	39
Тема 6 Экономическая оценка эффективности производства рапса.	48
Тема 7 Экономическая оценка эффективности производства овощей в открытом и защищенном грунте	56
Тема 8 Экономическая оценка эффективности производства плодов и ягод	66
Тема 9 Экономическая оценка эффективности производства кормов	75
Тема 10 Экономическая оценка эффективности молочного скотоводства	85
Тема 11 Экономическая оценка эффективности производства продукции мясного скотоводства.	95
Тема 12 Экономическая оценка эффективности производства продукции свиноводства	106
Тема 13 Экономическая оценка эффективности производства продукции птицеводства	116
Тема 14 Экономическая оценка эффективности производства продукции овцеводства.	126
Тема 15 Экономическая оценка повышения качества продукции АПК.	137
Литература	143
Приложение 1.	147
Приложение 2	147
Приложение 3	148
Приложение 4	149
Приложение 5	154

Введение

Учебно-методическое пособие подготовлено в соответствии с типовой и рабочей программой по курсу «Экономика предприятий отрасли».

Необходимость издания вызвана потребностью более глубокого изучения студентами и специалистами агропромышленного комплекса (АПК) процессов, происходящих в сфере аграрного производства. В нем содержится 15 тем по дисциплине «Экономика предприятий отрасли».

В результате изучения предмета ***студенты должны знать:***

- основные направления развития АПК Республики Беларусь в соответствии с Государственной программой возрождения и развития села на 2005–2010 годы;
- современное состояние и взаимосвязи в работе основных отраслей и подкомплексов АПК;
- механизмы оценки эффективности использования ресурсного потенциала на предприятиях АПК;
- системы ведения хозяйственной деятельности с целью получения прибыли, достижения социального эффекта.

Студент должен уметь: производить экономические расчеты эффективности использования ресурсного потенциала предприятий и отраслей АПК; обосновано производить экономическую оценку эффективности работы отраслей АПК; прогнозировать экономическое развитие предприятий и отраслей АПК.

Все темы в данном учебно-методическом пособии построены по единому плану с учетом конкретных особенностей их изучения. Каждая практическая работа содержит название, цель, теоретические сведения, задания, порядок выполнения, контрольные вопросы и необходимые справочные и нормативные материалы.

ТЕМА 1

Экономическая оценка уровня концентрации и территориального размещения агропромышленного производства

Цель занятия – получить практические навыки по определению эффективности концентрации и территориального размещения агропромышленного производства.

Теоретические основы

Концентрация производства – это процесс его укрупнения, т.е. сосредоточения орудий производства, рабочей силы и выпуска продукции на все более крупных предприятиях. *Укрупнение предприятий* – важнейшая закономерность развития производительных сил общества. Ей принадлежит ведущая роль в общественном разделении труда, так как она сопровождается применением современной техники и технологий с высокими экономическими показателями. Это приводит к росту экономической эффективности производства.

Централизация производства – это укрупнение, увеличение его за счет объединения ряда предприятий, хозяйств в одно и установление над ним единого руководства. Оба названных вида концентрации дополняют друг друга.

Процесс концентрации аграрного и промышленного производства осуществляется в нескольких формах.

1. *Агрегатная форма концентрации.* Проявляется в росте единичной мощности отдельных машин и агрегатов, увеличении высокопроизводительных машин в общем машинном парке предприятия, отрасли (например, мощность тракторов и их доля в парке).

2. *Производственная форма концентрации (или техническая).* Представляет собой процесс укрупнения производства на уровне отдельных участков, цехов, бригад и ферм в сельскохозяйственных организациях. Эта форма концентрации осуществляется либо экстенсивным путем (рост количества

однотипного малопроизводительного оборудования, площадей и поголовья скота в сельском хозяйстве), либо интенсивным (путем замены низкопроизводительного оборудования на высокопроизводительное, беспородного скота на чистопородный и т.д.).

3. *Заводская форма концентрации* проявляется в создании новых, более крупных специализированных заводов, комбинатов, агрофирм или увеличении действующих за счет их расширения и реконструкции. Данная форма концентрации может осуществляться либо на основе специализации, либо на основе комбинирования отдельных производств. В этом обычно проявляется тесная взаимосвязь концентрации со специализацией и комбинированием.

4. *Организационно-хозяйственная концентрация* предусматривает создание производственных, научно-производственных и аграрно-промышленных объединений. В подобном случае происходит централизация управления несколькими предприятиями и организациями. Если при создании аграрно-промышленных объединений сохраняется хозяйственная самостоятельность отдельных предприятий, то данный процесс не является самостоятельной формой концентрации и представляет собой централизацию управления несколькими предприятиями и организациями.

5. *Территориальная концентрация* представляет собой сосредоточение отраслей и производств на отдельных локальных территориях республики (производство и переработка сахарной свеклы, льна и т.д.).

При характеристике размеров предприятий, анализе и планировании концентрации производства в отраслях промышленности и сельского хозяйства применяются следующие натуральные показатели: численность работающих; энергооснащенность предприятия; выпуск продукции в натуральном выражении; мощность предприятия; площадь сельскохозяйственных угодий; численность поголовья скота.

Необходимой предпосылкой развития процесса концентрации в отраслях агропромышленного комплекса является его высокая экономическая эффективность. В качестве основных показателей для ее отражения использу-

ют: производительность труда; себестоимость продукции; объем прибыли в расчете на единицу продукции; рентабельность; фондоотдачу; капиталотдачу; срок окупаемости капитальных вложений и др.

Методика определения оптимальных размеров предприятий базируется на установлении количественной связи между ростом мощности и уровнем затрат на производство продукции.

Все расходы, связанные с изменением размеров предприятия, можно разделить на три группы:

1) расходы на единицу продукции, которые при любом размере предприятий (работающих в сопоставимых условиях) остаются неизменными (например, стоимость сырья и основных материалов, вспомогательных материалов без затрат на доставку);

2) расходы на единицу продукции, которые при увеличении размеров предприятия возрастают (транспортные затраты на доставку сырья и потери);

3) расходы на единицу продукции, которые при увеличении предприятия уменьшаются (затраты на топливо, воду, энергию, заработную плату, амортизационные отчисления в связи со снижением удельных капиталовложений, затраты на текущий ремонт и содержание зданий, сооружений, оборудования).

Анализ изменения технико-экономических показателей с ростом размеров предприятий выявил, что эти показатели улучшаются лишь до определенных границ (до определенных размеров предприятия). При дальнейшем росте мощностей или размеров предприятия данные показатели эффективности либо не меняются, либо ухудшаются. Оптимальным размером предприятия в любой отрасли агропромышленного комплекса считается такой, при котором обеспечиваются минимальные совокупные затраты на доставку сырья, строительство предприятия, производство продукции и доставку ее потребителю.

Минимальные совокупные затраты рассчитываются по формуле 1.1.

$$C_{min} = C_T + C + K + (E_n \times K) \rightarrow \min, \quad (1.1)$$

где C_T — величина транспортных затрат;

C – производственные издержки за исключением транспортных затрат;

E_n – коэффициент эффективности капитальных вложений;

K – капитальные вложения на строительство либо расширение предприятия.

Размещение производства является формой общественного разделения труда. Оно выражает процесс географического пространственного распределения производства отдельных видов продукции на территории республики, области, района и конкретного хозяйства. Размещение сельского хозяйства и перерабатывающих отраслей АПК характеризуется как количественными показателями производства той или иной продукции, так и удельным весом отдельных хозяйств, районов в общем объеме валовой и товарной продукции.

Основные принципы размещения сельскохозяйственного производства:

- размещение производства конкретного вида продукции должно осуществляться в первую очередь в тех районах республики, где затраты общественно необходимого труда на ее получение и транспортировку наименьшие, и при этом обеспечивается непрерывный рост валовой продукции;
- детальный учет природных условий. При прочих равных условиях урожайность культур и продуктивность животных будут выше там, где наиболее благоприятны климат, почва, рельеф и т.д.
- установление правильных пропорций между сельским хозяйством и промышленностью;
- приближение производства сельскохозяйственной продукции к местам потребления;
- учет развития всех видов транспорта и транспортных средств, включая дорожное хозяйство;
- обязательный учет потребностей общества в производстве продукции;
- размещение производства должно содействовать укреплению экономической самостоятельности республики;
- обязательный учет международного разделения труда.

Основными принципами размещения промышленных предприятий по переработке сельскохозяйственного сырья являются:

- приближение производства к источникам сырья или районам потребления конечной продукции;
- комплексное экономически целесообразное и первоочередное освоение наиболее эффективных природных ресурсов;
- равномерное территориальное размещение промышленного производства с целью выравнивания экономических условий;
- обеспечение нормальных условий быта и труда работающих;
- ограничение концентрации промышленного производства, а в крупных городах – охрана окружающей среды;
- рациональное территориальное разделение труда между регионами республики на основе целесообразной специализации производства.

Экономическая эффективность размещения сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий АПК определяется по затратным показателям, которые формируют *транспортные затраты*. В последних учитываются транспортные расходы на доставку сырья и материалов, готовой продукции, трудовых ресурсов и другие .

Транспортные затраты рассчитываются по формуле 1.2.

$$C_T = L_1 C_1 V_1 + L_2 C_2 V_2 + L_3 C_3 V_3 n + \dots L_n C_n V_n, \quad (1.2)$$

где $L_1; L_2; L_3; L_n$ – расстояния перевозки сырья и материалов, готовой продукции, трудовых ресурсов и других ресурсов;

$C_1; C_2; C_3; C_n$ – средняя величина затрат на доставку единицы сырья и материалов, готовой продукции, трудовых ресурсов и других ресурсов в расчете на 1 км;

$V_1; V_2; V_3; V_n$ — объемы перевозок сырья и материалов, готовой продукции, трудовых ресурсов и других ресурсов;

n – количество дней перевозки трудовых ресурсов.

Чем меньше сумма транспортных затрат, тем эффективнее с экономической точки зрения вариант размещения агропромышленного предприятия.

Задание. Дать сравнительную оценку эффективности концентрации и размещения агропромышленного производства.

Порядок выполнения задания

1. Для сравнения эффективности концентрации и размещения агропромышленного производства по указанию преподавателя из таблицы 1.1 выбрать 2 варианта.
2. Определить транспортные затраты по двум вариантам.
3. Определить минимальные совокупные затраты, связанные с концентрацией производства, по 2 вариантам.
4. По результатам работы сделать выводы.
5. Ответить на контрольные вопросы.

Таблица 1.1 – Исходные данные

Показатели	Варианты концентрации и размещения агропромышленного производства														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Объем выпускаемой продукции, тыс. т	2	2,1	2,2	1,9	1,8	1,2	1,0	1,1	1,9	1,8	1,7	1,2	1,1	1,0	1,9
Расстояния перевозки сырья и материалов, км	25	23	19	27	28	29	22	21	20	24	17	18	31	15	16
Расстояния перевозки готовой продукции, км	12	11	14	15	16	17	18	19	20	21	10	14	11	15	17
Расстояния перевозки трудовых ресурсов, км	5	6	7	8	10	11	12	5	7	9	8	11	12	10	7
Затраты на доставку 1 т сырья и материалов в расчете на 1 км, у.е.	0,05	0,06	0,07	0,05	0,05	0,06	0,05	0,06	0,06	0,05	0,06	0,05	0,05	0,07	0,07
Затраты на доставку 1 т готовой продукции в расчете на 1 км, у.е.	0,07	0,08	0,07	0,09	0,08	0,07	0,09	0,07	0,07	0,08	0,08	0,07	0,07	0,09	0,09
Затраты на доставку единицы трудовых ресурсов в расчете на 1 км, у.е.	0,05	0,04	0,05	0,04	0,03	0,03	0,02	0,05	0,04	0,05	0,05	0,04	0,02	0,04	0,05
Объемы перевозок сырья и материалов тыс. т	12	12,6	13,2	11,4	10,8	7,2	6	6,6	11,4	10,8	10,2	7,2	6,6	6	11,4
Объемы перевозок готовой продукции тыс. т	2	2,1	2,2	1,9	1,8	1,2	1,0	1,1	1,9	1,8	1,7	1,2	1,1	1,0	1,9
Объемы перевозок трудовых ресурсов, человек	35	36	37	38	39	40	41	37	38	39	40	41	35	36	37
Производственные издержки на 1 т продукции за исключением транспортных затрат, у.е.	459	450	452	453	455	449	458	457	456	451	459	460	461	462	255
Коэффициент эффективности капитальных вложений	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15
Капитальные вложения на строительство либо расширение предприятия, тыс. у.е.	508	509	511	520	530	540	570	590	510	511	512	517	516	525	527

За 1 у.е. принимается 1 доллар США (при курсе 2150 рублей за 1 доллар США). Количество дней перевозки трудовых ресурсов для всех вариантов равно 256.

Пример расчета типовой задачи

Дано:

Объем выпускаемой продукции, тыс. т	2
Расстояния перевозки сырья и материалов, км	20
Расстояния перевозки готовой продукции, км	11
Расстояния перевозки трудовых ресурсов, км	5
Затраты на доставку 1 т сырья и материалов в расчете на 1 км, у.е.	0,06
Затраты на доставку 1 т готовой продукции в расчете на 1 км, у.е.	0,07
Затраты на доставку единицы трудовых ресурсов в расчете на 1 км, у.е.	0,05
Объемы перевозок сырья и материалов тыс. т	12
Объемы перевозок готовой продукции тыс. т	2
Объемы перевозок трудовых ресурсов, человек	37
Производственные издержки на 1 т продукции за исключением транспортных затрат, у.е.	459
Коэффициент эффективности капитальных вложений	0,15
Капитальные вложения на строительство либо расширение предприятия, тыс. у.е.	517

Решение:

Определим величину транспортных затрат.

$$C_T = 20 \times 0,06 \times 12\ 000 + 11 \times 0,07 \times 2000 + 5 \times 0,05 \times 37 \times 256;$$

Определим минимальные совокупные затраты связанные с концентрацией производства.

$$C_{min} = 18\ 308 + (459 \times 2000) + 517\ 000 + (517\ 000 \times 0,15);$$

Полученные результаты:

$$C_T = 120\ 000 + 15\ 400 + 2368 = 138\ 868 \text{ у.е.};$$

$$C_{min} = 1\ 530\ 858 \text{ у.е.}$$

Контрольные вопросы

1. Что понимается под термином концентрация производства?
2. Охарактеризуйте формы концентрации производства.
3. В чем суть методики определения оптимального размера организации?
4. Охарактеризуйте основные принципы размещения сельскохозяйственного и промышленного производства.
5. Как определяется величина транспортных затрат?

ТЕМА 2

Экономическая оценка эффективности производства зерна

Цель занятия – освоить методiku и навыки определения экономической эффективности производства зерна.

Теоретические основы

Зерно является одним из важнейших видов продукции сельского хозяйства и основой сельскохозяйственного производства. Продукты переработки зерна, такие как хлеб, крупы, хлебобулочные и макаронные изделия и др., занимают центральное место в питании населения нашей страны. Норма потребления хлебопродуктов на душу населения в год составляет 100–110 кг. Фактическое потребление их в Республике Беларусь на 1.01.2007 года составляет 93 кг. Зерно широко используется и в фуражных целях, поэтому от качества и объемов его производства в значительной степени зависят объемы производства животноводческой продукции. На зерновой основе производятся концентрированные, в том числе комбинированные, корма. На корм скоту и другие цели используется также побочная продукция (солома, солоха). Зерно используется и в технических целях – для производства спирта, клея и т.д. Высокая пищевая ценность зерна и возможность длительного хранения с минимальными потерями (усушка составляет не более 3 % в год) обуславливают его использование для создания стратегических запасов продовольствия. Наличие зерна определяет степень продовольственной безопасности страны. Производство зерна отличается высоким уровнем механизации и не требует привлечения значительного количества трудовых ресурсов.

По характеру использования зерновые культуры подразделяют на следующие группы: *продовольственные* (пшеница, рожь, тритикале гречиха, просо и др.); *фуражные* (кукуруза, овес, ячмень, тритикале вика и др.) *промышленные* (пивоваренный ячмень, кукуруза и др.).

Зерновые культуры возделываются во всех районах нашей республики. Они занимают центральное место в отраслевой структуре растениеводства.

Под зерновые отводится более 45 % пашни. Потребность республики в зерне (с учетом восстановления экспортного потенциала) составляет 9,5–10 млн т, в том числе продовольственного – 2–2,5 млн т в массе после доработки. Максимальный валовой сбор зерна (7,8 млн т) получен в 2004 г. при урожайности 29 ц/га.

Зерновые культуры, возделываемые в Республике Беларусь

Пшеница (озимая, яровая). Потребность республики в пшенице составляет 1,2 млн т, из них твердых и сильных сортов – 300 тыс. т. До недавнего времени эти потребности удовлетворялись за счет импорта. В то же время производимая в республике пшеница может успешно использоваться не только для хлебопечения, но и для приготовления кондитерских, макаронных изделий и производства крупы. Районированные сорта озимой пшеницы белорусской селекции обеспечивают получение зерна с содержанием клейковины 23 % и более, с хорошими хлебопекарными качествами. При достаточной экономической заинтересованности хозяйствующие субъекты страны могут произвести пшеницу мягких сортов в соответствии с потребностью.

Озимая рожь. Продовольственная культура как менее требовательная к почвенным условиям получила в республике первостепенное развитие.

Тритикале. В последние годы эта культура дает более высокие урожаи и является весьма перспективной для республики.

Ячмень. В настоящее время имеется достаточный набор высокоурожайных сортов ячменя различного производственного назначения. Важно, используя накопленный и создаваемый в селекции и семеноводстве потенциал, активнее внедрять сорта кормового назначения, обеспечивающие на соизмеримую весовую единицу зерна на 20-30 г белка больше, чем пивоваренные сорта.

Овес – фуражная культура. Потенциальные возможности районированных сортов овса используются на 40–50 %. Мировой показатель урожайности овса – 106 ц/га. В условиях Беларуси имеются резервы для повышения урожаев этой культуры как для использования на кормовые цели, так и для производства пищевых продуктов.

Зернобобовые культуры (кукуруза, горох посевной и др.). Наиболее существенным резервом улучшения качества зернофуража, его сбалансированности по протеину является повышение в составе зерновой группы удельного веса зернобобовых культур.

Показатели эффективности производства зерна

Экономическая эффективность производства зерна характеризуется системой показателей.

Урожайность (ц/га);

$$Y = \text{ВП} / S_z, \quad (2.1)$$

где Y – урожайность зерновых;

ВП – объем валовой продукции;

S_z – площадь возделываемой культуры.

Производительность труда (ц/чел.-ч);

$$P_T = \text{ВП} / T, \quad (2.2)$$

$$P_T = \text{ВП} / P, \quad (2.3)$$

где P_T – производительность труда;

T – затраты рабочего времени;

P – среднегодовое количество работников.

Трудоемкость производства продукции, T_{em} (чел.-ч / ц);

$$T_{em} = T / \text{ВП}. \quad (2.4)$$

Себестоимость (руб./ц) – определяется путем калькуляции затрат, или по данным технологических карт. Поскольку при выращивании зерновых помимо зерна (основная продукция) получаем и солому (выход составляет в среднем 150% для озимых и 120% для яровых от массы зерна), то трудовые и материально-денежные затраты необходимо распределять соответственно на два вида продукции. Для того с помощью переводных коэффициентов (приложение 1) переводим всю продукцию в условное зерно.

$$\text{ВП}_y = \text{ВП}_z \times K_{пз} + \text{ВП}_c \times K_{пс}, \quad (2.5)$$

где ВП_y – валовая продукция условная;

ВП_з и ВП_с – физический объем зерна и соломы соответственно;

К_{пз} и К_{пс} – коэффициент перевода зерна и соломы соответственно в условную продукцию (условное зерно) – приложение 1.

После этого делим все затраты на величину условной продукции.

$$C_y = \text{СП} / \text{ВП}_y, \quad (2.6)$$

где C_y – себестоимости единицы условной продукции;

СП – полная себестоимость продукции.

Далее умножаем себестоимость единицы условной продукции на физический объем полученного зерна (физического).

$$\text{СП}_z = C_y \times \text{ВП}_z, \quad (2.7)$$

где СП_z – затраты на производство зерна.

Для нахождения затрат на солому необходимо от общей суммы затрат отнять затраты на зерно. Аналогичным способом определяются затраты труда на различные виды продукции (зерно, солому).

Валовой доход (руб.);

$$\text{ВД} = \text{ВП} - \text{МЗ}, \quad (2.8)$$

где ВД – валовой доход;

МЗ – материальные затраты.

Чистый доход (руб.);

$$\text{ЧД} = \text{ВП} - \text{С}, \quad (2.9)$$

$$\text{ЧД} = \text{ВД} - \text{ОТ}, \quad (2.10)$$

где ЧД – чистый доход;

С – себестоимость продукции;

ОТ – затраты на оплату труда.

Прибыль (руб.) в расчете на 1 га посева, на 1 балло-гектар, на 1 кг д.в. НРК, на 1 ц зерна, на 1 чел.-ч.

$$\text{П} = \text{В} - \text{СП}, \quad (2.11)$$

где П – прибыль;

В – выручка (определяется как произведение цены единицы продукции на количество реализованной продукции).

Для определения прибыли в расчете на 1 га посева, на 1 балло-гектар, на 1 кг д.в. НРК, на 1 ц зерна, на 1 чел.-ч, необходимо полученную прибыль разделить на суммарное значение соответствующих показателей.

Уровень механизации производства продукции (%).

$$Y_{об} = Z_{тм} / Z_{тоб} \times 100, \quad (2.12)$$

где $Y_{об}$ – уровень механизации;

$Z_{тм}$ – затраты труда на механизированных работах, чел.-ч;

$Z_{тоб}$ – общие затраты труда, чел.-ч.

Уровень товарности продукции (%).

$$Y_{т} = ТП / ВП \times 100, \quad (2.13)$$

где $Y_{т}$ – уровень товарности продукции;

ТП – объем товарной продукции (в натуральном или денежном выражении).

Рентабельность продукции (коэффициент окупаемости затрат).

$$R_{пр} = (П_{пр} / СП_{р})100, \quad (2.14)$$

$$R_{п} = (ЧД / СП)100, \quad (2.14)$$

где $R_{пр}$ – рентабельность реализованной продукции;

$R_{п}$ – рентабельности продукции;

$П_{пр}$ – прибыли от реализации;

$СП_{р}$ – себестоимость реализованной продукции.

При расчете показателей эффективности производства фуражного зерна или зернофуражных культур продукция берется с учетом ее кормовой ценности, т.е. в перерасчете на кормовые единицы и переваримый протеин.

Задание. Дать сравнительную оценку экономической эффективности производства зерна.

Порядок выполнения задания

1. Для сравнения экономической эффективности производства зерна из таблицы 2.2 выбрать 2 хозяйства (в соответствии с вариантом).

2. Рассчитать показатели, характеризующие экономическую эффективность производства зерна.

3. На основании полученных данных заполнить таблицу 2.1.
4. По результатам работы сделать выводы.
5. Ответить на контрольные вопросы.

Таблица 2.1 – Сравнительная оценка экономической эффективности производства зерна

Показатель	Единица измерения	Хозяйство 1	Хозяйство 2	Разность
Урожайность	ц/га			
Производительность труда	ц/ чел.-ч			
Трудоемкость	чел.-ч /ц			
Себестоимость 1 ц зерна	у.е.			
Чистый доход	у.е.			
Выручка	у.е.			
Прибыль в расчете на 1 га посева	у.е.			
Прибыль в расчете на 1 балло-гектар	у.е.			
Прибыль в расчете на 1 ц зерна	у.е.			
Прибыль в расчете на 1 чел.-ч,	у.е.			
Уровень механизации	%			
Уровень товарности	%			
Рентабельность реализованной продукции	%			
Рентабельность продукции	%			

Примечание. За 1 у.е. принимается 1 доллар США (при курсе 2150 рублей за 1 доллар США).

Таблица 2.2 – Исходные данные

Показатели	Хозяйства														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Площадь зерновых, га	2500	2100	2200	2700	2800	2600	2450	2750	2550	2370	2470	2570	2250	2550	2500
Объем валовой продукции (бункерный или первоначальный вес), т	7500	7250	7300	7900	8050	7700	7550	7800	7600	7450	7620	7700	7290	7550	7800
Объем валовой продукции (вес после доработки), т	7190	6700	6900	7200	7500	7150	7250	7300	7200	7050	7120	7400	6800	7000	7270
Затраты труда (всего), чел.-ч	31500	29725	29930	35550	33810	31570	30955	35100	31920	30545	31242	34650	30618	30955	31980
Затраты труда на механизированных работах, чел.-ч	28500	26100	25550	31600	30590	27720	26425	31200	28880	26820	26670	30800	27702	27180	31200
Затраты (всего), у.е.	862800	824100	862500	856800	885000	836550	870000	883300	878400	874200	890000	917600	816000	826000	865130
Объем товарной продукции, т	3595	4020	4830	3960	4875	5148	3625	4526	4104	3595,5	3702,4	4070	3400	4060	4143,9
Балл пашни	34	41	35	27	30	29	28	35	41	32	34	47	28	31	25

За 1 у.е. принимается 1 доллар США (при курсе 2150 рублей за 1 доллар США). Действующие закупочные цены на зерно уточнить у преподавателя.

Пример расчета типовой задачи

Дано:

Площадь зерновых, га	2600
Объем валовой продукции (бункерный или первоначальный вес), т	7700
Объем валовой продукции (вес после доработки), т	7290
Затраты труда (всего), чел.-ч	31 500
Затраты труда на механизированных работах, чел.-ч	28 500
Затраты (всего), у.е.	867 800
Объем товарной продукции, т	3795
Балл пашни	25

За 1 у.е. принимается 1 доллар США (при курсе 2150 рублей за 1 доллар США).

Решение:

1. Для определения урожайности используем значение объема валовой продукции после доработки $У = 7290 \text{ т} / 2600 \text{ га}$. Далее, умножая на 10, полученное значение переводим в центнеры.

$$2. П_{\text{т}} = 7290 \text{ т} / 31\,500 \text{ чел.-ч} .$$

$$3. T_{\text{ем}} = 31\,500 \text{ чел.-ч} / 7290 \text{ т}.$$

$$4. СП = 867\,800 \text{ у.е.} / 7290 \text{ т}.$$

5. В соответствии с постановлением Совета Министров Республики Беларусь №587 от 14 мая 2007 года «Об утверждении закупочных цен на сельскохозяйственную продукцию урожая 2007 года, реализуемую для республиканских государственных нужд» отпускную закупочную цену на пшеницу (ГОСТ 9353-90) озимую и яровую мягкую с массовой долей клейковины не менее 28 % (класс 2) примем равной 340 000 рублей за 1 т, что равно 158 у.е. За 1 у.е. принимается 1 доллар США (при курсе 2150 рублей за 1 доллар США).

$$\text{ЧД} = (7290 \text{ т} \times 158 \text{ у.е.}) - 867800 \text{ у.е.}$$

6. Для расчета выручки используем значение товарной продукции.

$$В = 3795 \text{ т} \times 158 \text{ у.е.}$$

7. При расчете прибыли используем значение полной себестоимости

$$СП = 119 \times 3795; СП = 451605 \text{ у.е.}$$

$$\text{Прибыль в расчете на 1 га посева} = (599\,610 \text{ у.е.} - 451\,605 \text{ у.е.}) / 2600 \text{ га}.$$

$$\text{Прибыль в расчете на 1 балло-гектар} = (599\,610 \text{ у.е.} - 451\,605 \text{ у.е.}) / (2600 \text{ га} \times \times 25 \text{ баллов}).$$

$$\text{Прибыль в на 1 ц зерна} = (599\,610 \text{ у.е.} - 451\,605 \text{ у.е.}) / 7290 \text{ т}.$$

$$\text{Прибыль в расчете на 1 чел.-ч,} = (599\,610 \text{ у.е.} - 451\,605 \text{ у.е.}) / 31\,500 \text{ чел.-ч}.$$

$$8. Y_{об} = 28500 \text{ чел.-ч} / 31\,500 \text{ чел.-ч} \times 100.$$

9. $Y_T = 3795 / 7290 \times 100$. При определении уровня товарности на различные виды товаров либо в целом по хозяйству товарную и валовую продукцию переводят из натурального в стоимостное выражение.

$$10. R_{пр} = 148\,005 \text{ у.е.} / 451\,605 \text{ у.е.} \times 100.$$

$$11. R_{ц} = 284\,020 \text{ у.е.} / 867\,800 \text{ у.е.} \times 100.$$

Полученные результаты:

Показатель	Единица измерения	Хозяйство 1
Урожайность	ц/га	28
Производительность труда	ц/ чел.-ч	2,3
Трудоемкость	чел.-ч /ц	0,43
Себестоимость 1 ц зерна	у.е.	11,9
Чистый доход	у.е.	284 020
Выручка	у.е.	599 610
Прибыль в расчете на 1 га посева	у.е.	56,9
Прибыль в расчете на 1 балло-гектар	у.е.	2,28
Прибыль в расчете на 1 ц зерна	у.е.	2,03
Прибыль в расчете на 1 чел.-ч,	у.е.	4,7
Уровень механизации	%	90,4
Уровень товарности	%	52
Рентабельность реализованной продукции	%	32,7
Рентабельность продукции	%	32,7

За 1 у.е. принимается 1 доллар США (при курсе 2150 рублей за 1 доллар США).

Контрольные вопросы

1. В чем заключается сущность производства зерна?
2. Охарактеризуйте основные зерновые и зернобобовые культуры.
3. Для каких целей используется зерно?
4. Перечислите основные показатели экономической эффективности производства зерна?
5. В чем специфика определения экономической эффективности производства фуражного зерна?

ТЕМА 3

Экономическая оценка эффективности производства картофеля

Цель занятия – освоить методику и навыки определения экономической эффективности производства картофеля.

Теоретические основы

Картофель является одной из основных продовольственных, технических и кормовых сельскохозяйственных культур в Беларуси. Посевные площади картофеля за последние годы в среднем составили 543,7 тыс. га, валовой сбор продукции во всех категориях хозяйств 8,38 млн По сбору картофеля Беларусь является страной развитого картофелеводства. В мировом масштабе Беларусь располагает 0,4 % пахотных угодий, где сосредоточено около 4 % посевов и 4–6 % валового производства картофеля. Она остается одним из ведущих регионов по производству картофеля на душу населения (700–1000 кг). Культура занимает 11,3 % площади пахотных угодий республики.

Успешному выращиванию картофеля благоприятствуют почвенно-климатические и экономические условия. Средняя температура почвы в период роста клубней составляет 17–18 °С, воздуха – 21–23 °С, разница температур дня и ночи 10–12 °С, количество осадков за период вегетации 300–320 мм. Все эти параметры наилучшим образом соответствуют биологическим потребностям культуры. Картофелеводство обосновано считается одной из отличительных особенностей менталитета белорусского населения.

Картофель – ценный продукт питания. Его клубни (в зависимости от сорта) содержат 15–35 % сухого вещества, из которого 17–29 приходится на долю крахмала, 1–2 – белка, около 1 % – минеральных солей. Из клубней готовят около 1000 разнообразных ценных высококачественных блюд и продуктов питания.

Картофель является важным сырьем для производства готовых продуктов питания (чипсы, крекеры и т.д.), а также спирта и крахмала. Промышленная переработка картофеля решает ряд важных экономических и социальных задач: снижает потери продукции, позволяет создать резервы продовольствия в виде продуктов длительного хранения, улучшает качество потребляемой про-

дукции и т.д. При переработке 1 т клубней крахмалистостью 17 % можно получить 170 кг крахмала, или соответственно 80 глюкозы, 65 гидролиза, 170 патоки, 160 кг декстрина, 110 л спирта.

Государственная программа возрождения и развития села на 2005–2010 гг. включает в себя задания по стабилизации площадей выращивания картофеля в сельскохозяйственных организациях на уровне 65 тыс. га, увеличению производства картофельного крахмала до 50 тыс. т в год, картофелепродуктов – до 12 тыс. т в год. Урожайность картофеля 240 ц/га и выше реальна и может быть получена в любой сырьевой зоне крахмального завода Республики Беларусь. Достичь такой продуктивности возможно только в результате внедрения интенсивных технологий.

Севооборот – неотъемлемый технологический фактор интенсивного картофелеводства. Размещение картофеля в севообороте по лучшим и хорошим предшественникам (озимая рожь, оборот пласта многолетних трав, зернобобовые и крестоцветные культуры, корнеплоды) увеличивает урожай клубней на 30–40 % в сравнении с бессменной культурой, обеспечивает благоприятную фитосанитарную безопасность растений.

В настоящее время остро стоит проблема улучшения системы семеноводства. Коренным образом следует пересмотреть вопросы организации сортосмены и сортообновления в картофелеводстве республики. Один из возможных вариантов организации семеноводства представлен в таблице 3.1.

Таблица 3.1 – Организация семеноводства картофеля

Маркетинг	Субъект хозяйствования	Схема семеноводства и производства сырья
Производство исходного материала	оригинатор сорта	питомник исходного материала
Закупка и поставка исходного материала в «элитхоз»	Крахмальный завод и «элитхоз»	семена оригинатора
Производство первой репродукции	«элитхоз»	суперэлита элита первая репродукция
Закупка и поставка первой репродукции в товарные хозяйства	Крахмальный завод и товарные хозяйства	товарные посадки
Производство и поставка сырья на переработку	товарные хозяйства и завод	сырье

Для посадки должен использоваться только сертифицированный семенной материал, независимо от субъекта хозяйствования. В Государственном реестре сортов, допущенных к использованию в Республике Беларусь, имеется 22 сорта со средним содержанием крахмала более 15%. Все они созданы в РУП «НИИ картофелеводства НАН Беларуси». Крахмалистость более 15% имеют сорта Архидея, Дина, Росинка, Альтаир, Живица, Талисман, Криница, Колорит, Ласунак, Альпинист, Темп, Белорусский 3, Орбита, Журавинка, Бригантина. Высокрахмалистыми (более 20%) являются сорта Выток, Сузорье, Атлант, Ветразь, Блакит, Синтез, Здабытак. В хороших условиях они могут накопить дополнительно 2–3% крахмала. Имеется большой выбор сортов белорусской селекции и для производства картофелепродуктов: на чипсы – Орбита, Белорусский 3, Ласунак, Криница, Верас, Колорит, Блакит, Зарница, Гусяр, Дар, Купалинка, Прамень; на сухой картофель и сухое картофельное пюре – Альпинист, Бригантина, Верас, Выток, Дина, Журавинка, Талисман, Темп, Сузорье, Орбита, Белорусский 3, Ласунак, Криница; на спирт – Синтез, Выток, Здабытак, Атлант, Сузорье, Ветразь, Архидея, Ласунак; на замороженные полуфабрикаты – Колорит, Лошицкий, Белорусский 3, Гранат, Блакит, Зарница.

Картофелеводство как никакая другая отрасль ввиду своей трудоемкости нуждается в достаточном уровне фондообеспеченности и прежде всего – средствами механизации. Особое внимание при этом должно уделяться качеству машин и их надежности. В соответствии с принятой Республиканской программой оснащения сельскохозяйственного производства современной отечественной техникой на 2005–2010 годы, большинство сельскохозяйственных машин для возделывания и уборки картофеля изготавливаются непосредственно в республике. Так, для подготовки гряд, междурядной обработки и окучивания посевов картофеля и других пропашных культур РУП «Гомсельмаш» выпускает культиватор-гребнеобразователь-окучник КГО-3,0. Для рядковой посадки непророщенных клубней картофеля ОАО «Лидсельмаш» выпускает навесную 4-рядную, автоматическую, элеваторного типа картофелесажалку Л-202 и полунавесную 4-рядную сажалку Л-207. Для уборки картофеля на легких и средних почвах в зонах возделывания картофеля с умеренным климатом РУП «Гом-

сельмаш» выпускает картофелеуборочный полуприцепной комбайн ПКК-2 «Полесье» с выгрузным транспортером и картофелеуборочный полуприцепной комбайн ПКК-2-02 «Полесье» с бункером и переборочным столом. Для приемки клубней из саморазгружающихся транспортных средств, отделения примесей почвы и растительных остатков, отбора некондиционных клубней и камней, калибрования клубней на фуражную, семенную и продовольственные фракции и погрузки их в контейнеры или транспортные РУПП «Бобруйскагромаш» выпускает передвижной картофелесортировальный пункт ПКСП–25.

Для эффективного возделывания картофеля на продовольственные, технические и фуражные цели необходимо соблюдение всех элементов интенсивной технологии производства: селекция новых сортов, совершенствование системы семеноводства, внесение оптимальных доз минеральных и органических удобрений, выполнение комплекса мероприятий по защите от вредных организмов, повышение материальной заинтересованности работников.

Показатели эффективности производства картофеля

До определения показателей эффективности производства картофеля необходимо выделить удельный вес ранних, средних и поздних сортов в структуре посевов. Наиболее оптимальной структурой (по группам спелости) считается та, где ранние сорта составляют 30%, средние сорта – 30% и поздние сорта – 40%.

Экономическая эффективность производства картофеля характеризуется системой показателей.

Урожайность (ц/га);

$$У = ВП / S_з, \quad (3.1)$$

где У – урожайность картофеля;

ВП – объем валовой продукции;

$S_з$ – площадь возделываемой культуры.

Выход стандартных клубней (%);

$$В_c = ВП_{ст} / ВП \times 100 \quad (3.2)$$

где $В_c$ – выход стандартных клубней;

ВП_{ст} – объем стандартной продукции;

ВП – объем валовой продукции.

Производительность труда (ц/чел.-ч);

$$П_T = ВП / T, \quad (3.3)$$

$$П_T = ВП / P, \quad (3.4)$$

где $П_T$ – производительность труда;

T – затраты рабочего времени;

P – среднегодовое количество работников.

Трудоемкость производства продукции, $T_{ем}$ (ц / чел.-ч);

$$T_{ем} = T / ВП. \quad (3.5)$$

Себестоимость (руб./ц) – определяется путем калькуляции затрат, или по данным технологических карт.

Прибыль (руб.) в расчете на 1 га картофеля, на 1 балло-гектар, на 1 кг д.в. НРК, на 1 ц картофеля, на 1 чел.-ч, на 1 рубль валовой продукции.

$$П = В - ПС, \quad (3.6)$$

где $П$ – прибыль;

$В$ – выручка (определяется как произведение цены единицы продукции на количество реализованной продукции);

$ПС$ – полная себестоимость.

Для определения прибыли в расчете на 1 га картофеля, на 1 балло-гектар, на 1 кг д.в. НРК, на 1 ц картофеля, на 1 чел.-ч, на 1 рубль затрат и на 1 рубль валовой продукции, необходимо полученную прибыль разделить на суммарное значение соответствующих показателей.

Уровень механизации производства продукции (%).

$$У_{об} = Z_{ТМ} / Z_{Тоб} \times 100, \quad (3.7)$$

где $У_{об}$ – уровень механизации;

$Z_{ТМ}$ – затраты труда на механизированных работах, чел.-ч;

$Z_{Тоб}$ – общие затраты труда, чел.-ч.

Уровень товарности продукции (%).

$$У_T = ТП / ВП \times 100, \quad (3.8)$$

где Y_T – уровень товарности продукции;

ТП – объем товарной продукции (в натуральном или денежном выражении).

Рентабельность продукции (коэффициент окупаемости затрат).

$$R_{\text{пр}} = \Pi_{\text{пр}} / \text{СП} \times 100, \quad (3.9)$$

где $R_{\text{пр}}$ – рентабельность производства;

$\Pi_{\text{пр}}$ – прибыли от реализации.

Важный показатель качества картофеля используемого для переработки на спирт и крахмал является содержание и качество крахмала (крахмалистость).

Задание. Дать сравнительную оценку экономической эффективности производства картофеля.

Порядок выполнения задания

1. Для сравнения экономической эффективности производства картофеля из таблицы 3.3 выбрать 2 хозяйства (в соответствии с вариантом).
2. Рассчитать показатели, характеризующие экономическую эффективность производства картофеля.
3. На основании полученных данных заполнить таблицу 3.2.

Таблица 3.2 – Сравнительная оценка экономической эффективности производства картофеля

Показатели	Единицы измерения	Хозяйство 1	Хозяйство 2	Разность
Урожайность	ц/га			
Выход стандартных клубней	%			
Производительность труда	ц/ чел.-ч			
Трудоемкость	чел.-ч /ц			
Себестоимость 1 ц картофеля	у.е.			
Выручка (по товарной продукции)	у.е.			
Прибыль в расчете на 1 га посадок картофеля	у.е.			
Прибыль в расчете на 1 балло-гектар	у.е.			
Прибыль в расчете на 1 ц	у.е.			
Прибыль в расчете на 1 чел.-ч,	у.е.			
Уровень механизации	%			
Уровень товарности	%			
Рентабельность	%			

За 1 у.е. принимается 1 доллар США (при курсе 2150 рублей за 1 доллар США).

4. По результатам работы сделать выводы.

5. Ответить на контрольные вопросы.

Таблица 3.3 – Исходные данные

Показатели	Хозяйства														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Площадь, га	100	120	115	108	109	105	107	117	118	119	121	98	99	102	115
Объем валовой продукции, т	1980	2120	2120	2100	2000	1990	2070	2150	2200	2110	2250	1900	1950	1990	2180
Объем стандартной продукции, т	1070	1500	1470	1370	1100	1025	1200	1400	1500	1270	1570	1090	1120	1200	1550
Затраты труда (всего), чел.-ч	22800	27120	25875	24732	24416	23940	24075	25740	26904	27132	27104	22246	22374	23256	25875
Затраты труда на механизированных работах, чел.-ч	9804	11933	10350	11624	10987	10294	10112	12613	12107	11124	11384	9566	10963	10465	11644
Затраты (всего), у.е.	349953	345116	384558	351628	344186	351721	365860	390000	409302	402372	408139	335814	335581	360977	380233
Объем товарной продукции, т	1050	1490	1767	1359	1095	1020	1100	1370	1440	1259	1550	1079	1100	1197	1495
Балл пашни	36	34	35	27	30	29	28	25	41	42	34	27	28	45	35

За 1 у.е. принимается 1 доллар США (при курсе 2150 рублей за 1 доллар США). Действующие закупочные цены на картофель уточнить у преподавателя.

Пример расчета типовой задачи

Дано:

Площадь, га	110
Объем валовой продукции, т	1975
Объем стандартной продукции, т	1170
Затраты труда (всего), чел.-ч	22 850
Затраты труда на механизированных работах, чел.-ч	9894
Затраты (всего), у.е.	352 953
Объем товарной продукции, т	1150
Балл пашни	27

За 1 у.е. принимается 1 доллар США (при курсе 2150 рублей за 1 доллар США).

Решение:

1. $Y = 1975 \text{ т} / 110 \text{ га}$ полученное значение переводим в центнеры, умножая на 10.

$$2. V_c = 1170 \text{ т} / 1975 \text{ т} \times 100.$$

$$3. P_T = 1975 \text{ т} / 22850 \text{ чел.-ч}.$$

$$4. T_{em} = 22 \ 850 \text{ чел.-ч} / 1975 \text{ т}.$$

$$5. СП = 352 \ 953 \text{ у.е.} / 1975 \text{ т}.$$

6. Отпускную цену на картофель примем равной 450 000 рублей за 1 тонну, что равно 206 у.е. За 1 у.е. принимается 1 доллар США (при курсе 2150 руб. за 1 доллар США).

$$\text{ЧД} = (1975 \text{ т} \times 206 \text{ у.е.}) - 352 \ 953 \text{ у.е.} \quad \text{ЧД} = 53 \ 897 \text{ у.е.}$$

7. Для расчета выручки используем значение товарной продукции.

$$V = 1150 \text{ т} \times 206 \text{ у.е.}$$

8. При расчете прибыли значение полной себестоимости принимаем равное затратам на производство и реализацию товарной продукции $ПС = 179 \times 1150$;

$$ПС = 205 \ 850 \text{ у.е.}$$

$$\text{Прибыль в расчете на 1 га посева} = (236 \ 900 \text{ у.е.} - 205 \ 850 \text{ у.е.}) / 110 \text{ га}.$$

$$\text{Прибыль в расчете на 1 балло-гектар} = (236 \ 900 \text{ у.е.} - 205 \ 850 \text{ у.е.}) / (110 \text{ га} \times \times 27 \text{ баллов}).$$

$$\text{Прибыль в на 1 ц картофеля} = (236 \ 900 \text{ у.е.} - 205 \ 850 \text{ у.е.}) / 1975 \text{ т}.$$

$$\text{Прибыль в расчете на 1 чел.-ч} = (236 \ 900 \text{ у.е.} - 205 \ 850 \text{ у.е.}) / 22 \ 850 \text{ чел.-ч}.$$

$$9. Y_{об} = 9894 \text{ чел.-ч} / 22 \ 850 \text{ чел.-ч} \times 100.$$

$$10. Y_T = 1150 / 1975 \times 100.$$

При определении уровня товарности на различные виды товаров либо в целом по хозяйству товарную и валовую продукцию переводят из натурального в стоимостное выражение.

$$10. R_{\text{пр}} = 53\,897 / 352\,953 \times 100.$$

Полученные результаты:

Показатель	Единица измерения	Хозяйство 1
Урожайность	ц/га	180
Выход стандартных клубней	%	59
Производительность труда	ц/ чел.-ч	0,86
Трудоемкость	чел.-ч /ц	1,15
Себестоимость 1 ц картофеля	у.е.	17,9
Выручка (по товарной продукции)	у.е.	236 900
Прибыль в расчете на 1 га посадок картофеля	у.е.	282
Прибыль в расчете на 1 балло-гектар	у.е.	10,5
Прибыль в расчете на 1 ц	у.е.	15,7
Прибыль в расчете на 1 чел.-ч	у.е.	1.36
Уровень механизации	%	43,3
Уровень товарности	%	58,2
Рентабельность	%	15,2

За 1 у.е. принимается 1 доллар США (при курсе 2150 рублей за 1 доллар США).

Контрольные вопросы

1. В чем заключается сущность производства картофеля?
2. Какие факторы влияют на эффективное возделывание картофеля?
3. Для каких целей используется картофель?
4. Перечислите основные показатели экономической эффективности производства картофеля.
5. Что такое крахмалистость картофеля?
6. Что понимается под стандартным картофелем

ТЕМА 4

Экономическая оценка эффективности производства льна

Цель занятия – освоить методику и навыки определения экономической эффективности производства льнотресты и льносемя.

Теоретические основы

Лен является одной из основных технических культур, возделываемых в Республике Беларусь. Важная роль, которую играет лен, обусловлена его высокой хозяйственной ценностью. Лен-долгунец дает одновременно два вида продукции: основную – соломку, которая впоследствии перерабатывается на волокно, и сопряженную – семена, используемые для получения масла.

Льняная пряжа отличается прочностью и хорошо противостоит гниению, поэтому ткани из льна находят широкое применение не только у населения, но и в ряде отраслей промышленности: электротехнической, резиновой и др. Отходы, получаемые при переработке льна на волокно (пакля и костра), используются в строительстве и производстве бумаги. Льняное масло используется для изготовления лака, линолеума, краски.

Республика располагает благоприятными почвенно-климатическими условиями для возделывания льна в необходимых объемах, как для внутреннего рынка, так и для внешнего.

Лен-долгунец относится к культурам интенсивного типа. Его возделывание отличается высокой трудоемкостью, особенно если конечной продукцией является не соломка, а треста или волокно. Тем не менее, при использовании современных технологий, предполагающих высокий уровень механизации производства и рациональной организации производственных процессов, льноводство может отличаться высокой доходностью. Немаловажное значение в повышении эффективности отрасли имеет качество реализуемой продукции, которое оказывает существенное влияние на цены реализации.

Посевные площади льна во всех категориях хозяйств в 2006 г. размещались на 75,5 тыс. га.

Урожайность льноволокна в сельскохозяйственных организациях за последние годы в Республики Беларусь составляла 6–7,5 ц/га. В структуре посевных площадей используемых для возделывания льна 13,5 % занимают раннеспелые сорта, 43,4% – среднеспелые и 43,1% – позднеспелые. Посевные площади льна представлены 24 высокоурожайными сортами, занесенными в государственный реестр.

При соблюдении технологии возделывания посевов в период роста и развития льна, своевременном и комплексном внесении минеральных органических удобрений и средств защиты растений, можно добиться получения урожайности на уровне 8,5–10,5 ц/га и валового сбора в пересчете на льноволокно 60 тыс. т. В последние годы заготавливается примерно 135–150 тыс. т льнотресты, что в переводе на льноволокно составляет 46–50 тыс. т.

Расчетная потребность легкой промышленности в продукции льноводства составляет 55–65 тыс. т в год, в том числе котонизированного волокна для хлопчатобумажной и шерстяной промышленности 15–18 тыс. т, что снизит потребность в хлопке на 8–9 тыс. т, шерсти – на 2 тыс. т в год. В этом случае общая потребность в льняном волокне по республике составит 80–90 тыс.

Показатели эффективности возделывания льна

Удельный вес посевов льна (%) – определяется как процентное соотношение площади посевов льна к общей посевной площади.

Урожайность (ц/га);

$$У = ВП / S_T, \quad (4.1)$$

где У – урожайность льна;

ВП – объем валовой продукции;

S_T – площадь возделываемой культуры.

Затраты труда на 1 га, (чел.-ч);

$$З_T = T / S_T. \quad (4.2)$$

Производительность труда (ц/чел.-ч);

$$П_T = ВП / T, \quad (4.3)$$

$$П_T = ВП / P, \quad (4.4)$$

где Z_T – затраты труда на 1 га;

$П_T$ – производительность труда;

T – затраты рабочего времени;

P – среднегодовое количество работников.

Трудоемкость производства продукции, $T_{ем}$ (ц / чел.-ч);

$$T_{ем} = T / ВП. \quad (4.5)$$

Себестоимость (руб./ц) определяется путем калькуляции затрат, или по данным технологических карт. Поскольку при выращивании льна помимо соломки и тресты получаем и семя то трудовые и материально–денежные затраты необходимо распределять соответственно на эти виды продукции. Для того с помощью переводных коэффициентов (приложение 1) переводим всю продукцию в условную.

$$ВП_y = ВП_T \times K_{пз} + ВП_c \times K_{пс}, \quad (4.6)$$

где $ВП_y$ – валовая продукция условная;

$ВП_T$ и $ВП_c$ – физический объем тресты и льносемя соответственно;

$K_{пз}$ и $K_{пс}$ – коэффициент перевода тресты и льносемя соответственно в условную продукцию (приложение 1).

После этого делим все затраты на величину условной продукции.

$$C_y = СП / ВП_y, \quad (4.7)$$

где C_y – себестоимости единицы условной продукции;

$СП$ – полная себестоимость продукции.

Далее умножаем себестоимость единицы условной продукции на физический объем полученной тресты (физический).

$$СП_T = C_y \times ВП_T, \quad (4.8)$$

где $СП_T$ – затраты на производство льносемя.

Для нахождения затрат на льнотресту необходимо от общей суммы затрат отнять затраты на льносемя. Аналогичным способом распределяются затраты труда.

Прибыль (руб.) в расчете на 1 га посевов льна, на 1 балло-гектар, на 1 кг

д.в. НРК, на 1 чел.-ч.

$$\Pi = В - ПС, \quad (4.9)$$

где Π – прибыль;

$В$ – выручка (определяется как произведение цены единицы продукции на количество реализованной продукции);

$ПС$ – полная себестоимость.

Для определения прибыли в расчете на 1 га посевов льна, на 1 балло-гектар, на 1 кг д.в. НРК, на 1 чел.-ч, необходимо полученную прибыль разделить на суммарное значение соответствующих показателей.

Уровень механизации производства продукции (%).

$$У_{об} = З_{тм} / З_{тоб} \times 100, \quad (4.10)$$

где $У_{об}$ – уровень механизации;

$З_{тм}$ – затраты труда на механизированных работах, чел.-ч;

$З_{тоб}$ – общие затраты труда, чел.-ч.

Уровень товарности продукции (%) – рассчитывается при определении экономической эффективности льносемян.

$$У_{т} = ТП / ВП \times 100, \quad (4.11)$$

где $У_{т}$ – уровень товарности продукции;

$ТП$ – объем товарной продукции (в натуральном или денежном выражении).

Рентабельность продукции (коэффициент окупаемости затрат).

$$R_{пр} = \Pi_{пр} / СП \times 100, \quad (4.12)$$

где $R_{пр}$ – рентабельность производства;

$\Pi_{пр}$ – прибыли от реализации.

Задание. Дать сравнительную оценку экономической эффективности производства льна.

Порядок выполнения задания

1. Для оценки экономической эффективности производства льна из таблицы 4.2 выбрать 2 хозяйства (в соответствии с вариантом).
2. Рассчитать показатели, характеризующие экономическую эффективность производства льна.
3. На основании полученных данных заполнить таблицу 4.1.

Таблица 4.1 – Оценка экономической эффективности производства льна

Показатели	Единицы измерения	Льнотреста	Льносемя
Урожайность	ц/га		
Затраты труда на 1 га	75 чел.дней		
Производительность труда	ц/ чел.-ч		
Трудоемкость	чел.-ч /ц		
Себестоимость 1 ц	у.е.		
Выручка	у.е.		
Прибыль в расчете на 1 га посевов льна	у.е.		
Прибыль в расчете на 1 балло-гектар	у.е.		
Прибыль в расчете на 1 чел.-ч,	у.е.		
Чистый доход	у.е.		
Рентабельность	%		

За 1 у.е. принимается 1 доллар США (при курсе 2150 рублей за 1 доллар США).

4. По результатам работы сделать выводы.
5. Ответить на контрольные вопросы.

Таблица 4.2 – Исходные данные

Показатели	Хозяйства														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Площадь, га	70	71	73	75	68	71	72	75	67	72	77	76	71	70	75
Объем льнотресты, ц	1050	994	1095	1275	952	1065	1152	1125	938	1080	1232	1140	1065	1120	1125
Объем льносемя, ц	175	192	175	165	143	178	180	203	147	180	216	198	192	189	188
Затраты труда (всего), чел.-ч	4200	4232	4438	4380	4256	4260	4320	4560	4127	4320	4435	4368	4260	4368	4500
Затраты (всего), у.е.	24012	23688	24772	27412	21188	24355	25903	26278	21122	24698	28551	26349	24876	25698	25727
Балл пашни	37	45	34	36	45	29	44	35	36	41	28	37	37	28	45

За 1 у.е. принимается 1 доллар США (при курсе 2150 рублей за 1 доллар США). Действующие цены на льнотресту и льносемя уточнить у преподавателя.

Пример расчета типовой задачи

Дано:

Площадь, га	71
Объем льнотресты, ц	1070
Объем льносемя, ц	175
Затраты труда (всего), чел.-ч	4250
Затраты (всего), у.е.	25 012
Балл пашни	27

За 1 у.е. принимается 1 доллар США (при курсе 2150 рублей за 1 доллар США).

Решение:

1. $Y_{\text{тресты}} = 1070 \text{ ц} / 71 \text{ га}$; $Y_{\text{льносемя}} = 175 \text{ ц} / 71 \text{ га}$.

2. $Z_T = 4250 \text{ чел.-ч} / 71 \text{ га}$.

3. Для определения производительности труда и трудоемкости вначале необходимо распределить затраты труда на льнотресту и льносемя. С помощью переводных коэффициентов переведем всю продукцию в условную $(1070 \text{ ц} \times 0,5) + (175 \text{ ц} \times 1) = 710$, затем делим затраты труда на величину условной продукции $4250 \text{ чел.-ч} / 710 = 6$, после чего полученное значение умножаем на объем льносемян $6 \times 175 \text{ ц} = 1050 \text{ чел.-ч}$ полученный результат равен трудовым затратам относимым на льносемя. Соответственно трудовые затраты на льнотресту определяются $4250 \text{ чел.-ч} - 1050 \text{ чел.-ч} = 3200 \text{ чел.-ч}$

$$P_T(\text{льносемя}) = 175 \text{ ц} / 1050 \text{ чел.-ч};$$

$$P_T(\text{льнотресты}) = 1070 / 3200 \text{ чел.-ч}.$$

4. $T_{\text{ем}}(\text{льносемя}) = 1050 \text{ чел.-ч} / 175 \text{ ц}$; $T_{\text{ем}}(\text{льнотресты}) = 3200 \text{ чел.-ч} / 1070 \text{ ц}$.

5. Для определения себестоимости необходимо распределить материально-денежные затраты на льнотресту и льносемя. С помощью переводных коэффициентов переведем всю продукцию в условную $ВП_y = (1070 \text{ ц} \times 0,5) + (175 \text{ ц} \times 1)$; $ВП_y = 710$, затем находим $C_y = 25\ 012 / 710$, $C_y = 35,2$, после чего определяем $СП_T = 35,2 \times 175 \text{ ц}$; $СП_T = 6160 \text{ у.е.}$ Полученный результат равен затратам относимым на льносемя. Соответственно материально-денежные затраты на льнотресту определяются $25\ 012 \text{ у.е.} - 6160 \text{ у.е.} = 18\ 852 \text{ у.е.}$

$$\text{Себестоимость 1 ц льнотресты} = 18\ 852 \text{ у.е.} / 1070 \text{ ц}$$

$$\text{Себестоимость 1 ц льносемя} = 6160 \text{ у.е.} / 175 \text{ ц}$$

6. Отпускную цену на льносемя и льнотресту примем равной 56 500 и 9600 рублей за 1 ц соответственно, что равно 26,3 и 4,5 у.е. За 1 у.е. принимается 1 доллар США (при курсе 2150 рублей за 1 доллар США).

$$B = (26,3 \text{ у.е.} \times 175 \text{ ц}) + (4,5 \text{ у.е.} \times 1070 \text{ ц}).$$

7. Прибыль в расчете на 1 га посева = $(9418 \text{ у.е.} - 25012 \text{ у.е.}) / 71 \text{ га}$. Прибыль в расчете на 1 балло-гектар = $(9418 \text{ у.е.} - 25012 \text{ у.е.}) / (71 \text{ га} \times 27 \text{ баллов})$.

$$\text{Прибыль в расчете на 1 чел.-ч} = (9418 \text{ у.е.} - 25012 \text{ у.е.}) / 4250 \text{ чел.-ч.}$$

$$8. \text{ЧД}_{(\text{льносемя})} = (175 \text{ ц} \times 26,3 \text{ у.е.}) - 6160 \text{ у.е.}$$

$$\text{ЧД}_{(\text{льнотресты})} = (4,5 \text{ у.е.} \times 1070 \text{ ц}) - 18852 \text{ у.е.}$$

$$9. R_{\text{пр}(\text{льносемя})} = -1557,5 \text{ у.е.} / 6160 \text{ у.е.} \times 100;$$

$$R_{\text{пр}(\text{льнотресты})} = -14037 \text{ у.е.} / 18852 \times 100.$$

Полученные результаты:

Показатели	Единицы измерения	Льнотреста	Льносемя
Урожайность	ц/га	15	2,5
Затраты труда на 1 га	чел.-ч	59,9	
Производительность труда	ц/ чел.-ч	0,17	0,33
Трудоемкость	чел.-ч /ц	3	6
Себестоимость 1 ц	у.е.	17,6	35,2
Выручка	у.е.	9418	
Прибыль в расчете на 1 га посевов льна	у.е.	-219,6	
Прибыль в расчете на 1 балло-гектар	у.е.	-8,13	
Прибыль в расчете на 1 чел.-ч	у.е.	-3,7	
Чистый доход	у.е.	-14037	-1557,5
Рентабельность	%	-74,5	-25,3

За 1 у.е. принимается 1 доллар США (при курсе 2150 рублей за 1 доллар США).

Вывод – в условиях производства следует иметь более урожайные сорта льна, снижать себестоимость его выращивания, увеличить закупочную цену. В противном случае его возделывание в хозяйствах республики убыточно.

Контрольные вопросы

1. В чем заключается сущность производства льна?
2. Какие факторы влияют на эффективное возделывание льна?
3. Как происходит распределение трудовых и материально-денежных затрат на основную, и сопряженную продукцию?
4. Перечислите основные показатели экономической эффективности производства льнотресты и льносемя.
5. Как используется льнотреста и льносемя?

ТЕМА 5

Экономическая оценка эффективности производства сахарной свеклы

Цель занятия – освоить методику и навыки определения экономической эффективности выращивания сахарной свеклы.

Теоретические основы

Сахарная свекла – это техническая культура, используемая для *пищевых* и *фуражных* целей. Для Республики Беларусь эта культура имеет большое значение, поскольку является основным сырьем для производства сахара. В условиях республики сахарная свекла является высокопродуктивной полевой культурой. При урожайности корнеплодов 300 ц/га можно получить 40–45 ц сахара, а также жом, патоку и ботву, или 72 ц корм. ед.

Размещение свекловодства формируется под воздействием комплекса факторов, из которых главными являются следующие: наличие в зоне свеклосеяния мощностей по переработке урожая; пригодность почв; природно-климатические условия; обеспеченность трудовыми и материально-техническими ресурсами; загрязненность почв радионуклидами; эффективность возделывания сахарной свеклы по сравнению с другими культурами. Важную роль в получении высоких урожаев играет четкое соблюдение технологии выращивания клубней. Несмотря на принимаемые меры по механизации основных технологических процессов, внедрению новых агротехнических приемов, сахарная свекла в хозяйствах республики после картофеля и овощей закрытого грунта остается одной из самых трудоемких культур. Поэтому одним из факторов, влияющих на размещение ее посевов, является наличие трудовых ресурсов.

В соответствии с почвенными и климатическими условиями нашей республики для возделывания рекомендуются следующие сорта и гибриды сахарной свеклы: *Несвижский 2; Белдан; Данибел; Манеж; Кавебел; Сильвана; Вегас; Рубин; Кассандра.*

В Республике Беларусь в 2006 году посевы сахарной свеклы размещались на площади 108 тыс. га и основном в Брестской, Гродненской и Минской областях. В

2006 году валовой сбор корнеплодов составил 3980 тыс. т, а средняя сахаристость 14–17 %. Возделыванием данной культуры занимаются около 600 сельскохозяйственных организаций.

Переработку сахарной свеклы осуществляют в республике четыре предприятия: Скидельский и Городейский сахарные комбинаты, Жабинковский сахарный завод, Слуцкий сахарорафинадный комбинат. Все они являются акционерными обществами открытого типа. В Беларуси на душу населения потребляется 34 кг сахара в год. По данным Минсельхозпрода республики, соотношение основных каналов потребления этого продукта следующее: 69 % – розничная продажа и прочие потребители; 31 % – промышленное потребление (в том числе кондитерские изделия и хлебопечение, безалкогольные напитки, молочные продукты, консервирование и др.).

Выращивание сахарной свеклы экономически целесообразно при получении урожайности не ниже 400 ц/га и выходе продукции на 1 балло-гектар не менее 1 т. По данным сводных годовых отчетов сельскохозяйственных организаций в последние годы по сумме прибыли с 1 га посевов сахарная свекла находилась на третьем месте после овощей открытого грунта и картофеля.

Экономическая эффективность производства сахарной свеклы

Экономическая эффективность производства сахарной свеклы характеризуется системой показателей.

Урожайность (ц/га);

$$Y = \text{ВП} / S_3, \quad (5.1)$$

где Y – урожайность сахарной свеклы;

ВП – объем валовой продукции;

S_3 – площадь возделываемой культуры.

Производительность труда (ц/чел.-ч);

$$P_T = \text{ВП} / T, \quad (5.2)$$

$$P_T = \text{ВП} / P, \quad (5.3)$$

где P_T – производительность труда;

T – затраты рабочего времени;

P – среднегодовое количество работников.

Трудоемкость производства продукции, T_{em} (чел.-ч / ц);

$$T_{em} = T / \text{ВП}. \quad (5.4)$$

Себестоимость (руб./ц) определяется путем калькуляции затрат, или по данным технологических карт. Примерная структура затрат производимых сельскохозяйственными организациями при возделывании сахарной свеклы показана на рисунке.

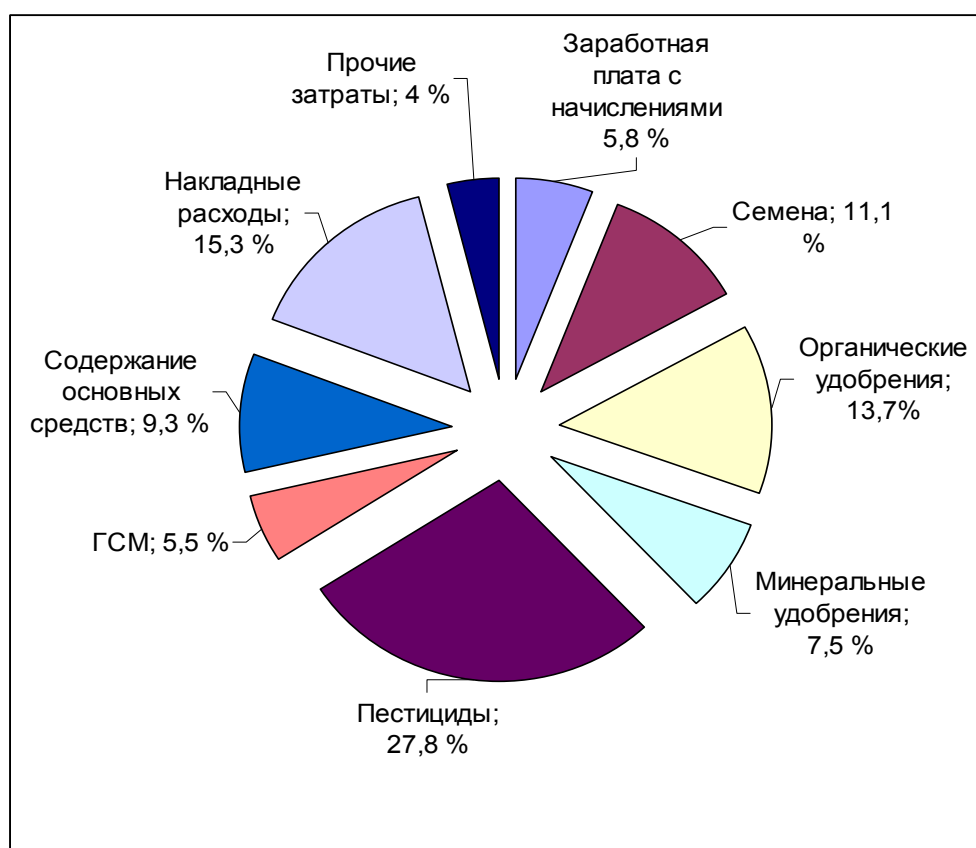


Рисунок – Структура затрат связанная с выращиванием сахарной свеклы

Поскольку при выращивании сахарной свеклы помимо клубней (основная продукция) получаем и ботву, то трудовые и материально-денежные затраты необходимо распределять соответственно на два вида продукции. Для этого с помощью переводных коэффициентов (приложение 1) переводим всю продукцию в условную.

$$\text{ВП}_y = \text{ВП}_k \times K_{пк} + \text{ВП}_б \times K_{пб} \quad (5.5)$$

где ВП_y – валовая продукция условная;

ВП_к и ВП_б – физический объем клубней и ботвы соответственно;

К_{пк} и К_{пб} – коэффициент перевода клубней и ботвы соответственно в условную продукцию (приложение 1).

После этого делим все затраты на величину условной продукции.

$$C_y = \text{СП} / \text{ВП}_y, \quad (5.6)$$

где C_y – себестоимости единицы условной продукции;

СП – полная себестоимость продукции.

Далее умножаем себестоимость единицы условной продукции на физический объем полученных клубней.

$$\text{СП}_3 = C_k \times \text{ВП}_k, \quad (5.7)$$

где СП_k – затраты на производство клубней.

Для нахождения затрат на ботву необходимо от общей суммы затрат отнять затраты на выращивание клубней. Аналогичным способом определяются затраты труда.

Чистый доход (руб.);

$$\text{ЧД} = \text{ВП} - \text{С}, \quad (5.8)$$

где ЧД – чистый доход;

С – себестоимость продукции.

Прибыль (руб.) в расчете на 1 га площади, на 1 балло-гектар, на 1 кг д.в. НРК, на 1 ц сахарной свеклы, на 1 чел.-ч.

$$\text{П} = \text{В} - \text{СП}, \quad (5.9)$$

где П – прибыль;

В – выручка (определяется как произведение цены единицы продукции на количество реализованной продукции).

Для определения прибыли в расчете на 1 га площади, на 1 балло-гектар, на 1 кг д.в. НРК, на 1 ц сахарной свеклы, на 1 чел.-ч необходимо полученную прибыль разделить на суммарное значение соответствующих показателей.

Уровень механизации производства продукции (%).

$$Y_{об} = Z_{тм} / Z_{тоб} \times 100, \quad (5.10)$$

где $Y_{об}$ – уровень механизации;

Z_{TM} – затраты труда на механизированных работах, чел.-ч;

Z_{TOB} – общие затраты труда, чел.-ч.

Рентабельность продукции (коэффициент окупаемости затрат).

$$R_{\text{П}} = (\text{П} / \text{СП}) \times 100, \quad (5.11)$$

где $R_{\text{П}}$ – рентабельности продукции.

Оплата за урожай корней выращенной свеклы производится в зависимости от сахаристости. Показатель сахаристости определяется при приемке свеклы на завод и показывает, сколько сахара (в процентах) в ней содержится. Фактическая сахаристость делится на базисную, и полученный коэффициент умножается на фактическую цену реализации 1 т сырья. За базисную принимают сахаристость, равную 16,0 %.

Поскольку конечной целью возделывания сахарной свеклы является получение сахара, то особый интерес представляет изучение факторов, влияющих на выход сладкого продукта. Одним из таких факторов является *качество свеклы*. Оно характеризуется рядом показателей. В начале определяется состояние клубней (общая загрязненность почвой и зелеными остатками, наличие гнили, подвяленность, подмороженность, волокнистость свекловичных корней). Далее с помощью лабораторных исследований определяют сахаристость, содержание азотистых веществ, калия и натрия, нитратов, зольного остатка в корнях, доброкачественность клеточного сока. Чем выше сахаристость и доброкачественность клеточного сока, ниже загрязненность тем выше выход конечного продукта.

***Задание.** Дать сравнительную оценку экономической эффективности выращивания сахарной свеклы. Уровень товарности примем равным 95 %.*

Порядок выполнения задания

1. Для сравнения экономической эффективности выращивания сахарной свеклы из таблицы 5.2 выбрать 2 хозяйства (в соответствии с вариантом).
2. Рассчитать показатели, характеризующие экономическую эффективность выращивания сахарной свеклы.
3. На основании полученных данных заполнить таблицы 5.1.

Таблица 5.1 – Сравнительная оценка экономической эффективности выращивания сахарной свеклы

Показатели	Единицы измерения	Хозяйство 1	Хозяйство 2	Разность
Урожайность	ц/га			
Производительность труда	ц/ чел.-ч			
Трудоемкость	чел.-ч /ц			
Себестоимость 1 ц клубней	у.е.			
Чистый доход	у.е.			
Выручка	у.е.			
Прибыль в расчете на 1 га сахарной свеклы	у.е.			
Прибыль в расчете на 1 балло–гектар	у.е.			
Прибыль в расчете на 1 ц сахарной свеклы	у.е.			
Прибыль в расчете на 1 чел.-ч,	у.е.			
Уровень механизации	%			
Рентабельность продукции	%			

За 1 у.е. принимается 1 доллар США (при курсе 2150 рублей за 1 доллар США).

4. По результатам работы сделать выводы.
5. Ответить на контрольные вопросы.

Таблица 5.2 – Исходные данные

Показатели	Хозяйства														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Площадь посевов сахарной свеклы, га	120	108	112	120	100	110	115	120	109	115	116	111	110	120	115
Объем валовой продукции, т	4800	4536	4144	3600	3200	3300	4600	4800	4469	5175	4756	4107	3520	4680	4370
Сахаристость клубней, %	15	17	14	15	16	17	15	16	14	14	15	13	14	15	15
Затраты труда (всего), чел.-ч	8040	7020	7504	8160	6900	7810	7475	8160	7303	7935	8120	7215	7590	8040	8050
Затраты труда на механизированных работах, чел.-ч	7558	6950	7279	7752	6348	7107	7027	7752	6646	7618	7633	6854	7211	7799	7648
Затраты (всего), у.е.	167040	161482	150842	125280	115200	117480	171120	176640	160884	188370	175021	146209	126720	170352	157320
Балл пашни	36	37	28	40	41	45	37	28	36	45	29	38	37	28	37

За 1 у.е. принимается 1 доллар США (при курсе 2150 рублей за 1 доллар США). Действующие закупочные цены на клубни сахарной свеклы уточнить у преподавателя.

Пример расчета типовой задачи

Дано:

Площадь посевов сахарной свеклы, га	110
Объем валовой продукции, т	4700
Сахаристость клубней, %	17
Затраты труда (всего), чел.-ч	8045
Затраты труда на механизированных работах, чел.-ч	7557
Затраты (всего), у.е.	188750
Балл пашни	27

За 1 у.е. принимается 1 доллар США (при курсе 2150 рублей за 1 доллар США).

Решение:

1. $У = 4700 \text{ т} / 110 \text{ га}$ полученное значение переводим в центнеры, умножая на 10.

2. $П_{\text{т}} = 4700 \text{ т} / 8045 \text{ чел.-ч}$.

3. $Т_{\text{ем}} = 8045 \text{ чел.-ч} / 4700 \text{ т}$.

4. $СП = 188\ 750 \text{ у.е.} / 4700 \text{ т}$.

5. В соответствии с постановлением Совета Министров Республики Беларусь №587 от 14 мая 2007 года «Об утверждении закупочных цен на сельскохозяйственную продукцию урожая 2007 года, реализуемую для республиканских государственных нужд» отпускную закупочную цену на сахарную свеклу для промышленной переработки (ГОСТ 17421–82 с изменениями № 1–4) примем равной 88000 рублей за 1 т, что равно 40,9 у.е. За 1 у.е. принимается 1 доллар США (при курсе 2150 рублей за 1 доллар США). В соответствии с действующими правилами реализации сахарной свеклы для определения величины чистого дохода и выручки необходимо пересчитать отпускную закупочную цену с учетом сахаристости клубней. Фактическая сахаристость делится на базисную, и полученный коэффициент умножается на фактическую цену реализации 1 т сырья. За базисную принимают сахаристость, равную 16,0 %.

Коэффициент фактической сахаристости $1,06 = 17 / 16$.

Отпускная цена фактическая $43,35 = 40,9 \text{ у.е.} \times 1,06$.

$ЧД = (4700 \text{ т} \times 43,35 \text{ у.е.}) - 188\ 750 \text{ у.е.}$

6. $В = (4700 \text{ т} \times 0,95) \times 43,35 \text{ у.е.}$

7. Прибыль в расчете на 1 га посева $= (193558 \text{ у.е.} - 188\ 750 \text{ у.е.}) / 110 \text{ га}$.

Прибыль в расчете на 1 балло-гектар = $(193558 \text{ у.е.} - 188\,750 \text{ у.е.}) / (110 \text{ га} \times \times 27 \text{ баллов})$.

Прибыль на 1 ц валовой продукции = $(193558 \text{ у.е.} - 188\,750 \text{ у.е.}) / 4700 \text{ т}$.

Прибыль в расчете на 1 чел.-ч, = $(193558 \text{ у.е.} - 188\,750 \text{ у.е.}) / 8045 \text{ чел.-ч}$.

8. $U_{об} = 7557 \text{ чел.-ч} / 8045 \text{ чел.-ч} \times 100$.

9. $R_{п} = 4808 \text{ у.е.} / 188\,750 \text{ у.е.} \times 100$.

Полученные результаты:

Показатели	Единицы измерения	Хозяйство 1
Урожайность	ц/га	427
Производительность труда	ц/ чел.-ч	5,84
Трудоемкость	чел.-ч /ц	0,17
Себестоимость 1 ц клубней	у.е.	4
Чистый доход	у.е.	14995
Выручка	у.е.	193558
Прибыль в расчете на 1 га сахарной свеклы	у.е.	43,7
Прибыль в расчете на 1 балло-гектар	у.е.	1,6
Прибыль в расчете на 1 ц сахарной свеклы	у.е.	0,1
Прибыль в расчете на 1 чел.-ч,	у.е.	0,6
Уровень механизации	%	94
Рентабельность продукции	%	2,6

За 1 у.е. принимается 1 доллар США (при курсе 2150 рублей за 1 доллар США).

Контрольные вопросы

1. В чем заключается сущность выращивания сахарной свеклы?
2. Каковы основные показатели экономической эффективности производства сахарной свеклы?
3. Каковы основные показатели качества сахарной свеклы?
4. Каково территориальное размещение сельскохозяйственных организаций, возделывающих сахарную свеклу?
5. Перечислите организации, производящие переработку сахарной свеклы на сахар.

ТЕМА 6

Экономическая оценка эффективности производства рапса

Цель занятия – освоить методiku и навыки определения экономической эффективности выращивания рапса.

Теоретические основы

Рапс – техническая культура, возделываемая в Республики Беларусь, которая используется для получения *продуктов питания* (рапсового масла), *кормов* и *технического сырья*, используемого на транспорте и в промышленности. По содержанию кормовых единиц и перевариваемому протеину рапс более чем в два раза превосходит бобы, горох, кукурузу. В одном килограмме зерна рапса содержится около 2 кормовых единиц, 190 граммов перевариваемого белка, 33 грамма жира. Он не имеет себе равных и по такому показателю, как разнообразие и сбалансированность аминокислот. В одном килограмме семян рапса содержится 47–49 % жира и 20–22 % белка.

Необходимость возделывания рапса на зерно обусловлена, с одной стороны дефицитом растительного масла и кормового белка для нужд животноводства, и другой для использования в качестве энергетического сырья. Для удовлетворения потребностей населения республики в растительных жирах надо ежегодно производить 120–140 тыс. т. растительного масла, где на долю рапсового масла может приходиться 85–90 тыс. т. При соблюдении технологии возделывания озимый и яровой рапс может расти практически во всех областях республики. Успешное выращивание озимого и ярового рапса возможно только при соблюдении технологии возделывания.

Для получения высококачественной продукции (пищевого масла и кормового белка) необходимо высевать сорта озимого рапса, продукция которого соответствует мировым стандартам качества: содержание эруковой кислоты не более 2%, глюкозинолатов – 25 мкмоль/г сухого вещества, или не более 1%. Мировым стандартам качества соответствуют отечественные сорта *Козерог*, *Лидер*, *Шпак*, перспективные сорта *Прогресс*, *Витязь*. Сорта зарубежной селекции, райониро-

ванные в республике: *Лираджет*, *Экспресс*, *Валеска*, *Казимир*:

Козерог создан в Институте земледелия и селекции НАН Беларуси. Средняя урожайность составила 29,8 ц/га. В семенах содержится 41,8–48,0% жира, 21,0–22,6% белка, 0,5% глюкозинолатов. Эруковая кислота в масле отсутствует. Сорт среднеустойчив к полеганию, засухе, поражению болезнями и вредителями. Отличается устойчивостью к осыпанию семян. Это самый распространенный сорт озимого рапса в Беларуси, поскольку очень скороспелый и зимостойкий.

Лидер создан в Институте земледелия и селекции НАН Беларуси. Урожайность семян составила 28,8 ц/га. Максимальная урожайность маслосемян – 50 ц/га. Качественные показатели сорта: содержание в семенах жира 43,4–48,0%, белка 20,4–21,3%, глюкозинолатов 0,5–0,7%, эруковой кислоты в масле 0,5–0,9%.

Шпак получен из гибридной комбинации сортов местной и польской селекции в Институте земледелия и селекции НАН Беларуси. Максимальная урожайность – 50,4 ц/га. Содержание жира в семенах составляет 44,8–50,4%, белка 20,2–23,4%. Содержание эруковой кислоты в масле 0,7%, олеиновой 51,5%, линоленовой 11,1%.

Прогресс получен методом гибридизации и индивидуально-семейного отбора из гибридной популяции в Институте земледелия и селекции НАН Беларуси. Урожайность семян составляет 36,1 ц/га. Сорт Прогресс имеет следующие качественные показатели: масличность 43,4–49,5%; содержание эруковой кислоты 0–0,3%; содержание глюкозинолатов 0,6%.

Лираджет – сорт немецкой селекции районирован специалистами Института земледелия и селекции НАН Беларуси, относится к сортам пищевого назначения. Максимальная урожайность семян – 48,7 ц/га. В семенах содержится 50% жира, 18,5% белка. Самый масличный сорт из зарубежных сортов, районированных в РБ. Устойчив к полеганию.

Экспресс – сорт немецкой селекции районирован специалистами Института земледелия и селекции НАН Беларуси. Урожайность в хозяйствах республики составляет около 30,9 ц/га. В семенах содержится 45,1% жира, 23,8% белка.

Казимир – сорт немецкой селекции районирован специалистами Института

земледелия и селекции НАН Беларуси. Средняя урожайность в хозяйствах республики составляет 37,5 ц/га. Максимальная урожайность сорта 51,7 ц/га. В семенах содержится 51,2% жира, 18,3% белка.

Валеска – сорт немецкой селекции районирован специалистами Института земледелия и селекции НАН Беларуси. Максимальная урожайность – 45,3 ц/га. В семенах содержится 43,7% жира и 22,1% белка. Содержание эруковой кислоты в масле 1,3%, олеиновой 58,8%, линоленовой 11,3%.

Кроме удовлетворения продовольственных и кормовых потребностей, 500–550 тыс. т. рапсового масла необходимо производить на технические цели – производство технических масел и рапсового дизельного топлива. Для этого надо будет расширить посевные площади под рапс еще на 500–550 тыс. га.

При возделывании рапса порог эффективного производства расположен на уровне получения урожайности семян не ниже 14 ц/га и выходе семян на 1 балло-гектар 40 кг и выше. Расширение посевных площадей рапса, совершенствование технологий его возделывания и внедрение высокопродуктивных сортов с комплексом хозяйственно-ценных признаков позволит повысить урожайность семян рапса до мирового уровня 25–40 ц/га и обеспечить Республику Беларусь растительным рапсовым маслом и в значительной мере решить проблему кормового белка.

Показатели эффективности производства рапса

Экономическая эффективность производства рапса характеризуется системой показателей.

Урожайность (ц/га);

$$Y = \text{ВП} / S_3, \quad (6.1)$$

где Y – урожайность рапса;

ВП – объем валовой продукции;

S_3 – площадь возделываемой культуры.

Производительность труда (ц/чел.-ч):

$$П_T = ВП / T, \quad (6.2)$$

$$П_T = ВП / P, \quad (6.3)$$

где $П_T$ – производительность труда;

T – затраты рабочего времени;

P – среднегодовое количество работников.

Трудоемкость производства продукции, $T_{ем}$ (чел.-ч / ц):

$$T_{ем} = T / ВП, \quad (6.4)$$

Себестоимость (руб./ц) – определяется путем калькуляции затрат, или по данным технологических карт.

Чистый доход (руб.):

$$ЧД = ВП - С, \quad (6.5)$$

где $ЧД$ – чистый доход;

$С$ – себестоимость продукции.

Прибыль (руб.) в расчете на 1 га посева, на 1 балло-гектар, на 1 кг д.в. НРК, на 1 ц семян рапса, на 1 чел.-ч.

$$П = В - СП, \quad (6.6)$$

где $П$ – прибыль;

$В$ – выручка (определяется как произведение цены единицы продукции на количество реализованной продукции).

Для определения прибыли в расчете на 1 га посева, на 1 балло-гектар, на 1 кг д.в. НРК, на 1 ц семян рапса, на 1 чел.-ч необходимо полученную прибыль разделить на суммарное значение соответствующих показателей.

Уровень механизации производства продукции (%).

$$У_{об} = Z_{тм} / Z_{тоб} \times 100, \quad (6.7)$$

где $У_{об}$ – уровень механизации;

$Z_{тм}$ – затраты труда на механизированных работах, чел.-ч;

$Z_{тоб}$ – общие затраты труда, чел.-ч.

Рентабельность продукции (коэффициент окупаемости затрат).

$$R_{п} = (П / СП) \times 100 \quad (6.8)$$

где $R_{п}$ – рентабельности продукции.

Задание. Дать сравнительную оценку экономической эффективности производства рапса. Уровень товарности примем равный 90 %.

Порядок выполнения задания

1. Для сравнения экономической эффективности производства рапса из таблицы 6.2 выбрать 2 хозяйства (в соответствии с вариантом).

2. Рассчитать показатели, характеризующие экономическую эффективность производства рапса.

3. На основании полученных данных заполнить таблицу 6.1.

Таблица 6.1 – Сравнительная оценка экономической эффективности производства рапса

Показатели	Единицы измерения	Хозяйство 1	Хозяйство 2	Разность
Урожайность	ц/га			
Производительность труда	ц/ чел.-ч			
Трудоемкость	чел.-ч /ц			
Себестоимость 1 ц рапса	у.е.			
Чистый доход	у.е.			
Выручка	у.е.			
Прибыль в расчете на 1 га посева	у.е.			
Прибыль в расчете на 1 балло–гектар	у.е.			
Прибыль в расчете на 1 ц рапса	у.е.			
Прибыль в расчете на 1 чел.-ч,	у.е.			
Уровень механизации	%			
Рентабельность продукции	%			

За 1 у.е. принимается 1 доллар США (при курсе 2150 рублей за 1 доллар США).

4. По результатам работы сделать выводы.

5. Ответить на контрольные вопросы.

Таблица 6.2 – Исходные данные

Показатели	Хозяйства														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Площадь посевов рапса, га	168	160	150	155	157	158	167	155	154	158	160	162	161	158	157
Объем валовой продукции, т	235	240	240	202	220	221	251	233	216	221	256	227	242	253	236
Затраты труда (всего), чел.-ч	2184	2144	2025	2015	2072	2165	2305	2031	2002	2086	2160	2219	2222	2070	2120
Затраты труда на механизированных работах, чел.-ч	2118	2101	1944	1955	2010	2078	2189	1970	1902	1981	2074	2153	2133	1966	2014
Затраты (всего), у.е.	47040	50400	50880	43323	46378	45788	52104	48825	44629	46231	53248	47855	50474	52835	50633
Балл пашни	36	44	35	37	30	29	28	45	41	42	34	37	28	31	35

За 1 у.е. принимается 1 доллар США (при курсе 2150 рублей за 1 доллар США). Действующие закупочные цены на рапс уточнить у преподавателя.

Пример расчета типовой задачи

Дано:

Площадь посевов рапса, га	169
Объем валовой продукции, т	245
Затраты труда (всего), чел.-ч	2185
Затраты труда на механизированных работах, чел.-ч	2128
Затраты (всего), у.е.	47070
Балл пашни	25

За 1 у.е. принимается 1 доллар США (при курсе 2150 рублей за 1 доллар США).

Решение:

1. $У = 245 \text{ т} / 169 \text{ га}$ полученное значение переводим в центнеры, умножая на 10.

2. $П_T = 245 \text{ т} / 2185 \text{ чел.-ч.}$

3. $T_{\text{ем}} = 2185 \text{ чел.-ч} / 245 \text{ т.}$

4. $СП = 47\,070 \text{ у.е.} / 245 \text{ т.}$

5. В соответствии с постановлением Совета Министров Республики Беларусь №587 от 14 мая 2007 года «Об утверждении закупочных цен на сельскохозяйственную продукцию урожая 2007 года, реализуемую для республиканских государственных нужд» отпускную закупочную цену на маслосемена рапса (СТБ 1398–2003), поставляемые для: пищевых целей (класс 1) примем равной 473 000 рублей за 1 т, что равно 220 у.е. За 1 у.е. принимается 1 доллар США (при курсе 2150 рублей за 1 доллар США).

$$\text{ЧД} = (245 \text{ т} \times 220 \text{ у.е.}) - 47\,070 \text{ у.е.}$$

6. Для расчета выручки используем значение товарной продукции.

$$В = 245 \text{ т} \times 0,9 \times 220 \text{ у.е.}$$

7. При расчете прибыли используем значение полной себестоимости.

$$\text{Прибыль в расчете на 1 га посева} = (48510 \text{ у.е.} - 47\,070 \text{ у.е.}) / 169 \text{ га.}$$

$$\text{Прибыль в расчете на 1 балло-гектар} = (48510 \text{ у.е.} - 47\,070 \text{ у.е.}) / (169 \text{ га} \times \times 25 \text{ баллов}).$$

$$\text{Прибыль в на 1 ц семян рапса} = (48510 \text{ у.е.} - 47\,070 \text{ у.е.}) / 245 \text{ т.}$$

$$\text{Прибыль в расчете на 1 чел.-ч.} = (48510 \text{ у.е.} - 47\,070 \text{ у.е.}) / 2185 \text{ чел.-ч.}$$

8. $У_{\text{об}} = 2128 \text{ чел.-ч} / 2185 \text{ чел.-ч} \times 100.$

9. $R_{\text{п}} = 1440 \text{ у.е.} / 47\,070 \text{ у.е.} \times 100.$

Полученные результаты:

Показатели	Единицы измерения	Хозяйство 1
Урожайность	ц/га	14,5
Производительность труда	ц/ чел.-ч	1,12
Трудоемкость	чел.-ч /ц	0,89
Себестоимость 1 ц рапса	у.е.	19,2
Чистый доход	у.е.	6830
Выручка	у.е.	48510
Прибыль в расчете на 1 га посева	у.е.	8,5
Прибыль в расчете на 1 балло-гектар	у.е.	0,34
Прибыль в расчете на 1 ц рапса	у.е.	0,6
Прибыль в расчете на 1 чел.-ч,	у.е.	0,7
Уровень механизации	%	97
Рентабельность продукции	%	3,1

За 1 у.е. принимается 1 доллар США (при курсе 2150 рублей за 1 доллар США).

Контрольные вопросы

1. В чем заключается сущность выращивания рапса?
2. Охарактеризуйте основные полезные элементы, имеющиеся в рапсовом зерне?
3. Перечислите основные сорта рапса, возделываемые в Республике Беларусь.
4. Перечислите основные показатели экономической эффективности производства рапса.
5. Каков порог экономической эффективности возделывания рапса?

ТЕМА 7

Экономическая оценка эффективности производства овощей в открытом и защищенном грунте

Цель занятия – освоить методiku и навыки определения экономической эффективности выращивания овощей в открытом и защищенном грунте.

Теоретические основы

Овощи занимают особое место среди других продуктов питания, что обусловлено высоким содержанием в них углеводов, белков и сахаров, а также витаминов (особенно *A, B, C*), микроэлементов, органических кислот, ферментов. В состав свежих овощей входят антибиотики (фитонциды), оказывающие губительное действие на бактерии и грибки. Такой широкий ассортимент полезных веществ оказывает положительное воздействие на жизнедеятельность человека, способствует повышению иммунитета к различным заболеваниям. Овощи являются ценным диетическим продуктом, потребление которого способствует лучшему усвоению других продуктов питания. Особое значение для нашей республики имеет уникальная способность многих овощей (репа, брюква, свекла, морковь, капуста, тыква, водяной кресс и др.) выводить из организма радионуклиды и тяжелые металлы.

Физиологически обоснованная норма потребления овощной продукции в нашей стране составляет 126 кг в расчете на душу населения в год. Удельный вес в суточном рационе человека должен составлять не менее 20–25 %. Чтобы достигнуть потребления овощей по указанной норме, необходимо довести их валовое производство до 1,6–1,8 млн т.

Почвенные и климатические условия республики позволяют выращивать около 60–65 видов овощных культур, среди которых можно выделить: капусту (белокочанную, краснокочанную, цветную, брокколи, брюссельскую, савойскую, пекинскую), морковь столовую, свеклу столовую, репу, редьку, редис, брюкву, томат, баклажаны, перец, огурец, кабачок, патиссоны, тыкву, лук (репчатый, порей, многолетний), чеснок, салат, шпинат, щавель, укроп, петрушку,

пастернак, сельдерей, хрен, ревень, спаржу, артишок, эстрагон, кресс-салат, водяной кресс, горчицу, огуречную траву, кориандр, тмин, цикорий, топинамбур, горох овощной и др. Кроме того, климат республики позволяет успешно заниматься выращиванием многолетних пряно-вкусовых и лекарственных растений: мелиссы лимонной, душицы, котовника, базилика, иссопа, мяты перечной, зубровки, календулы, ромашки аптечной, алтея лекарственного и др.

Овощеводство в Республике Беларусь представлено производством продукции в *открытом* и *защищенном* грунте. В овощеводстве открытого грунта можно выделить производство товарных овощей в полевых условиях с применением высокопроизводительных машин и выращивание овощей на огородах с преимущественным применением ручного труда. Овощеводство защищенного грунта ведется в крупных тепличных комбинатах, являющихся предприятиями промышленного типа, и в малогабаритных простейших теплицах и укрытиях, ориентированных в основном на применение ручного труда и элементарных орудий.

Показатели эффективности производства овощей открытого грунта

Экономическая эффективность производства овощей открытого грунта характеризуется системой показателей.

Урожайность (ц/га);

$$Y = \text{ВП} / S_3, \quad (7.1)$$

где Y – урожайность овощей;

ВП – объем валовой продукции;

S_3 – площадь возделываемой культуры.

Производительность труда (ц/чел.-ч);

$$P_T = \text{ВП} / T, \quad (7.2)$$

$$P_T = \text{ВП} / P, \quad (7.3)$$

где P_T – производительность труда;

T – затраты рабочего времени;

P – среднегодовое количество работников.

Трудоемкость производства продукции, T_{em} (чел.-ч / ц):

$$T_{em} = T / \text{ВП}, \quad (7.4)$$

Себестоимость (руб./ц) – определяется путем калькуляции затрат, или по данным технологических карт.

Валовой доход (руб.):

$$\text{ВД} = \text{ВП} - \text{МЗ}, \quad (7.5)$$

где ВД – валовой доход;

МЗ – материальные затраты.

Чистый доход (руб.):

$$\text{ЧД} = \text{ВП} - \text{С}, \quad (7.6)$$

$$\text{ЧД} = \text{ВД} - \text{ОТ}, \quad (7.7)$$

где ЧД – чистый доход;

С – себестоимость продукции;

ОТ – затраты на оплату труда.

Прибыль (руб.) в расчете на 1 га посева, на 1 балло-гектар, на 1 кг д.в. НРК, на 1 ц овощей, на 1 чел.-ч.

$$\text{П} = \text{В} - \text{С}, \quad (7.8)$$

где П – прибыль;

В – выручка (определяется как произведение цены единицы продукции на количество реализованной продукции).

Для определения прибыли в расчете на 1 га посева, на 1 балло-гектар, на 1 кг д.в. НРК, на 1 ц овощей, на 1 чел.-ч необходимо полученную прибыль разделить на суммарное значение соответствующих показателей.

Рентабельность продукции (коэффициент окупаемости затрат):

$$R_{\pi} = (\text{П} / \text{С}) \times 100, \quad (7.9)$$

где R_{π} – рентабельности продукции.

Показатели эффективности производства овощей защищенного грунта

При определении эффективности овощеводства защищенного грунта необходимо учитывать его специфику. Главная задача овощеводства защищенного грунта заключается в производстве свежих овощей и снабжении ими населения в зимние и весенние периоды. Возделывание овощей в закрытом грунте позволяет получать несколько урожаев в течение года.

Исходя из особенностей овощеводства защищенного грунта для оценки экономической эффективности используется следующая система показателей: *валовой сбор овощей (по видам)*, в том числе с января по май; *выход овощей с 1 м² площади теплиц*; *затраты труда на единицу произведенной продукции*; *себестоимость единицы продукции в целом и по элементам затрат* (обогрев, освещение, семена и т.д.); *средняя цена реализации единицы продукции*; величина расхода тепла, электроэнергии, удобрений, ядохимикатов и воды на единицу площади и 1 ц продукции в натуральном и стоимостном выражении; *валовой доход*; *прибыль в расчете на 1 м² сооружений и 1 ц продукции по видам*; *уровень рентабельности производства* в целом и основных видов овощей.

Овощи открытого и закрытого грунта обеспечивают получение значительной прибыли с 1 га пашни, а по рентабельности превосходят ряд сельскохозяйственных культур. Они способствуют улучшению экономических результатов всего сельскохозяйственного производства. Важнейшими условиями повышения эффективности производства овощной продукции являются рациональная организация труда, внедрение современных интенсивных технологий производства, основанных на комплексной механизации всех производственных процессов, внесении минеральных и органических удобрений, применении химических и биологических средств защиты растений, использовании районированных сортов с высоким биологическим потенциалом урожайности.

Задание. *Определить экономическую эффективность выращивания овощей в открытом и защищенном грунте.*

Порядок выполнения задания

1. Для определения экономической эффективности выращивания овощей в открытом и защищенном грунте из таблиц 7.3 и 7.4 выбрать хозяйство (в соответствии с вариантом).

2. Рассчитать показатели, характеризующие экономическую эффективность производства овощей открытого грунта.

3. Рассчитать показатели, характеризующие экономическую эффективность производства овощей защищенного грунта.

4. На основании полученных результатов заполнить таблицы 7.1 и 7.2.

Таблица 7.1 – Показатели оценки экономической эффективности производства овощей в открытом грунте

Показатель	Единица измерения	Капуста белокочанная	Морковь столовая	Свекла столовая
Урожайность	ц/га			
Производительность труда	ц/ чел.-ч			
Трудоемкость	чел.-ч /ц			
Себестоимость 1 ц овощей	у.е.			
Чистый доход	у.е.			
Выручка	у.е.			
Прибыль в расчете на 1 га посева	у.е.			
Прибыль в расчете на 1 балло–гектар	у.е.			
Прибыль в расчете на 1 ц продукции	у.е.			
Прибыль в расчете на 1 чел.-ч	у.е.			
Рентабельность продукции	%			

За 1 у.е. принимается 1 доллар США (при курсе 2150 рублей за 1 доллар США).

Таблица 7.2 – Показатели оценки экономической эффективности производства овощей в защищенном грунте

Показатель	Единица измерения	Томат	Огурец
Урожайность	ц/м ²		
Производительность труда	ц/ чел.-ч		
Трудоемкость	чел.-ч /ц		
Себестоимость 1 ц овощей	у.е.		
Чистый доход	у.е.		
Выручка	у.е.		
Прибыль в расчете на 1 га посева	у.е.		
Прибыль в расчете на 1 ц продукции	у.е.		
Рентабельность продукции	%		

За 1 у.е. принимается 1 доллар США (при курсе 2150 рублей за 1 доллар США).

4. По результатам работы сделать выводы.

5. Ответить на контрольные вопросы.

Таблица 7.3 – Исходные данные

Показатель	Хозяйство														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Капуста белокочанная															
Возделываемая площадь, га	80	75	72	85	70	80	70	75	82	80	75	72	71	70	75
Объем валовой продукции, т	3200	2925	2736	3145	2800	3280	2590	2850	3198	3200	2775	2736	2769	2660	2775
Затраты труда (всего), чел.-ч	20000	19125	18432	21845	17500	20080	17640	19125	20500	20000	18825	18144	18105	17500	19125
Затраты на производство продукции (всего), у.е.	2560000	2369250	2221632	2550595	2268000	2663360	2100490	2308500	2593578	2598400	2247750	2188800	2240121	2154600	2250525
Морковь столовая															
Возделываемая площадь, га	30	25	24	27	28	29	30	31	25	26	27	28	29	27	25
Объем валовой продукции, т	750	650	648	675	700	754	810	775	650	702	675	700	754	729	625
Затраты труда (всего), чел.-ч	12300	10200	9816	11070	11508	11948	12270	12710	10300	10608	1323	11480	11919	11124	10250
Затраты на производство продукции (всего), у.е.	765000	669500	673920	708750	749000	806780	826200	813750	663000	737100	722250	756000	821860	780030	656250
Свекла столовая															
Возделываемая площадь, га	30	25	24	27	28	29	30	31	25	26	27	28	29	27	25
Объем валовой продукции, т	600	525	528	513	560	580	630	682	475	494	540	588	609	594	500
Затраты труда (всего), чел.-ч	9300	7775	7488	8478	8820	8990	9390	9641	7800	8190	8478	8708	8990	8424	7875
Затраты (всего), у.е.	360000	320250	327360	302670	336000	348000	384300	416020	294500	291460	324000	352800	371490	368280	305000
Балл пашни	29	38	29	37	30	39	38	42	41	42	28	37	38	41	29

За 1 у.е. принимается 1 доллар США (при курсе 2150 рублей за 1 доллар США). Действующие цены на продукцию уточнить у преподавателя.

Таблица 7.4 – Исходные данные

Показатель	Хозяйство														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Томат															
Возделываемая площадь, м ²	3000	2500	3000	2500	3000	2500	3000	2500	3000	2500	3000	2500	3000	2500	3000
Объем валовой продукции, ц	1200	1025	1170	950	1230	1050	1200	975	1230	925	1260	950	1200	963	1230
Затраты труда (всего), чел.-ч	9000	7380	8658	7220	9471	7875	8880	7020	9471	6937,5	9072	7144	9240	7122,5	9225
Затраты на производство продукции (всего), у.е.	264000	226525	259740	208050	269370	231000	265200	216450	270600	201650	278460	210900	262800	211750	271830
Огурец															
Возделываемая площадь, м ²	3000	2500	3000	2500	3000	2500	3000	2500	3000	2500	3000	2500	3000	2500	3000
Объем валовой продукции, ц	810	700	870	750	780	675	840	725	900	650	840	675	900	700	750
Затраты труда (всего), чел.-ч	4536	3850	4698	3900	4446	3510	4704	3987,5	4860	3705	4704	3712,5	5130	3920	4125
Затраты (всего), у.е.	120690	103600	130500	113250	116220	100575	124320	106575	133200	96850	125160	101925	135000	103600	112500

За 1 у.е. принимается 1 доллар США (при курсе 2150 рублей за 1 доллар США). Действующие цены на продукцию уточнить у преподавателя.

Пример расчета типовой задачи

Дано: Расчет экономической эффективности возделывания овощей в открытом грунте осуществим на примере капусты белокочанной.

Возделываемая площадь, га	80
Объем валовой продукции, т	3250
Затраты труда (всего), чел.-ч	20 150
Затраты (всего), у.е.	2 567 800
Балл пашни	29

За 1 у.е. принимается 1 доллар США (при курсе 2150 рублей за 1 доллар США).

Расчет экономической эффективности возделывания овощей в защищенном грунте осуществим на примере томата.

Возделываемая площадь, м ²	3000
Объем валовой продукции, ц	1275
Затраты труда (всего), чел.-ч	9150
Затраты (всего), у.е.	267500

За 1 у.е. принимается 1 доллар США (при курсе 2150 рублей за 1 доллар США).

Решение:

Расчет экономической эффективности возделывания овощей в *открытом* грунте.

1. $У = 3250 \text{ т} / 80 \text{ га}$ полученное значение переводим в центнеры, умножая на 10.

2. $П_{\text{т}} = 3250 \text{ т} / 20\ 150 \text{ чел.-ч.}$

3. $Т_{\text{ем}} = 20\ 150 \text{ чел.-ч} / 3250 \text{ т.}$

4. $СП = 2\ 567\ 800 \text{ у.е.} / 3250 \text{ т.}$

5. Отпускную цену на капусту белокочанную примем равной 2 100 000 руб. за 1 т, что равно 976,7 у.е. За 1 у.е. принимается 1 доллар США (при курсе 2150 рублей за 1 доллар США).

$ЧД = (3250 \text{ т} \times 976,7 \text{ у.е.}) - 2\ 567\ 800 \text{ у.е.}$

6. $В = 3250 \text{ т} \times 976,7 \text{ у.е.}$

7. Прибыль в расчете на 1 га возделываемой площади = $(3\ 174\ 275 \text{ у.е.} - 2\ 567\ 800 \text{ у.е.}) / 80 \text{ га.}$

Прибыль в расчете на 1 балло-гектар = $(3\ 174\ 275 \text{ у.е.} - 2\ 567\ 800 \text{ у.е.}) / (80 \text{ га} \times 29 \text{ баллов}).$

Прибыль в на 1 ц капусты белокочанной = $(3\ 174\ 275 \text{ у.е.} - 2\ 567\ 800 \text{ у.е.}) / 3250 \text{ т.}$

Прибыль в расчете на 1 чел.-ч = (3174275 у.е. – 2567800 у.е.) / 20150 чел.-ч.

8. $R_{\pi} = 606475 \text{ у.е.} / 2567800 \text{ у.е.} \times 100.$

Расчет экономической эффективности возделывания овощей в *защищенном* грунте.

1. $У = 1275 \text{ ц} / 3000 \text{ м}^2.$

2. $\Pi_T = 1275 \text{ ц} / 9150 \text{ чел.-ч.}$

3. $T_{\text{ем}} = 9150 \text{ чел.-ч} / 1275 \text{ ц.}$

4. $\text{СП} = 267\,500 \text{ у.е.} / 1275 \text{ ц.}$

5. Отпускную цену на томаты (с учетом реализации в зимний и весенний период) примем равной 600 000 рублей за 1 ц, что равно 279 у.е. За 1 у.е. принимается 1 доллар США (при курсе 2150 рублей за 1 доллар США).

$\text{ЧД} = (1275 \text{ ц} \times 279 \text{ у.е.}) - 267\,500 \text{ у.е.}$

6. $В = 1275 \text{ ц} \times 279 \text{ у.е.}$

7. Прибыль в расчете на 1 га возделываемой площади =
 $= (355\,725 \text{ у.е.} - 267\,500 \text{ у.е.}) / 3000 \text{ м}^2.$

Прибыль в расчете на 1 ц томатов = $(355\,725 \text{ у.е.} - 267\,500 \text{ у.е.}) / 1275 \text{ ц.}$

8. $R_{\pi} = 88\,225 \text{ у.е.} / 267\,500 \text{ у.е.} \times 100.$

Полученные результаты:

Показатель	Единица измерения	Капуста белокочанная
Урожайность	ц/га	406
Производительность труда	ц/ чел.-ч	1,61
Трудоемкость	чел.-ч /ц	0,62
Себестоимость 1 ц овощей	у.е.	79
Чистый доход	у.е.	606 475
Выручка	у.е.	3 174 275
Прибыль в расчете на 1 га посева	у.е.	7581
Прибыль в расчете на 1 балло-гектар	у.е.	261,4
Прибыль в расчете на 1 ц продукции	у.е.	18,7
Прибыль в расчете на 1 чел.-ч	у.е.	30
Рентабельность продукции	%	19,1

За 1 у.е. принимается 1 доллар США (при курсе 2150 рублей за 1 доллар США).

Показатель	Единица измерения	Томат
Урожайность	ц/м ²	0,425
Производительность труда	ц/ чел.-ч	0,14
Трудоемкость	чел.-ч /ц	7,18
Себестоимость 1 ц овощей	у.е.	210
Чистый доход	у.е.	88 225
Выручка	у.е.	355 725
Прибыль в расчете на 1 м ² посева	у.е.	29,4
Прибыль в расчете на 1 ц продукции	у.е.	69,2
Рентабельность продукции	%	33

За 1 у.е. принимается 1 доллар США (при курсе 2150 рублей за 1 доллар США).

Контрольные вопросы

1. В чем заключается сущность выращивания овощных культур?
2. Каковы особенности возделывания овощей защищенного грунта?
3. Какие показатели характеризуют экономическую эффективность возделывания овощей открытого грунта?
4. Какие показатели характеризуют экономическую эффективность возделывания овощей защищенного грунта?
5. Перечислите основные овощные культуры, возделываемые в РБ.

ТЕМА 8

Экономическая оценка эффективности производства плодов и ягод

Цель занятия – освоить методику определения экономической эффективности выращивания плодов и ягод в садах интенсивного типа.

Теоретические основы

Плодоводство – представляет собой одну из растениеводческих отраслей сельского хозяйства, где объектами возделывания служат плодовые и ягодные культуры. Эта подотрасль сельского хозяйства существенно отличается от других, что обусловлено специфическими особенностями плодовых деревьев и ягодных кустарников. Отличительной особенностью садоводства является то, что сад большинства плодовых и ягодных культур, заложенный сегодня, начнет приносить урожай только по истечении нескольких лет, причем в зависимости от срока службы урожайность будет в значительной мере меняться. Так, например, саженцы яблони, посаженные в текущем году двухлетки на клоновых подвоях начнут плодоносить только через два года с отдачей товарного урожая в первый год плодоношения 5 кг с дерева, второй год – 8 кг, третий и последующие годы – 12 кг с дерева. Вишня, посаженная в нынешнем году, начнет плодоносить через три, четыре года с отдачей товарного урожая 8 кг с дерева, в последующие годы – 10–12 кг с дерева. Алыча, посаженная в этом году, начнет плодоносить через три года с товарным урожаем 3 кг с дерева, в последующие годы – 4–5 кг с дерева. Смородина черная начинает плодоносить на второй год после посадки, причем урожайность на 15–20 % меньше чем в последующие годы. Такие особенности присущи и другим видам плодовых насаждений. В соответствии с нормативно-законодательной базой *плодово-ягодный сад* является *товарным*, следовательно, переходит в основные средства предприятия после вступления его в товарное плодоношение. Амортизация на сад начинает начисляться после подписания акта о вступлении сада в товарное плодоношение. До момента подписания акта сад относится к оборотным средствам.

Фрукто-ягодная продукция имеет большое значение в рациональном питании человека. В плодах и ягодах в значительном количестве содержатся витамины (особенно *C*, *P* и провитамин *A*), минеральные вещества (калий, кальций, фосфор), микроэлементы, органические кислоты, углеводы. Их потребление позволяет существенно улучшить качество питания. Фрукто-ягодная продукция представляет собой также ценное сырье для переработки. В соответствии с медицинскими нормами рационального питания и условиями продовольственной безопасности каждый человек должен потреблять в год в среднем 80 кг плодов и ягод без учета цитрусовых. Исходя из общей численности населения республики и норм рационального питания, должно производиться около 828 тыс. т продукции. Другим экономическим фактором, требующим увеличение производства плодов и ягод, является перерабатывающая промышленность. Ежегодная потребность в фрукто-ягодном сырье составляет примерно 215–220 тыс.т. Для обеспечения продовольственной безопасности по плодам и ягодам, объем фрукто-ягодной продукции для нужд торговли и общепита, должен составлять 50 кг данной продукции на душу населения, что примерно равно 70% медицинской нормы.

Большое значение при выращивании фрукто-ягодной продукции играют климатические условия. Природные условия Беларуси в целом весьма благоприятны для выращивания основных плодовых культур. Здесь преобладает волнисто-холмистый рельеф, за исключением Полесья. Средняя температура января – самого холодного месяца – от -4°C , на юго-западе до -9°C , на северо-востоке; июля – самого теплого месяца – от $+17^{\circ}\text{C}$ на севере, до $+19,6^{\circ}\text{C}$ на юге. Продолжительность периода активной вегетации плодовых культур от 190 до 205 дней. Среднегодовая сумма осадков в центральной и северо-восточной части страны – 600–650 мм, на юге и юго-западе – 500–600 мм.

В республике существует 3 типа садов. *Первый тип* представлен интенсивными насаждениями в хозяйствах с различным уровнем специализации на плодоводстве и средним размером сада на хозяйство – 105 га, предназначенные для индустриального производства плодов и ягод, их хранения, промышленной переработки и экспорта. *Второй тип* – потребительские сады со средним размером сада на хозяйство – 18 га, продукция которых используется в основном для удовлетворения внутривладельческих нужд и для переработки. *Третий* – любительские сады со средним размером сада около 7–12 соток, предназначен-

ные для самообеспечения населения плодами и ягодами в летнее и осеннее время с частичной реализацией излишков. Однако этот тип садов не оказывает существенного влияния на баланс производства высокотоварной и качественной продукции.

Удельный вес плодов и ягод в структуре товарной продукции республики сравнительно невысок (3,6 %). По областям он колеблется от 1 % в Витебской области, до 8,3 % – в Брестской. Около 72 % сельскохозяйственных организаций республики имеют площади под садами. С целью дальнейшего динамичного развития плодового хозяйства требуется осуществить закладку новых промышленных садов по областям Беларуси, в том числе по Брестской – 220 га (12,9%), Витебской – 50 (2,9%), Гомельской – 200 (12,4), Гродненской – 220 (12,9), Минской – 740 (43%) и Могилевской области – 270 га (15,9 %).

Развитие плодового хозяйства в Республике Беларусь требует резкого увеличения производства посадочного материала новыми высокопродуктивными сортами плодовых и ягодных культур. Правильный выбор сорта является одним из важнейших условий повышения эффективности садоводства. В процессе подбора сортов плодовых и ягодных культур следует учитывать их урожайность, приспособленность к условиям того или иного региона, отзывчивость на внесение удобрений, сроки созревания и качество продукции. Связано это с необходимостью роста ежегодных закладок новых садов, реконструкции существующих насаждений, внедрения интенсивных технологий промышленного типа. Следовательно, в условиях складывающихся рыночных отношений и ускоренной окупаемости инвестиционных вложений важным вопросом является развитие *питомниководства*, как основы становления садоводческой отрасли в целом. Особое внимание при этом должно быть уделено улучшению качественного выращивания посадочного материала плодово-ягодных культур, их породному и сортовому составу в соответствии с потребностями в посадочном материале специализированных хозяйств промышленного направления, личных подсобных хозяйств и садоводческих товариществ с учетом особенностей отдельных плодовых зон, повышения удельного веса семечковых культур, привитых на вегетативно-размножаемых слаборослых подвоях.

Показатели эффективности производства плодов и ягод

Садоводство является одной из наиболее интенсивных и доходных отраслей сельскохозяйственного производства. Развитие отрасли и повышение ее экономической эффективности основывается на создании крупных садов на промышленной основе и интенсификации производства, предусматривающей его механизацию и химизацию, внедрение современных высокопродуктивных сортов, применение современных технологий и орошения.

Экономическая эффективность производства плодов и ягод характеризуется системой показателей.

Урожайность (т/га):

$$Y = \text{ВП} / S_3, \quad (8.1)$$

где Y – урожайность плодов и ягод;

ВП – объем валовой продукции;

S_3 – площадь садов.

Производительность труда (т/чел.-ч):

$$П_T = \text{ВП} / T, \quad (8.2)$$

$$П_T = \text{ВП} / P, \quad (8.3)$$

где $П_T$ – производительность труда;

T – затраты рабочего времени;

P – среднегодовое количество работников.

Трудоемкость производства продукции, $T_{\text{ем}}$ (чел.-ч / т):

$$T_{\text{ем}} = T / \text{ВП}. \quad (8.4)$$

Себестоимость (руб./т) – определяется путем калькуляции затрат, или по данным технологических карт. Посадки плодовых и ягодных культур относятся к основным производственным фондам, при определении себестоимости их продукции, кроме расходов, непосредственно связанных с уходом за культурой в текущем году, в общую сумму производственных затрат включается также величина амортизационных отчислений по многолетним насаждениям в расчете на год их производственного использования. Она рассчитывается по формуле:

$$A_c = Z_{zc} \times (H_a / 100), \quad (8.5)$$

где A_c – годовая сумма амортизационных отчислений по саду;

Z_{zc} – общая сумма производственных затрат необходимая на закладку сада и затрат связанных с эксплуатацией сада до вступления его в стадию плодоношения;

H_a – норма амортизации, определяется исходя из срока интенсивного плодоношения сада (приложение 3).

Валовой доход (руб.):

$$ВД = ВП - МЗ, \quad (8.6)$$

где ВД – валовой доход;

МЗ – материальные затраты.

Чистый доход (руб.):

$$ЧД = ВП - С, \quad (8.7)$$

$$ЧД = ВД - ОТ, \quad (8.8)$$

где ЧД – чистый доход;

С – себестоимость продукции;

ОТ – затраты на оплату труда.

Прибыль (руб.) в расчете на 1 га сада, на 1 т продукции, на 1 чел.-ч.

$$П = В - С, \quad (8.9)$$

где П – прибыль;

В – выручка (определяется как произведение цены единицы продукции на количество реализованной продукции).

Для определения прибыли в расчете на 1 га посева, на 1 т фруктов и ягод, на 1 чел.-ч необходимо полученную прибыль разделить на суммарное значение соответствующих показателей.

Рентабельность продукции (коэффициент окупаемости затрат).

$$R_{п} = (П / С) \times 100, \quad (8.10)$$

где $R_{п}$ – рентабельности продукции.

Задание. *Определить экономическую эффективность выращивания плодов и ягод.*

Порядок выполнения задания

1. Для определения экономической эффективности выращивания плодов и ягод из таблицы 8.2 выбрать хозяйство (в соответствии с вариантом).
2. Рассчитать показатели, характеризующие экономическую эффективность производства плодово-ягодной продукции.
3. На основании полученных результатов заполнить таблицу 8.1.

Таблица 8.1 – Показатели оценки экономической эффективности производства плодово-ягодной продукции

Показатель	Единица измерения	Яблоки	Вишня	Смородина черная
Урожайность	т/га			
Производительность труда	т/ чел.-ч			
Трудоемкость	чел.-ч /т			
Себестоимость 1 т	у.е.			
Чистый доход	у.е.			
Выручка	у.е.			
Прибыль в расчете на 1 га сада	у.е.			
Прибыль в расчете на 1 т продукции	у.е.			
Прибыль в расчете на 1 чел.-ч	у.е.			
Рентабельность продукции	%			

За 1 у.е. принимается 1 доллар США (при курсе 2150 рублей за 1 доллар США).

4. По результатам работы сделать выводы.
5. Ответить на контрольные вопросы.

Таблица 8.2 – Исходные данные

Показатели	Хозяйства														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Яблоня															
Площадь посадок, га	21	18	17	16	15	19	20	16	17	18	19	20	15	17	15
Объем валовой продукции, т	252	198	170	176	135	190	240	192	187	180	181	220	180	153	150
Затраты труда (всего), чел.-ч	21735	18666	17680	16656	15675	19665	20720	16608	17629	18576	19703	20760	15615	17629	15675
Затраты на производство продукции (всего), у.е.	160020	124938	107440	112112	86130	120650	152400	122112	118558	113760	113896	139700	114660	97461	95250
Вишня															
Площадь посадок, га	2	1	3	2	4	1	2	1	1	2	2	3	4	1	2
Объем валовой продукции, т	22	12	27	16	40	7	16	9	7	20	24	36	44	8	14
Затраты труда (всего), чел.-ч	3374	1691	5076	3374	6752	1686	3370	1685	1690	3384	3374	5073	6760	1687	3370
Затраты на производство продукции (всего), у.е.	26224	14292	32265	19152	47920	8365	19152	10791	8253	23960	28608	42876	52360	9536	16730
Смородина черная															
Площадь посадок, га	9	8	7	10	11	9	8	8	7	7	10	9	8	8	7
Объем валовой продукции, т	63	48	35	60	88	63	56	48	42	35	80	63	56	48	35
Затраты труда (всего), чел.-ч	10080	8968	7854	11170	12298	10125	8920	8968	7840	7875	11200	10062	8936	8968	7805
Затраты (всего), у.е.	68670	52368	38220	65700	95920	68670	61096	52416	46032	38395	87200	68985	61152	52368	38325

За 1 у.е. принимается 1 доллар США (при курсе 2150 рублей за 1 доллар США). Действующие цены на продукцию уточнить у преподавателя.

Пример расчета типовой задачи

Дано: Расчет экономической эффективности возделывания плодов и ягод рассмотрим на примере выращивания яблок.

Яблоня	
Площадь посадок, га	21
Объем валовой продукции, т	255
Затраты труда (всего), чел.-ч	21 775
Затраты (всего), у.е.	160 025

За 1 у.е. принимается 1 доллар США (при курсе 2150 рублей за 1 доллар США).

Решение:

1. $Y = 255 \text{ т} / 21 \text{ га}$.

2. $P_T = 255 \text{ т} / 21\,775 \text{ чел.-ч}$.

3. $T_{\text{ем}} = 21\,775 \text{ чел.-ч} / 255 \text{ т}$.

4. $СП = 160\,025 \text{ у.е.} / 255 \text{ т}$.

5. Отпускную цену на яблоки (реализуемые для употребления в свежем виде) примем равной 1 700 000 рублей за 1 т, что равно 791 у.е. За 1 у.е. принимается 1 доллар США (при курсе 2150 рублей за 1 доллар США).

$$\text{ЧД} = (255 \text{ т} \times 791 \text{ у.е.}) - 160\,025 \text{ у.е.}$$

6. $B = 255 \text{ т} \times 791 \text{ у.е.}$

7. Прибыль в расчете на 1 га площади яблоневого сада = $(201\,705 \text{ у.е.} - 160\,025 \text{ у.е.}) / 21 \text{ га}$.

$$\text{Прибыль в на 1 т полученного урожая} = (201\,705 \text{ у.е.} - 160\,025 \text{ у.е.}) / 255 \text{ т}$$

$$\text{Прибыль в расчете на 1 чел.-ч} = (201\,705 \text{ у.е.} - 160\,025 \text{ у.е.}) / 21\,775 \text{ чел.-ч}$$

8. $R_{\text{п}} = 41\,680 \text{ у.е.} / 160\,025 \text{ у.е.} \times 100$.

Полученные результаты:

Показатель	Единица измерения	Яблоки
Урожайность	т/га	12,1
Производительность труда	т/ чел.-ч	0,012
Трудоемкость	чел.-ч /т	85,4
Себестоимость 1 т	у.е.	627,5
Чистый доход	у.е.	41680
Выручка	у.е.	201705
Прибыль в расчете на 1 га сада	у.е.	1984,8
Прибыль в расчете на 1 т продукции	у.е.	163
Прибыль в расчете на 1 чел.-ч,	у.е.	1,9
Рентабельность продукции	%	26

За 1 у.е. принимается 1 доллар США (при курсе 2150 рублей за 1 доллар США).

Контрольные вопросы

1. В чем заключается сущность выращивания плодов и ягод?
2. Каковы особенности получения плодово-ягодной продукции?
3. Какие показатели характеризуют экономическую эффективность выращивания плодов и ягод?
4. Какие типы садов существуют в РБ?
5. Что понимается под термином питомниководство?

ТЕМА 9

Экономическая оценка эффективности производства кормов

Цель занятия – освоить методику определения экономической эффективности производства растительных кормов.

Теоретические основы

Корма – продукты растительного и животного происхождения, а также минеральные вещества, употребляемые для кормления сельскохозяйственных животных. Корма обеспечивают животных энергией и питательными веществами, необходимыми для поддержания жизнедеятельности организма, его роста и производства продукции. В структуре затрат продукции животноводства корма занимают наибольший удельный вес (55 % и более).

Корма и кормовые добавки, поступающие в животноводство, являются одним из основных элементов его материально-технической базы и (как структурный ее элемент) представляют собой кормовую базу животноводства. Чем выше качество, ниже стоимость и оптимальней структура кормов и кормовых добавок, тем крепче кормовая база животноводства.

По характеру источников происхождения все корма делятся на **растительные, животного происхождения** и **минеральные**. К растительным относится подавляющее большинство кормов – *концентрированные, грубые, сочные, зеленые*, а также отходы ряда отраслей промышленности (мукомольной, сахарной, крахмальной, спиртовой и др.). К кормам животного происхождения относится продукция молочной промышленности – *сухое обезжиренное молоко (СОМ), заменитель цельного молока (ЗЦМ), обрат, сыворотка, пахта и др.*, а также кормовая продукция мясной и рыбной промышленности – *мясная, мясокостная, кровяная, рыбная мука* и др. Из минеральных кормов наиболее распространены *поваренная соль, мел, известь, костная мука, сапропель, ракушки, карбамид* и др.

Кормопроизводство подразделяется на *промышленное* и *сельскохозяйственное*.

Промышленное кормопроизводство основывается на производстве всевозможных видов комбикормов, кормовых добавок, а также продукции микробиологической, фармацевтической, пищевой, химической и других отраслей промышленности, которые связаны с выпуском тех или иных видов кормовых средств, консервантов и т.д.

Комбикорм – питательная смесь, составленная по научно обоснованным рецептам, предусматривающим наиболее эффективное использование животными питательных веществ. При производстве комбикорма добавляют различные кормовые добавки (кормовые дрожжи, аминокислоты, витамины, микроэлементы, антибиотики и др.), что повышает питательную ценность полученной смеси.

Сельскохозяйственное кормопроизводство – включает в себя полевое и луговое выращивание кормов. Оно является основным поставщиком сырья (зерна злаковых и бобовых культур, витаминной травяной муки, сена и др.) для комбикормовой промышленности. Значительная часть (около 85 %) общего объема кормов в перерасчете на кормовые единицы производится на сельскохозяйственных предприятиях. Средний сбор кормов с 1 га пашни в Республике Беларусь находится на уровне 40–45 ц корм. ед.; с 1 га луговых пастбищ (в зеленой массе) – 18–20 ц корм. ед.; а с 1 га сенокосов (в сене) – 10–12 ц корм. ед.

Кормовые (фуражные) культуры – растения, выращиваемые для скормливания сельскохозяйственным животным. К ним относятся зернофуражные, зернобобовые, полевые и луговые травы, кормовые корне- и клубнеплоды, силосные культуры и т.п. На основе кормовых культур производятся: *концентраты* (комбикорма, зерно, отруби и др.); *грубые корма* (сено, солома, полова и т.д.); *сочные корма* (силос, сенаж, картофель, корнеплоды и др.); *зеленые корма* (пастбищная трава и зеленая подкормка).

Поскольку для производства различных видов кормов используется целый ряд кормовых культур, скормливание их происходит в разном соотношении, в зависимости от рациона животных (разные типы кормления), то для сравнительной экономической оценки требуется перевод разных видов кормов в сопоставимое состояние. В настоящее время эту функцию выполняет так называемая овсяная кормовая единица.

Кормовая единица – единица измерения и сравнения общей питательности корма. Расчет содержания кормовых единиц выполняется в такой последовательности: количество перевариваемых питательных веществ получают умножением содержания сырых питательных веществ на соответствующий данному питательному веществу коэффициент переваримости и делением на 100; содержание жиروتложения узнают умножением перевариваемых веществ на соответствующий коэффициент жиروتложения. При этом учитывают, что каждые 100 г сырой клетчатки снижают жиروتложение на 14,3 г; количество кормовых единиц получают делением общей суммы жиروتложения на 150. Цифра 150 является показателем жиروتложения 1 кг овса в опытах на взрослых животных. Возможен и более простой способ расчета содержания кормовых единиц путем деления суммы перевариваемых питательных веществ исследуемого корма (г) на количество перевариваемых питательных веществ в 1 кг овса, т.е. за единицу питательности и единицу потребности в кормах условно принимается питательность и продуктивное действие 1 кг овса – *овсяная кормовая единица*.

Расчет кормовых единиц согласно официально принятым методикам производится на основе всех элементов перевариваемых питательных веществ, содержащихся в корме, поэтому является показателем комплексной оценки его питательности. При оценке питательности корма помимо кормовых единиц учитывают содержание перевариваемого протеина, кальция, фосфора, каротина, а для свиней и птицы – еще и аминокислотный состав белка, витамины.

В практике пользуются готовыми таблицами питательности кормов (приложение 4). Кормовые единицы учитывают в весовой единице корма (кг, ц, т) или в урожае с 1 га и выражают в кг, ц, т.

Большое значение при определении качества кормов играет содержание перевариваемого протеина, установлено, что дефицит одного грамма этого составляющего в кормовой единице рациона влечет за собой перерасход кормов на 2 %. Общий дефицит перевариваемого протеина в кормовой единице стойлового периода из года в год составляет не менее 10 г. По этой причине общий перерасход кормов ежегодно достигает порядка 20 %.

В последние годы для оценки кормов все чаще применяют показатели количества в них сухого вещества, концентрации обменной энергии, сырого протеина и др. Однако какой-то один показатель в кормовых, энергетических или других единицах не отражает разнообразной потребности животных в питательных веществах.

При составлении *рациона кормления* животных учитываются около 30 показателей оценки питательности корма. Среди которых можно выделить: кормовые единицы, обменная энергия, сухое вещество, сырой протеин, перевариваемый протеин, сахар, крахмал, разные витамины, аминокислоты, макро- и микроэлементы, жиры и др.

При соблюдении научно обоснованных норм кормления животных и птицы нормативный расход кормов на единицу продукции животноводства для условий Беларуси принят на уровне: на 1 кг молока при удое на 1 корову 3500–4000 кг – 1,1–1,2 корм. ед.; на 1 кг прироста живой массы молодняка КРС – 8,0–8,5 корм. ед.; на 1 кг прироста живой массы свиней – не более 4–4,5 корм. ед.; птицы – 2,8–3,0 корм. ед.; на 1000 яиц – 180–200 корм. ед. Годовая норма кормления одной головы условного скота составляет 40 – 42 ц корм. ед.

Показатели эффективности производства растительных кормов

Экономическая эффективность производства зерна характеризуется системой показателей.

Урожайность (ц/га);

$$Y_i = ВП_i / S_i \quad (9.1)$$

где Y_i – урожайность i -го вида кормов;

$ВП_i$ – объем валовой продукции в натуральном (денежном выражении) i -го вида кормов;

S_i – площадь возделываемой культуры.

Особенностью выращивания кормовых культур является то, что разного вида корма имеют разную питательную ценность и урожайность, поэтому всю валовую продукцию в натуральном виде по всем видам продукции необходимо перевести в сопоставимый вид (кормовые единицы).

$$ВП_y = \sum(ВП_i \times K_{ке.i}), \quad (9.2)$$

где $ВП_y$ – объем валовой продукции переведенной в ц кормовых единиц;

$K_{ке}$ – коэффициент перевода кормов из натурального вида в кормовые единицы.

i – вид конкретного корма.

Исходя из вышеперечисленной особенности *выход кормовых единиц с 1 га кормовой площади (кормовых культур)* ($У_{ке}$, ц корм. ед. / га) определяется по следующей формуле:

$$У_{корм. ед.} = ВП_y / S_{кормовых культур}, \quad (9.3)$$

Обратным показателем выходу кормовых единиц с 1 га кормовой площади является: *средняя потребность кормовой площади для получения 1 ц корм. ед* ($И_{п.}$).

$$И_{п.} = S_{кормовых культур} / ВП_y. \quad (9.4)$$

Важным показателем является *содержание перевариваемого протеина в 1 корм. ед. (z)* – определяется по нормативным данным содержания перевариваемого протеина в отдельных видах кормов (фактическое значение может быть определено в ходе лабораторной экспертизы).

Производительность труда (ц/чел.-ч):

$$П_T = ВП_y / T, \quad (9.5)$$

$$П_T = ВП_y / P, \quad (9.6)$$

где $П_T$ – производительность труда;

T – затраты рабочего времени;

P – среднегодовое количество работников.

Трудоемкость производства продукции, $T_{ем}$ (чел.-ч / ц корм. ед.):

$$T_{ем} = T / ВП_y. \quad (9.7)$$

Себестоимость (руб./ ц корм. ед.) – определяется путем калькуляции затрат, или по данным технологических карт.

Особенностью является то, что при выращивании зерновых на фураж (на корм) помимо зерна на корм в редких случаях используется и солома (выход составляет в среднем 150% для озимых и 120% для яровых от массы зерна) в связи с этим, трудовые и материально-денежные затраты необходимо распределять соответственно на два вида продукции. Однако на практике, солому из-за ее биологических особенностей и низких питательных свойств в сельско-

хозяйственных организациях на корм практически не используют. Она в основном применяется на подстилку и в крайних случаях служит кормом.

Валовой доход (руб.):

$$\text{ВД} = \text{ВП}_y - \text{МЗ}, \quad (9.8)$$

где ВД – валовой доход;

МЗ – материальные затраты.

Чистый доход (руб.):

$$\text{ЧД} = \text{ВП}_y - \text{С}, \quad (9.9)$$

$$\text{ЧД} = \text{ВД} - \text{ОТ}, \quad (9.10)$$

где ЧД – чистый доход;

С – себестоимость продукции;

ОТ – затраты на оплату труда.

Поскольку кормовые культуры в значительном объеме используются на внутривладельческие нужды (скармливаются животным, выращиваемым в хозяйстве), то экономически целесообразно определять следующие показатели: *производство на 1 га кормовой площади валовой продукции животноводства (в натуральном, или денежном выражении); себестоимость единицы продукции животноводства по общей сумме затрат, отнесенных на статью «Корма»; потенциальный выход прибыли, реализации животноводческой продукции с гектара кормовой площади.*

В случае когда часть кормов идет на реализацию по ней определяются следующие показатели: *прибыль (руб.) в расчете на 1 ц корм. ед. реализуемой продукции:*

$$\text{П}_k = (\text{В} - \text{С}) / \text{ВП}_{y \text{ реализуемая}}, \quad (9.11)$$

где П_k – прибыль в расчете на 1 ц корм. ед. реализуемой продукции;

В – выручка (определяется как произведение цены единицы продукции на количество реализованной продукции);

Рентабельность реализованной продукции (коэффициент окупаемости затрат).

$$R_{\text{пр}} = (\text{П}_{\text{пр}} / \text{С}_p) \times 100, \quad (9.12)$$

где $R_{\text{пр}}$ – рентабельность реализованной продукции;

$\text{П}_{\text{пр}}$ – прибыли от реализации;

С_p – себестоимость реализованной продукции.

Производство кормов имеет определяющее значение для стабильного функционирования и развития животноводства. Эффективность производства кормов в значительной мере зависит от правильного, экономически обоснованного подбора кормовых культур, который позволит обеспечить потребности животноводства в дешевых, высокопродуктивных кормах соответствующих видов, будет способствовать рациональному использованию земли и улучшению основных экономических показателей самой отрасли кормопроизводства.

Задание. Дать оценку экономической эффективности выращивания кормовых культур.

Порядок выполнения задания

1. Для расчета показателей, характеризующих экономическую эффективность выращивания кормовых культур, из таблицы 9.2 выбрать хозяйство (в соответствии с вариантом).

2. Рассчитать показатели, характеризующие экономическую эффективность производства кормов.

3. На основании полученных данных заполнить таблицу 9.1.

Таблица 9.1 – Оценка экономической эффективности выращивания кормовых культур

Показатели	Единицы измерения	Полученные значения
Урожайность ячменя (зерна)	ц / га	
Урожайность свеклы кормовой (клубней)	ц / га	
Урожайность сена лугового	ц / га	
Урожайность сена клеверно-тимофеечного	ц / га	
Урожайность зеленого корма (трава культурного пастбища)	ц / га	
Объем валовой продукции	ц корм. ед.	
Выход с 1 га кормовой площади, ц корм. ед.	ц	
Средняя потребность кормовой площади, на получение 1 ц корм. ед.	га	
Производительность труда	ц корм. ед. / чел. ч	
Затраты труда (чел.-ч) на 1 ц корм. ед.	чел. ч / ц корм. ед.	
Себестоимость 1 ц корм. ед.	у.е.	
Возможное количество молока, полученное за счет использования кормов	ц	
Возможный привес КРС, полученный за счет использования кормов	ц	

За 1 у.е. принимается 1 доллар США (при курсе 2150 рублей за 1 доллар США).

4. По результатам работы сделать выводы.

5. Ответить на контрольные вопросы.

Таблица 9.2 – Исходные данные

Показатели	Хозяйства														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Площадь пашни (кормовых культур), га	1100	1150	1125	1180	1170	1190	1120	1145	1167	1185	1182	1157	1158	1145	1150
Площадь сенокосов, га	900	910	920	925	915	908	909	905	908	909	907	915	912	911	925
Площадь пастбищ, га	350	370	375	355	365	367	371	372	357	358	370	327	370	325	350
Валовой сбор ячменя (зерна), 90% пашни, т	3960	3623	3645	3929	4001	4177	4032	4122	3676	3733	4255	3853	3960	4019	4140
Валовой сбор свеклы кормовой (клубней), 10% пашни, т	4950	4715	4725	5074	5148	5355	5040	5382	4901	4859	4846	5207	5443	5038	5175
Валовой сбор сена лугового (20% сенокосов), т	450	437	478	407	439	454	455	471	454	436	381	458	438	456	463
Валовой сбор сена клеверно-тимофеечного (80% сенокосов), т	3240	3349	3091	3182	3221	3269	3272	3330	3269	3272	3048	3221	3283	2988	3330
Валовой сбор зеленого корма (трава культурного пастбища), т	7000	7770	7125	6390	6205	7340	7420	7812	7854	7160	7030	6867	6660	6500	7000
Затраты труда на выращивание кормовых культур, чел. ч.	89360	84978	84263	89382	90723	94709	91044	94805	86692	86579	90864	90026	92845	89588	93075
Денежно-материальные затраты на выращивание кормовых культур, у.е.	832980	893284	949055	732246	813845	871445	852872	966849	983038	81005 6	768929	820351	916640	982447	861135

За 1 у.е. принимается 1 доллар США (при курсе 2150 рублей за 1 доллар США).

Пример расчета типовой задачи

Дано:

Площадь пашни (кормовых культур), га	1110
Площадь сенокосов, га	907
Площадь пастбищ, га	355
Валовой сбор ячменя (зерна), 90% пашни, т	3970
Валовой сбор свеклы кормовой (клубней), 10% пашни, т	4955
Валовой сбор сена лугового (20% сенокосов), т	470
Валовой сбор сена клеверно-тимофеечного (80% сенокосов), т	3250
Валовой сбор зеленого корма (трава культурного пастбища), т	7000
Затраты труда на выращивание кормовых культур, чел. ч.	89 375
Денежно-материальные затраты на выращивание кормовых культур, у.е.	832 990

За 1 у.е. принимается 1 доллар США (при курсе 2150 рублей за 1 доллар США).

Решение:

1. Для определения урожайности используем значение объема валовой продукции отдельных видов кормовых культур и занимаемые ими площади соответственно урожайность ячменя (зерна) = $3970 \text{ т} / (1110 \times 0,9) \text{ га}$; урожайность свеклы кормовой (клубней) = $4955 \text{ т} / (1110 \times 0,1) \text{ га}$; урожайность сена лугового = $470 \text{ т} / (907 \times 0,2) \text{ га}$; урожайность сена клеверно-тимофеечного = $3250 \text{ т} / (907 \times 0,8) \text{ га}$; урожайность зеленого корма (трава культурного пастбища) = $7000 \text{ т} / 355 \text{ га}$; полученное значение переводим в центнеры, умножая на 10.

2. Переведем весь объем произведенной продукции в кормовые единицы (приложение 4) $ВП_y = (3970 \text{ т} \times 1,15) + (4955 \text{ т} \times 0,12) + (470 \text{ т} \times 0,42) + (3250 \text{ т} \times 0,47) + (7000 \text{ т} \times 0,21)$ поскольку в формуле валовая продукция дана в тоннах, то для перевода в центнеры необходимо полученный результат умножить на 10.

$$3. U_{\text{корм. ед.}} = 83\,550 \text{ ц корм. ед.} / (1110 \text{ га} + 907 \text{ га} + 355 \text{ га}).$$

$$4. I_{\text{п}} = (1110 \text{ га} + 907 \text{ га} + 355 \text{ га}) / 83\,550 \text{ ц корм. ед.}$$

$$5. П_{\text{т}} = 83\,550 \text{ ц корм. ед.} / 89\,375 \text{ чел.-ч.}$$

$$6. T_{\text{ем}} = 89\,375 \text{ чел.-ч} / 83\,550 \text{ ц корм. ед.}$$

$$7. СП = 832\,990 \text{ у.е.} / 83\,550 \text{ ц корм. ед.}$$

8. Возможное количество молока, полученное за счет использования кормов = $83\,550 \text{ ц корм. ед.} / 1,2 \text{ корм. ед.}$ Для получения 1 кг молока при удое на 1 корову 3500–4000 кг необходимо затратить около 1,1–1,2 корм. ед.

9. Возможный привес КРС, полученный за счет использования произведенных кормов = $83\,550 \text{ ц корм. ед.} / 8,5 \text{ корм. ед.}$

Для выхода 1 кг прироста живой массы молодняка КРС в Республике Беларусь в среднем тратится 8,0–8,5 корм. ед.;

Полученные результаты:

Показатель	Единица измерения	Полученные значения
Урожайность ячменя (зерна)	ц / га	39,7
Урожайность свеклы кормовой (клубней)	ц / га	446,4
Урожайность сена лугового	ц / га	25,9
Урожайность сена клеверно-тимофеечного	ц / га	44,8
Урожайность зеленого корма (трава культурного пастбища)	ц / га	197,2
Объем валовой продукции	ц корм. ед.	83550,0
Выход с 1 га кормовой площади, ц корм. ед.	ц	35,2
Средняя потребность кормовой площади, на получение 1 ц корм. ед.	га	0,028
Производительность труда	ц корм. ед. / чел. ч	0,9
Затраты труда (чел.-ч) на 1 ц корм. ед.	чел. ч / ц корм. ед.	1,1
Себестоимость 1 ц корм. ед.	у.е.	10,0
Возможное количество молока, полученное за счет использования кормов	ц	69625,0
Возможный привес КРС, полученный за счет использования кормов	ц	9829,4

За 1 у.е. принимается 1 доллар США (при курсе 2150 рублей за 1 доллар США).

Контрольные вопросы

1. Дайте определение понятиям: корм, кормовые добавки.
2. В чем особенность промышленного и сельскохозяйственного кормопроизводства?
3. Что такое кормовая единица и как она определяется?
4. Перечислите основные показатели экономической эффективности производства кормов.
5. Что такое рацион кормления и на основании чего он формируется?

ТЕМА 10

Экономическая оценка эффективности молочного скотоводства

Цель занятия – освоить методику определения экономической эффективности производства молока.

Теоретические основы

Молочное скотоводство является одной из главных животноводческих отраслей республики. Оно дает свыше 25 % валовой продукции сельского хозяйства Беларуси, и в связи, с этим получило сравнительно высокое экономическое развитие. Основной целью функционирования молочного скотоводства является производство молока.

Наряду с обеспечением населения и других отраслей животноводства республики молочной продукцией молочное скотоводство является основным поставщиком молодняка для доращивания и откорма крупного рогатого скота, а также поставляет для растениеводческих отраслей ценное органическое удобрение – *навоз*.

Молоко – один из самых главных пищевых продуктов, в нем содержатся все вещества, без которых человеческий организм не может нормально существовать, а именно: полноценные белки, жиры, углеводы, неорганические соли, витамины. В свежем цельном молоке имеются также так называемые иммунные тела, способные уничтожать вредные для человека бактерии. Молоко легко переваривается и хорошо усваивается организмом. Научно обоснованная норма потребления молока и молокопродуктов составляет 380 кг на душу населения в год (приложение 5), из них цельного молока – 120 кг; обезжиренного – 6,8; творога – 8; сыра и брынзы – 6,6; сметаны – 5,8; сливочного масла – 6 кг. Рациональная норма потребления молока и молокопродуктов, разработанная с учетом сложностей экологической ситуации в республике после катастрофы на Чернобыльской АЭС, составляет 403 кг на душу населения в год.

Молоко, производимое в сельскохозяйственных организациях и личном подсобном хозяйстве, в зависимости от качества принято подразделять по сор-

там: высший, первый, второй и несортное (СТБ 1598–2006 «Молоко коровье. Требование при закупках»). К основным показателям качества молока относятся: жирность (за базисную применяется жирность 3,4%), плотность, кислотность, чистота (механическая загрязненность), температура, бактериальная обсемененность. Помимо этого, большое значение имеет содержание в молоке белка, соматических клеток, и др. В зависимости от сортности молока формируется его закупочная цена. В общем валовом надое молока на внутрихозяйственные нужды используется 15 %. Основная его часть направляется на промышленную переработку, включая заводскую пастеризацию и разлив для продажи.

Основная часть молока производится в специализированных хозяйствах, которые подразделяются на: *хозяйства молочного направления* с высоким удельным весом коров в структуре стада (60–70 %); *хозяйства молочно-мясного направления* с удельным весом коров в структуре стада в 45–55 %; *хозяйства мясо-молочного направления* с удельным весом коров в 35–40 %.

В общем поголовье условного крупного рогатого скота по сельскохозяйственным организациям Республики Беларусь коровы и нетели занимают 34 %.

Основой повышения эффективности производства молока является интенсивное использование *продуктивного скота*, что возможно при правильной организации *воспроизводства стада*. Высокоэффективные породы скота молочного направления являются основополагающим фактором интенсификации молочного подкомплекса.

Продуктивность коров на 66–70 % определяется уровнем кормления. *Дойное стадо* потребляет около 36 % всех кормов, расходуемых в животноводстве, в том числе 24 % – концентрированных. В зависимости от продуктивности коров определены оптимальные структуры рационов животных (см. рисунок).

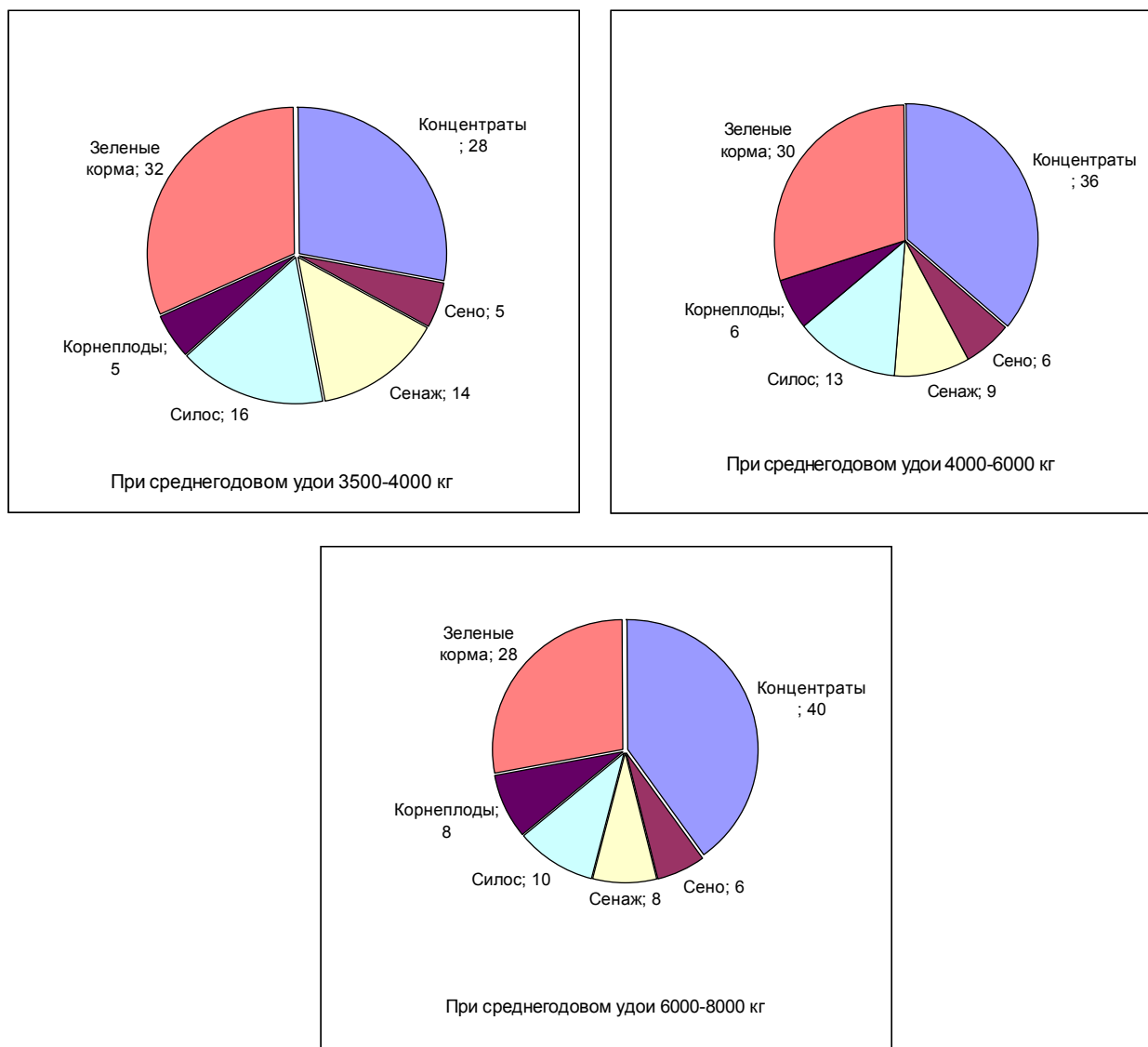


Рисунок – Оптимальная структура рационов коров в зависимости от их продуктивности (%). (Примечание. Организационно-технологические нормативы производства продукции животноводства и заготовки кормов : сборник отраслевых регламентов. – Минск : Институт экономики НАН Беларуси, 2007)

Из приведенных диаграмм видно, что с увеличением удоев, увеличивается и доля концентрированных (самых дорогих) кормов в рационе животных. Так, при изменении удоев с 3500 до 8000 кг, доля концентратов возрастает с 28 до 40 %. Для эффективного кормления коров необходимо создание интенсивных и высокопродуктивных пастбищ в хозяйствах республики. Это позволит за пастбищный сезон получить от каждой коровы до 2000-3000 кг молока и в целом за год – 5000–8000 кг с более низкими затратами средств и труда.

Развитию молочного скотоводства способствуют природные условия республики, в первую очередь – высокая насыщенность сельскохозяйственных

угодий пастбищами и сенокосами на интенсивной основе. Хозяйства с молочной и молочно-мясной специализацией имеют реальную возможность вести рентабельное производство при продуктивности коров не ниже 3000 кг в год на каждую голову.

Показатели эффективности производства молока

Экономическая эффективность производства молока характеризуется системой показателей.

Плотность поголовья коров в расчете на 100 га (балло-гектаров) сельскохозяйственных угодий, гол.

$$П_k = П / S, \quad (10.1)$$

где $П_k$ – плотность поголовья коров;

$П$ – поголовье коров, гол.;

S – площадь сельскохозяйственных угодий, га.

Средняя продуктивность коров, кг/гол.

$$П_p = ВП / П, \quad (10.2)$$

где $П_p$ – среднегодовой надой молока на одну корову, кг;

$ВП$ – объем валовой продукции, кг.

Производство молока в расчете на 100 га сельскохозяйственных угодий ($П_m$), ц.

$$П_m = ВП / S \times 100. \quad (10.3)$$

Производительность труда (ц/чел.-ч):

$$П_t = ВП / T, \quad (10.4)$$

$$П_t = ВП / P, \quad (10.5)$$

где $П_t$ – производительность труда;

T – затраты рабочего времени;

P – среднегодовое количество работников.

Трудоемкость производства продукции, T_{em} (чел.-ч / ц):

$$T_{em} = T / ВП. \quad (10.6)$$

Затраты кормов для получения 1 ц молока, ц корм. ед.:

$$З_{корм.} = ВП_{корм.} / ВП, \quad (10.7)$$

где $Z_{\text{корм}}$ – затраты кормов для получения 1 ц молока, ц корм. ед.;

$ВП_{\text{корм}}$ – объем кормов затраченный на получения молока, ц корм. ед.

Отдача от использования кормов ($O_{\text{корм}}$), ц.:

$$O_{\text{корм}} = ВП / ВП_{\text{корм}} . \quad (10.8)$$

Себестоимость (руб./ц) определяется путем калькуляции затрат, или по данным технологических карт.

Нормативы затрат на производство продукции животноводства можно определить и через их перерасчет по затратам кормов. Так, при затратах кормов на корову 48 ц корм. ед. в год и скармливании 4,8 ц корм. ед. грубых кормов (сена), 7,2 ц корм. ед. сенажа, 2,4 ц корм. ед. кормовых корнеплодов, 15,36 ц корм. ед. концентратов, 3,84 ц корм. ед. силоса и 14,4 ц корм. ед. зеленых кормов, зная себестоимость всех перечисленных видов кормов, можно определить себестоимость рациона. Корма в структуре себестоимости производства молока занимают 44,1 % можно найти, затраты на содержание 1 коровы и при удоях от 3000 до 8000 кг молока определяем его себестоимость (затраты на содержание 1 коровы делим на продуктивность).

Поскольку при производстве молока получаем приплод КРС и навоз то трудовые и материально-денежные затраты необходимо распределять соответственно на все эти виды продукции. Однако, на практике при распределении затрат навоз (побочная продукция) не учитывается. Для распределения затрат с помощью переводных коэффициентов (приложение 1) переводим всю продукцию в условное молоко.

$$ВП_y = ВП_m \times K_{\text{пм}} + ВП_{\text{п}} \times K_{\text{пп}}, \quad (10.9)$$

где $ВП_y$ – валовая продукция условная;

$ВП_m$ и $ВП_{\text{п}}$ – физический объем молока и приплода соответственно;

$K_{\text{пм}}$ и $K_{\text{пп}}$ – коэффициент перевода молока и приплода КРС соответственно в условную продукцию (приложение 1).

После этого делим все затраты на величину условной продукции.

$$C_y = СП / ВП_y, \quad (10.10)$$

где C_y – себестоимости единицы условной продукции;

$СП$ – полная себестоимость продукции.

Далее умножаем себестоимость единицы условной продукции на физический объем полученного молока (физического).

$$СП_{\text{м}} = C_y \times ВП_{\text{м}}, \quad (10.11)$$

где $СП_{\text{м}}$ – полная себестоимость молока.

Для нахождения затрат на приплод необходимо от общей суммы затрат отнять затраты на молоко. Аналогичным способом определяются затраты труда.

Валовой доход (руб.).

$$ВД = ВП - МЗ, \quad (10.12)$$

где ВД – валовой доход;

МЗ – материальные затраты.

Чистый доход (руб.);

$$ЧД = ВП - С, \quad (10.13)$$

$$ЧД = ВД - ОТ, \quad (10.14)$$

где ЧД – чистый доход;

С – себестоимость продукции;

ОТ – затраты на оплату труда.

Сумма прибыли от реализации молока, руб.

$$ПР = В - С, \quad (10.15)$$

где ПР – прибыль;

В – выручка (определяется как произведение суммы цены единицы продукции и надбавки за проданное молоко на количество реализованной продукции).

При определении выручки все молоко переводят из физического объема в зачетный.

Перевод физической массы молока в зачетную.

$$ВП_3 = (ВП \times Ж_{\text{ф}}) / Ж_{\text{б}}, \quad (10.16)$$

где $ВП_3$ – объем валовой продукции в зачетном весе;

$Ж_{\text{ф}}$ – фактическая жирность молока;

$Ж_{\text{б}}$ – базовая жирность молока (3,4%).

Прибыль (руб.) в расчете на один центнер молока; на одну корм. ед.; на один затраченный при производстве чел.-ч. Для определения прибыли в расчете на один центнер молока; на одну кормовую единицу; на один затраченный при производстве человеко-час; необходимо полученную прибыль разделить на

суммарное значение соответствующих показателей.

Рентабельность продукции (коэффициент окупаемости затрат):

$$R_{\text{п}} = (\text{ПР} / \text{С}) \times 100, \quad (10.17)$$

где $R_{\text{п}}$ – рентабельности продукции.

Чем выше плотность поголовья животных и продуктивность каждой коровы, тем больше производится в хозяйстве молока на каждые 100 га сельскохозяйственных угодий. С учетом качества молока, увеличиваются и показатели рентабельности молочного скотоводства.

Задание. Дать сравнительную оценку экономической эффективности производства молока.

Порядок выполнения задания

1. Для сравнительной оценки экономической эффективности производства молока из таблицы 10.2 выбрать 2 хозяйства (в соответствии с вариантом).
2. Рассчитать показатели, характеризующие экономическую эффективность производства молока.
3. На основании полученных данных заполнить таблицу 10.1.
4. По результатам работы сделать выводы.
5. Ответить на контрольные вопросы.

Таблица 10.1 – Сравнительная оценка экономической эффективности производства молока

Показатель	Единица измерения	Хозяйство 1	Хозяйство 2
Плотность поголовья коров в расчете на 100 га сельскохозяйственных угодий	гол.		
Средняя продуктивность коров	кг/гол.		
Производство молока в расчете на 100 га сельскохозяйственных угодий	ц		
Производительность труда	ц/чел.-ч		
Трудоемкость производства продукции	чел.-ч / ц		
Затраты кормов для получения 1 ц молока	ц корм. ед		
Отдача от использования кормов	ц		
Себестоимость молока	руб./ц		
Зачетная масса молока	ц		
Сумма прибыли от реализации молока	у.е.		
Прибыль в расчете на один ц молока	у.е.		
Прибыль в расчете на одну кормовую единицу	у.е.		
Прибыль в расчете на один затраченный при производстве чел.-ч	у.е.		
Рентабельность продукции	%		

За 1 у.е. принимается 1 доллар США (при курсе 2150 рублей за 1 доллар США).

Таблица 10.2 – Исходные данные

Показатель	Хозяйство														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Площадь сельхозугодий, га	3980	3970	3950	3580	3590	3570	3700	3800	3850	3870	3750	3780	3900	3840	3750
Поголовье коров, гол	700	680	500	540	600	620	490	510	650	670	540	520	680	670	570
Произведено молока, кг	2100000	2108000	1600000	1836000	2100000	1798000	1372000	1581000	2080000	2211000	1674000	1560000	2176000	2345000	1596000
– высший сорт	2100000	2108000	-	-	2100000	1798000	-	-	2080000	2211000	-	-	-	2345000	1596000
– первый сорт	-	-	1600000	1836000	-	-	1372000	1581000	-	-	1674000	1560000	2176000	-	-
– второй сорт	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
– не сортовое	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Жирность молока, %	3,61	3,62	3,4	3,38	3,59	3,58	3,41	3,42	3,6	3,58	3,41	3,4	3,42	3,6	3,65
Затраты труда на производство молока (всего), чел.-ч	199500	191828	147200	172584	195300	163618	131712	153357	197600	203412	152334	141492	198016	215740	151620
Затраты (всего), у.е.	357000	360468	275200	321300	365400	316448	242844	281418	364000	389136	296298	273000	374272	400995	279300
Затраты кормов на производство молока (всего), ц корм. ед.	25200	23188	17440	21114	25410	21936	17150	19130	24960	26532	19753	18252	26765	28375	18354

За 1 у.е. принимается 1 доллар США (при курсе 2150 рублей за 1 доллар США). Действующие закупочные цены и надбавки на молоко уточнить у преподавателя.

Пример расчета типовой задачи

Дано:

Площадь сельхозугодий, га	3970
Поголовье коров, гол	680
Произведено молока, кг	2 070 000
– высший сорт	2 070 000
– первый сорт	-
– второй сорт	-
– не сортовое	-
Жирность молока, %	3,6
Затраты труда на производство молока (всего), чел.-ч	199 500
Затраты (всего), у.е.	358 000
Затраты кормов на производство молока (всего), ц корм. ед.	25 250

За 1 у.е. принимается 1 доллар США (при курсе 2150 рублей за 1 доллар США).

Решение:

- $P_k = 680 \text{ гол.} / 3970 \text{ га} \times 100.$
- $P_p = 2\,070\,000 \text{ кг} / 680 \text{ г.}$
- $P_m = 2\,070\,000 \text{ кг} / 3970 \text{ га} \times 100$, полученное значение, разделив на 100, необходимо перевести в ц.
- $P_t = 20\,700 \text{ ц} / 199\,500 \text{ чел.-ч.}$
- $T_{em} = 199\,500 \text{ чел.-ч} / 20\,700 \text{ ц.}$
- $Z_{корм} = 25\,250 \text{ ц корм. ед.} / 20\,700 \text{ ц.}$
- $O_{корм} = 20\,700 \text{ ц} / 25\,250 \text{ ц корм. ед.}$
- $C = 358\,000 \text{ у.е.} / 20\,700 \text{ ц.}$
- $ВП_3 = (20\,700 \text{ ц} \times 3,6\%) / 3,4\%.$
- В соответствии с постановлением Совета Министров Республики Беларусь №1780 от 30 декабря 2006 года о внесении изменений в постановление Совета Министров Республики Беларусь №243 от 4 марта 2005 года «О закупочных ценах на продукцию животноводства, реализуемую для республиканских государственных нужд» закупочные цены на молоко (СТБ 1598-2006) прием равными: высший сорт – 410 000 рублей за 1 т; I сорт – 382 000 рублей за 1 т; II сорт – 245 000 рублей за 1 т; несортовое молоко – 140 000 рублей за 1 т; что соответственно равно 190,7 у.е., 177,7 у.е., 114 у.е. и 65,1 у.е. За 1 у.е. принимается 1 доллар США (при курсе 2150 рублей за 1 доллар США). Также, в соответствии с постановлением Совета Министров Республики Беларусь

№286 от 3 марта 2007 года «Об утверждении положений о порядке выплаты и использования средств, выделяемых из республиканского фонда поддержки производителей сельскохозяйственной продукции продовольствия и аграрной науки в 2007 году», за каждую сданную тонну молока высшего или первого сорта на перерабатывающее предприятие, предусмотрена выплата надбавки в размере 70 000 рублей или 32,6 у.е.

$$B = 2070 \text{ т} \times (190,7 + 32,6) \text{ у.е.}$$

$$11. \text{ ПР} = 462\,231 \text{ у.е.} - 358\,000 \text{ у.е.}$$

Прибыль в расчете на один ц молока = $104\,231 \text{ у.е.} / 20\,700 \text{ ц}$.

Прибыль в расчете на одну корм. ед. = $104\,231 \text{ у.е.} / 2\,525\,000 \text{ корм. ед.}$

Прибыль в расчете на один чел.-ч = $104\,231 \text{ у.е.} / 199\,500 \text{ чел.-ч.}$

$$12. R_{\text{п}} = 104\,231 \text{ у.е.} / 358\,000 \text{ у.е.} \times 100.$$

Полученные результаты:

Показатели	Единицы измерения	Хозяйство 1
Плотность поголовья коров в расчете на 100 га сельскохозяйственных угодий	гол.	17,1
Средняя продуктивность коров	кг/гол.	3044
Производство молока в расчете на 100 га сельскохозяйственных угодий	ц	521,4
Производительность труда	ц/чел.-ч	0,1
Трудоемкость производства продукции	чел.-ч / ц	9,64
Затраты кормов для получения 1 ц молока	ц корм. ед	1,22
Отдача от использования кормов	ц	0,82
Себестоимость молока	у.е./ц	17,3
Зачетная масса молока	ц	21918
Сумма прибыли от реализации молока	у.е.	104231
Прибыль в расчете на один ц молока	у.е.	5
Прибыль в расчете на одну кормовую единицу	у.е.	0,04
Прибыль в расчете на один затраченный при производстве чел.-ч	у.е.	0,52
Рентабельность продукции	%	29,1

За 1 у.е. принимается 1 доллар США (при курсе 2150 рублей за 1 доллар США).

Контрольные вопросы

1. В чем заключается сущность молочного скотоводства?
2. Охарактеризуйте показатели оценки качества молока.
3. Перечислите и охарактеризуйте основные показатели оценки экономической эффективности производства молока.
4. Какова должна быть структура рационов кормления коров в зависимости от их продуктивности?
5. Какие факторы способствуют развитию молочного скотоводства в РБ?

ТЕМА 11

Экономическая оценка эффективности производства продукции мясного скотоводства

Цель занятия – освоить методику определения экономической эффективности выращивания и откорма крупного рогатого скота (КРС).

Теоретические основы

Мясное скотоводство является одной из важных и сложных отраслей сельского хозяйства. Эта отрасль дает ценный продукт питания – мясо, а также кожевенное сырье. Незаменима роль скотоводства, как источника органических удобрений.

В структуре питания (в соответствии с физиологическими нормами) на долю мяса и мясопродуктов должно приходиться 11–12 %. Рациональная структура потребления мяса для жителей республики имеет следующий состав: 43–45 % говядины, 36–37 % свинины, 17–18 % мяса птицы и 1–3 % мяса других видов животных.

Мясо – важнейший продукт питания, источник белка. В мясном балансе на долю *говядины* и *телятины* приходится более 40%. Мясо и мясопродукты являются неотъемлемыми элементами структуры стратегической продовольственной безопасности страны. Научно обоснованная норма потребления мяса и продуктов из него для жителей республики составляет 80–82 кг на душу населения в год. Среди мясных продуктов, потребляемых человеком, говядине принадлежит одно из основных мест. Говядина отличается высокой биологической ценностью в питании людей: полноценный белок и жир находятся в хорошем соотношении, содержатся витамины (особенно группы В), ферменты. Говядина характеризуется более благоприятным соотношением белка и жира. В ней меньше содержится холестерина, чем в свинине и баранине. В говядине содержатся все незаменимые аминокислоты, а также жирные кислоты, минеральные вещества, что обуславливает высокую питатель-

ную ценность говядины. В среднем переваримость и усвояемость говядины составляет 95 %. Высококачественным считается мясо с соотношением белка и жира в пределах 1:1–1:0,7 (белка 18–21% и жира 12–18%).

Технология производства говядины в нашей стране предусматривает откорм молодняка до 18–20 мес. В этот период наблюдается интенсивный рост молодняка и невысокие затраты кормов на прирост. При правильном кормлении животное в этом возрасте может набрать вес 400 кг и выше.

Основными производителями говядины в условиях формирования многоукладной аграрной сферы были и остаются предприятия общественного сектора. Здесь сосредоточено около 97 % откормочного поголовья и производится 92 % говядины.

В технологии производства говядины можно выделить 4 периода: 1 – (*молочный*), от рождения до 6 месячного возраста; 2 – (*послемолочный*), выращивание от 4–6 до 7–12 месяцев; 3 – (*доращивание*) 12–15 месяцев; 4 – (*интенсивный откорм*), 15–20 месяцев. При интенсивной системе откорма высокий уровень кормления обеспечивает достижение живой массы молодняка до 450–500 кг (за 18–20 мес.).

В технологии производства говядины различают *привязной* и *беспривязной* способы содержания скота. При беспривязном способе животные могут содержаться на глубокой подстилке, в закрытых помещениях или на открытых площадках с навесами, в боксах со сплошными и решетчатыми полами, в станках, в клетках и т.д. При содержании скота на привязи его размещают в индивидуальных стойлах, оборудованных кормушкой и автопоилкой.

Структура стада – это процентное соотношение количества животных разных половых и возрастных групп к общему поголовью стада. Стадо состоит из следующих половозрастных групп: *коровы, быки-производители, нетели, телки до года, телки старше года, бычки до года*. Структура стада зависит от его хозяйственного назначения (племенное и товарное), направления продуктивности (молочное, мясное, комбинированное), степени его специализации (специализированное и с законченным оборотом), характера вос-

производства (простое и расширенное). От структуры стада в значительной степени зависят темпы воспроизводства поголовья, а так же объем производства молока и мяса.

В настоящее время производство говядины убыточно. Среднесуточные привесы на выращивании и откорме находятся в пределах 500 г при затратах кормов на 1 ц 12–13 ц корм. ед. (нормативный расход кормов 7–8 ц корм. ед.). Средняя цена одной кормовой единицы, используемой для производства говядины составляет – 170–200 руб. В то же время в сельскохозяйственных организациях, где среднесуточный привес превысил 700 г, рентабельность составляет 7–10 % при затратах корма 8,3 ц корм. ед. на 1 ц прироста.

Экономические показатели эффективности выращивания и откорма крупного рогатого скота

Для оценки экономической эффективности производства мяса крупного рогатого скота в сельскохозяйственных организациях используется ряд экономических показателей, к которым относятся:

Плотность поголовья КРС (в том числе животных на выращивании и откорме) в расчете на 100 га (балло-гектаров) сельскохозяйственных угодий, гол.

$$P_k = P / S, \quad (11.1)$$

где P_k – плотность поголовья КРС;

P – поголовье КРС, гол.;

S – площадь сельскохозяйственных угодий, га.

На комплексах промышленного типа по дорастиванию и откорму молодняка КРС определяют показатель – *загрузки мощностей (по поголовью и объемам реализации скота в живой массе), %*.

Среднесуточный прирост живой массы, г (продукция выращивания скота в расчете на одну голову за сутки). Его определяют путем деления валового привеса на число дней в периоде (содержания животных).

Абсолютный прирост определяется в кг, и вычисляется путем вычитания из веса животного на конец периода откорма его веса на начало периода.

Производство мяса КРС, в расчете на 100 га сельскохозяйственных угодий, (П_м), ц.

$$П_m = ВП / S \times 100, \quad (11.2)$$

где ВП – валовой прирост живой массы молодняка, продукция выращивания крупного рогатого скота, реализация его в живой (убойной) массе, ц.

Производительность труда (ц/чел.-ч).

$$П_T = ВП / T, \quad (11.3)$$

$$П_T = ВП / P, \quad (11.4)$$

где П_т – производительность труда;

T – затраты рабочего времени;

P – среднегодовое количество работников.

Трудоемкость производства продукции, T_{ем} (чел.-ч / ц):

$$T_{em} = T / ВП. \quad (11.5)$$

Кормоемкость мясной продукции скотоводства, ц корм. ед.:

$$Z_{корм.} = ВП_{корм.} / ВП, \quad (11.6)$$

где Z_{корм.} – затраты кормов для получения 1 ц прироста живой массы, ц корм. ед.;

ВП_{корм.} – объем кормов затраченный на получение продукции, ц корм. ед.

Отдача от использования кормов (O_{корм.}), ц.:

$$O_{корм.} = ВП / ВП_{корм.}, \quad (11.7)$$

Экономическая оплата корма (ЭO_{корм.}), руб.:

$$ЭO_{корм.} = ВП_c / C_{корм.}, \quad (11.8)$$

где ВП_с – стоимость прироста живой массы скота (в сопоставимых ценах), руб.;

C_{корм.} – стоимости потребленных кормов, руб.

Себестоимость 1 ц прироста живой массы скота, руб. и себестоимость 1 ц живой массы крупного рогатого скота, руб. – определяется путем калькуляции затрат, или по данным технологических карт.

Средняя живая масса одной головы реализованного скота (В_ж), кг:

$$B_{ж.} = ВП / П. \quad (11.9)$$

Средняя убойная масса одной головы реализованного скота, кг.
Убойный вес – вес убитого животного без головы, кожи, внутренних органов, передних ног – до запястья, задних – до скательного сустава. Мясная продуктивность характеризуется по убойному выходу.

Убойный выход – процентное отношение убойного веса туши к живому предубойному весу. В среднем у крупного рогатого скота убойный выход составляет 50–55 %.

Удельный вес реализованного скота высшей и средней упитанности, %:

$$U_{в.} = \text{ВП}_{\text{упит}} / \text{ВП} \times 100, \quad (11.10)$$

где $U_{в.}$ – удельный вес реализованного скота высшей и средней упитанности;

$\text{ВП}_{\text{упит}}$ – продукция реализации крупного рогатого скота, в живой (убойной) массе высшей и средней упитанности, ц.

Цена реализации крупного рогатого скота, руб./ц. Закупочные цены на крупный рогатый скот устанавливаются в живой и убойной массе с дифференциацией в зависимости от упитанности животных: высшая, средняя, ниже средней, тощий скот (ГОСТ 5110–55). Отдельно устанавливаются минимальные закупочные цены на крупный рогатый скот мясных пород. Помимо этого выплачиваются надбавки к закупочным ценам.

Валовой доход (руб.):

$$\text{ВД} = \text{ВП} - \text{МЗ}, \quad (11.11)$$

где ВД – валовой доход;

МЗ – материальные затраты.

Чистый доход (руб.):

$$\text{ЧД} = \text{ВП} - \text{С}, \quad (11.12)$$

$$\text{ЧД} = \text{ВД} - \text{ОТ}, \quad (11.13)$$

где ЧД – чистый доход;

С – себестоимость продукции;

ОТ – затраты на оплату труда.

Сумма прибыли от реализации КРС, руб.

$$\text{ПР} = \text{В} - \text{С}, \quad (11.14)$$

где ПР – прибыль;

В – выручка (определяется как произведение суммы цены единицы продукции и надбавки за проданный КРС на количество реализованной продукции).

Получено прибыли, валового дохода, валовой продукции в сопоставимых ценах, руб. в расчете на одну условную голову крупного рогатого скота; один рубль стоимости потребленных кормов; одну кормовую единицу; один чел.-ч и одного среднегодового работника отрасли;

Для определения прибыли в расчете на одну условную голову крупного рогатого скота; один рубль стоимости потребленных кормов; одну корм. ед.; один чел.-ч и одного среднегодового работника отрасли; необходимо полученную прибыль разделить на суммарное значение соответствующих показателей.

Рентабельность продукции (коэффициент окупаемости затрат):

$$R_{\text{п}} = (\text{ПР} / \text{С}) \times 100, \quad (11.15)$$

где $R_{\text{п}}$ – рентабельности продукции.

Одним из резервов увеличения производства конкурентоспособной говядины в республике является использование специализированных мясных пород и пород комбинированного направления. При интенсивных технологиях содержания скота и обеспечения его травяными кормами высокого качества повысится среднесуточный прирост на выращивании и откорме должен быть не ниже 1200–1300 г.

Задание. Дать сравнительную оценку экономической эффективности выращивания и откорма крупного рогатого скота.

Порядок выполнения задания

1. Для сравнительной оценки экономической эффективности выращивания и откорма крупного рогатого скота из таблицы 11.2 выбрать 2 хозяйства (в соответствии с вариантом).
2. Рассчитать показатели, характеризующие экономическую эффективность выращивания и откорма крупного рогатого скота.
3. На основании полученных данных заполнить таблицу 11.1.
4. По результатам работы сделать выводы.
5. Ответить на контрольные вопросы.

Таблица 11.1 – Сравнительная оценка экономической эффективности откорма КРС

Показатель	Единица измерения	Хозяйство 1	Хозяйство 2
Плотность поголовья КРС в расчете на 100 га сельскохозяйственных угодий	гол.		
Среднесуточный привес КРС	Г		
Абсолютный прирост	Кг		
Производство мяса КРС в расчете на 100 га сельскохозяйственных угодий	Кг		
Производительность труда	кг/чел.-ч		
Трудоемкость производства продукции	чел.-ч / кг		
Кормоемкость мясной продукции скотоводства	корм. ед		
Отдача от использования кормов	кг		
Средняя живая масса одной головы скота	кг		
Удельный вес скота высшей и средней упитанности	%		
Себестоимость 1 кг прироста живой массы скота	у.е.		
Себестоимость 1 кг живой массы крупного рогатого скота	у.е.		
Сумма прибыли от реализации КРС	у.е.		
Прибыль в расчете на одну голову КРС	у.е.		
Прибыль в расчете на одну кормовую единицу	у.е.		
Прибыль в расчете на один затраченный при производстве человеко-час	у.е.		
Рентабельность продукции	%		

За 1 у.е. принимается 1 доллар США (при курсе 2150 рублей за 1 доллар США).

Таблица 11.2 – Исходные данные

Показатели	Хозяйства														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Площадь сельхозугодий, га	3980	3970	3950	3580	3590	3570	3700	3800	3850	3870	3750	3780	3900	3840	3750
Поголовье КРС (мясного), гол	250	240	220	210	200	210	230	250	260	250	240	240	250	250	210
Валовой вес КРС (живая масса), кг	106250	99600	92400	89670	86000	86520	94300	103750	109720	104250	100320	102000	106750	102750	89250
Вес скота высшей упитанности, кг	63750	61254	56133	57165	56115	57103	60116	62250	66655	64114	63202	68850	70455	67044	56897
Вес скота средней упитанности, кг	21250	20418	18711	19055	18705	19034	20039	20750	22218	21371	21067	22950	23485	22348	18966
Вес телят (всего), кг	7750	7200	7040	6510	6000	6720	7130	7750	7800	8000	7680	7560	8125	7625	6615
Период выращивания скота, дней	558	576	540	558	576	540	540	558	558	540	576	540	576	540	558
Затраты труда на выращивание КРС (всего), чел.-ч	12500	12240	11660	10920	10300	11340	12650	13000	12740	12000	12480	12240	13500	12675	11025
Затраты (всего), у.е.	191250	180276	168168	158716	153080	154006	170683	188825	192010	184523	175560	178500	192150	181868	156188
Затраты кормов на выращивание КРС (всего), корм. ед.	1275000	1245000	1164240	1138809	1100800	1124760	1235330	1296875	1393444	1271850	1213872	1224000	1334375	1304925	1115625

За 1 у.е. принимается 1 доллар США (при курсе 2150 рублей за 1 доллар США). Действующие закупочные цены и надбавки на КРС уточнить у преподавателя.

Пример расчета типовой задачи

Дано:

Площадь сельхозугодий, га	3970
Поголовье КРС (мясного), гол.	250
Валовой вес КРС (живая масса), кг	106 150
Вес скота высшей упитанности, кг	80 000
Вес скота средней упитанности, кг	4700
Вес телят (всего), кг	7770
Период выращивания скота, дней	557
Затраты труда на выращивания КРС (всего), чел.-ч	12 700
Затраты (всего), у.е.	189 088
Затраты кормов на выращивания КРС (всего), корм. ед.	1 277 900

За 1 у.е. принимается 1 доллар США (при курсе 2150 рублей за 1 доллар США).

Решение:

1. $P_K = 250 \text{ гол.} / 3970 \text{ га} \times 100.$

2. Среднесуточный привес = $(106\ 150 \text{ кг} - 7770 \text{ кг}) / 250 \text{ гол.} / 557 \text{ дней}$ полученное значение необходимо перевести в граммы.

3. Абсолютный привес = $(106\ 150 \text{ кг} - 7770 \text{ кг}) / 250 \text{ гол.}$

4. $P_M = 106\ 150 \text{ кг} / 3970 \text{ га} \times 100.$

5. $P_T = 106\ 150 \text{ кг} / 12\ 700 \text{ чел.-ч.}$

6. $T_{\text{ем}} = 12\ 700 \text{ чел.-ч} / 106\ 150 \text{ кг.}$

6. $Z_{\text{корм}} = 1\ 277\ 900 \text{ корм. ед.} / 106\ 150 \text{ кг.}$

7. $O_{\text{корм}} = 106\ 150 \text{ кг} / 1\ 277\ 900 \text{ корм. ед.}$

8. $V_{\text{ж}} = 106\ 150 \text{ кг} / 250 \text{ гол.}$

9. $U_{\text{в}} = (80\ 000 \text{ кг} + 4700 \text{ кг}) / 106\ 150 \text{ кг} \times 100.$

10. $C_{\text{прироста}} = 189\ 088 \text{ у.е.} / (106\ 150 \text{ кг} - 7770 \text{ кг}).$

$C_{\text{живого веса КРС}} = 189\ 088 \text{ у.е.} / 106\ 150 \text{ кг.}$

11. В соответствии с постановлением Совета Министров Республики Беларусь №1780 от 30 декабря 2006 года о внесении изменений в постановление Совета Министров Республики Беларусь №243 от 4 марта 2005 года «О закупочных ценах на продукцию животноводства, реализуемую для республиканских государственных нужд» закупочные цены на КРС (ГОСТ 5110–55) прием равными: высшую упитанность, молодняк весом 400 кг и выше – 2923 рубля за 1 кг; коровы и молодняк средней упитанности – 1843 рубля за 1 кг; коровы и молодняк ниже средней упитанности – 1105, что соответственно равно 1,36 у.е.,

0,86 у.е., 0,51 у.е. За 1 у.е. принимается 1 доллар США (при курсе 2150 рублей за 1 доллар США). Также в соответствии с постановлением Совета Министров Республики Беларусь №286 от 3 марта 2007 года «Об утверждении положений о порядке выплаты и использования средств, выделяемых из республиканского фонда поддержки производителей сельскохозяйственной продукции продовольствия и аграрной науки в 2007 году» за каждый сданный кг КРС мясной породы и их помеси на перерабатывающее предприятие, предусмотрена выплата надбавки в размере 1200 рублей или 0,56 у.е.

$B = (80\ 000\ \text{кг} \times (1,36\ \text{у.е.} + 0,56\ \text{у.е.})) + (4700\ \text{кг} \times (0,86\ \text{у.е.} + 0,56\ \text{у.е.})) + (21\ 450\ \text{кг} \times (0,51\ \text{у.е.} + 0,56\ \text{у.е.}))$; $B = 183\ 226\ \text{у.е.}$

11. $ПР = 183\ 226\ \text{у.е.} - 189\ 088\ \text{у.е.}$

Прибыль в расчете на одну голову КРС = -5862 у.е. / 250 гол.

Прибыль в расчете на одну корм. ед. = -5862 у.е. / 1 277 900 корм. ед.

Прибыль в расчете на один затраченный при производстве чел.-час = -5862 у.е. / 12 700 чел.-ч.

12. $R_{\text{п}} = -5862\ \text{у.е.} / 189\ 088\ \text{у.е.} \times 100$.

Полученные результаты:

Показатели	Единицы измерения	Хозяйство 1
Плотность поголовья КРС в расчете на 100 га сельскохозяйственных угодий	гол.	6,3
Среднесуточный привес КРС	г	706
Абсолютный прирост	кг	393,5
Производство мяса КРС в расчете на 100 га сельскохозяйственных угодий	кг	2674
Производительность труда	кг/чел.-ч	8,4
Трудоемкость производства продукции	чел.-ч / кг	0,12
Кормоемкость мясной продукции скотоводства	корм. ед.	12
Отдача от использования кормов	кг	0,08
Средняя живая масса одной головы скота	кг	424,6
Удельный вес скота высшей и средней упитанности	%	79,8
Себестоимость 1 кг прироста живой массы скота	у.е.	1,9
Себестоимость 1 кг живой массы крупного рогатого скота	у.е.	1,78
Сумма прибыли от реализации КРС	у.е.	-5862
Прибыль в расчете на одну голову КРС	у.е.	-23,5
Прибыль в расчете на одну корм. ед.	у.е.	-0,005
Прибыль в расчете на один затраченный при производстве, чел.-ч	у.е.	-0,46
Рентабельность продукции	%	-3,1

. За 1 у.е. принимается 1 доллар США (при курсе 2150 рублей за 1 доллар США).

Вывод – целесообразно доращивание и откорм КРС сосредоточить в специализированных комплексах. В других хозяйствах, занимающихся откормом КРС следует сокращать затраты на производство кормов, уменьшать себестоимость производства, увеличивать среднесуточные привесы, что будет способствовать рентабельному производству мяса КРС

Контрольные вопросы

1. В чем заключается сущность мясного скотоводства?
2. Какие периоды выделяют в технологии производства говядины?
3. Перечислите и охарактеризуйте основные показатели оценки экономической эффективности выращивания и откорма крупного рогатого скота.
4. Какой фактор оказывает влияние на величину закупочных цен на КРС?
5. Охарактеризуйте состояние мясного скотоводства в РБ.

ТЕМА 12

Экономическая оценка эффективности производства продукции свиноводства

Цель занятия – освоить методику определения экономической эффективности производства продукции свиноводства (свинины).

Теоретические основы

Свиноводство – одна из важных отраслей животноводства. В структуре потребления жителями республики мяса и мясопродуктов на долю свинины приходится около 36–38 %. В последние годы прослеживается тенденция к увеличению удельного веса данной продукции. Так в настоящее время производство свинины (в убойной массе) составляет примерно 47–49% от общей доли рынка масса. Выращивание свиней сосредоточено на *105 крупных свиноводческих комплексах*, которые рассчитаны на выращивание и откорм 12, 24, 54, 108 тыс. гол. в год. На этих комплексах сконцентрировано 65–70 % общего поголовья, содержащегося на сельскохозяйственных предприятиях, и производится 80–85 % мяса (свинины).

Значение свиноводства для увеличения производства мяса обуславливается биологическими особенностями свиней. Среди других сельскохозяйственных животных свиньи выделяются *многоплодием*: за один опорос от свиноматки получают по 10–12 поросят и более. К особенностям свиней также относится их *высокая скороспелость*. При правильном кормлении и выращивании молодняк в возрасте 9–10 месяцев достигает половой зрелости и может быть использован для воспроизводства стада.

Свиньи – всеядные животные, они хорошо используют и растительные, и животные корма, а также остатки технических производств и общественного питания. Это обстоятельство способствует их разведению в самых различных районах страны. При использовании самых разнообразных кормов свиньи на 1 кг прироста живой массы затрачивают меньшее количество питательных веществ в кормовых единицах, чем другие сельскохозяйственные животные. Так, для получения

привеса 1 ц свинины необходимо затратить около 6–8 ц корм. ед. Мясо молодых животных сочное, содержит больше белка и меньше жира, чем мясо выбракованных хряков и маток, в тушах которых после откорма значительно увеличивается количество жира. Убойный выход свиней в зависимости от степени упитанности, возраста, пола и породных особенностей колеблется от 70 до 85%. Помимо мяса и жира, от свиней получают целый ряд побочных продуктов (кожа, кишки, щетина, кровь и т. д.), используемых как сырье для дальнейшей переработки.

Потребность в свинине для удовлетворения внутреннего спроса населения Беларуси и реализации ее на внешний рынок определяется в размере 400–450 тыс. т в убойной массе.

В зависимости от специализации выделяют следующие типы свиноводческих предприятий: *репродукторные фермы по выращиванию поросят; откормочные свиноводческие комплексы; свиноводческие комплексы с законченным циклом производства; племенные фермы и хозяйства.*

На крупных свиноводческих комплексах используется **поточно-цеховая** система производства, согласно которой технологический процесс разделен на отдельные стадии: *осеменения и содержания маток первого периода супоросности; содержания маток второго периода супоросности; опороса и содержания подсосных свиноматок; доращивания поросят; откорма.*

В отрасли свиноводства порог эффективности расположен на уровне получения среднесуточных привесов не менее 400 г. Средняя цена одной кормовой единицы, используемой для производства свинины колеблется в размере 190–240 руб. По данным Министерства сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь рентабельность производства свинины в целом в 2005–2007 гг. была на уровне 14 %, а по Гродненской области 19–20%.

Экономические показатели эффективности производства свинины

Экономическая эффективность свиноводства характеризуется системой показателей, присущей всем отраслям животноводства, но имеющей свои особенности.

Плотность поголовья (в том числе животных на выращивании и откорме) в расчете на 100 га (балло-гектаров) пашни, гол.

$$П_c = П / S, \quad (12.1)$$

где $П_c$ – плотность поголовья свиней;

$П$ – поголовье, гол.;

S – площадь пашни, га.

Среднесуточный прирост живой массы, г (продукция выращивания скота в расчете на одну голову за сутки). Его определяют путем деления валового привеса на число дней в периоде (содержания животных).

Абсолютный прирост определяется в кг, и вычисляется путем вычитания из веса животного на конец периода его веса на начало периода.

Производство мяса, в расчете на 100 га пашни, ($П_m$), кг.

$$П_m = ВП / S \times 100, \quad (12.2)$$

где $ВП$ – валовой прирост живой массы молодняка, продукция свиноводства, реализация его в живой (убойной) массе, ц.

Производительность труда (ц/чел.-ч).

$$П_T = ВП / T, \quad (12.3)$$

$$П_T = ВП / P, \quad (12.4)$$

где $П_T$ – производительность труда;

T – затраты рабочего времени;

P – среднегодовое количество работников.

Трудоемкость производства продукции, T_{em} (чел.-ч / ц).

$$T_{em} = T / ВП. \quad (12.5)$$

Кормоемкость мясной продукции свиноводства, ц корм. ед.

$$З_{корм.} = ВП_{корм.} / ВП, \quad (12.6)$$

где $З_{корм.}$ – затраты кормов для получения 1 ц прироста живой массы, ц корм. ед.;

$ВП_{корм.}$ – объем кормов затраченный на получения продукции, ц корм. ед.

Отдача от использования кормов ($O_{корм.}$), ц.

$$O_{корм.} = ВП / ВП_{корм.} \cdot \quad (12.7)$$

Экономическая оплата корма ($ЭO_{корм.}$), руб.

$$ЭO_{корм.} = ВП_c / C_{корм.}, \quad (12.8)$$

где $ВП_c$ – стоимость прироста живой массы свиней (в сопоставимых ценах), руб.;

$С_{корм}$ – стоимости потребленных кормов, руб.

Себестоимость 1 ц прироста живой массы свиней, руб. и себестоимость 1 ц живой массы свиней, руб. определяется путем калькуляции затрат, или по данным технологических карт.

Средняя живая масса одной головы реализованного скота ($В_{ж}$), кг;

$$В_{ж.} = ВП / П. \quad (12.9)$$

Убойный выход – процентное отношение убойного веса туши к живому предубойному весу. В среднем у свиней убойный выход составляет 70–75 %.

Удельный вес реализованной свинины I и II сорта ($У_v$), %:

$$У_v = ВП_{сорт} / ВП \times 100 \quad (12.10)$$

где $ВП_{сорт}$ – продукция реализации свинины, в живой (убойной) массе I и II сорта, ц.

Цена реализации свинины, руб./ц. Закупочные цены на свинину устанавливаются в живой массе с дифференциацией в зависимости от категории (I, II, III, IV, V, VI, нестандартные) (СТБ 987–95). Помимо этого выплачиваются надбавки к закупочным ценам.

Валовой доход (руб.):

$$ВД = ВП - МЗ, \quad (12.11)$$

где ВД – валовой доход;

МЗ – материальные затраты.

Чистый доход (руб.):

$$ЧД = ВП - С, \quad (12.12)$$

$$ЧД = ВД - ОТ, \quad (12.13)$$

где ЧД – чистый доход;

С – себестоимость продукции;

ОТ – затраты на оплату труда.

Сумма прибыли от реализации свиней, руб.

$$ПР = В - С, \quad (12.14)$$

где ПР – прибыль;

В – выручка (определяется как произведение суммы цены единицы продукции и надбавки за проданных свиней на количество реализованной продукции).

Получено прибыли, валового дохода, валовой продукции в сопоставимых ценах, руб. в расчете на одну голову свиньи; один рубль стоимости потребленных кормов; одну кормовую единицу; один человеко-час и одного среднегодового работника отрасли. Для определения прибыли в расчете на одну голову свиньи; один рубль стоимости потребленных кормов; одну кормовую единицу; один человеко-час и одного среднегодового работника отрасли; необходимо полученную прибыль разделить на суммарное значение соответствующих показателей.

Рентабельность продукции (коэффициент окупаемости затрат);

$$R_{\text{п}} = (\text{ПР} / \text{С}) \times 100, \quad (12.15)$$

где $R_{\text{п}}$ – рентабельности продукции.

К специфическим особенностям определения экономической эффективности работы сельскохозяйственных организаций занимающихся выращиванием свиней относятся следующие натуральные показатели: продукция выращивания свиней в расчете на одну голову в год, кг; количество свинины в живой и убойной массе на одну свиноматку, кг; количество свинины в живой (убойной) массе на одну голову на откорме, кг; продолжительность выращивания и откорма молодняка до момента реализации; плодовитость: выход деловых поросят в расчете на одну свиноматку; выход поросят на одну разовую свиноматку; коэффициент оборота основных маток по расплоду (отношение количества опоросившихся к наличию на начало года или в среднем за год);

***Задание.** Дать сравнительную оценку экономической эффективности выращивания свиней. Свиньи поступают в хозяйства в двух месячном возрасте и выращиваются до 100 кг, после чего реализуются для республиканских государственных нужд.*

Порядок выполнения задания

1. Для сравнительной оценки экономической эффективности выращивания и откорма свиней из таблицы 12.2 выбрать 2 хозяйства (в соответствии с вариантом).

2. Рассчитать показатели, характеризующие экономическую эффективность выращивания и откорма свиней.

3. На основании полученных данных заполнить таблицу 12.1.

4. По результатам работы сделать выводы.

5. Ответить на контрольные вопросы.

Таблица 12.1 – Сравнительная оценка экономической эффективности выращивания свиней

Показатели	Единицы измерения	Хозяйство 1	Хозяйство 2
Плотность поголовья свиней в расчете на 100 га пашни	гол.		
Среднесуточный привес	г		
Абсолютный прирост	кг		
Производство свинины в расчете на 100 га пашни	кг		
Производительность труда	кг/чел.-ч		
Трудоемкость производства продукции	чел.-ч / кг		
Кормоемкость свинины	корм. ед		
Отдача от использования кормов	кг		
Экономическая оплата корма	у.е.		
Средняя живая масса одной свиньи	кг		
Средний вес одного поросенка	кг		
Себестоимость 1 ц прироста живой массы	руб./кг		
Себестоимость 1 ц живой массы	кг		
Сумма прибыли от реализации свиней	у.е.		
Прибыль в расчете на одну голову	у.е.		
Прибыль в расчете на одну кормовую единицу	у.е.		
Прибыль в расчете на один затраченный при производстве человеко-час	у.е.		
Рентабельность продукции	%		

За 1 у.е. принимается 1 доллар США (при курсе 2150 рублей за 1 доллар США).

Таблица 12.2 – Исходные данные

Показатели	Хозяйства														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Площадь пашни, га	2560	2548	2470	2256	2698	2552	2376	2512	2570	2449	2602	2546	2496	2490	2552
Поголовье свиней, гол	600	580	540	550	610	620	580	570	590	600	610	580	590	570	570
Валовой привес свиней (живая масса), кг	66000	69600	63180	64900	70150	68820	64960	68400	69620	71400	71370	67860	63720	63840	65550
Вес свиней I категории, кг	52800	48720	37908	51920	63135	55056	45472	61560	55696	57120	42822	54288	44604	51072	52440
Вес свиней II категории, кг	13200	20880	25272	12980	7015	13764	19488	6840	13924	14280	28548	13572	19116	12768	13110
Вес поросят в 2-х месячном возрасте	9600	9280	9180	9900	10980	10540	9280	10260	9440	10200	9150	9280	9440	10260	8550
Период выращивания свиней, дней	217	210	203	210	210	203	217	210	210	217	210	203	210	210	203
Затраты труда на выращивания свиней (всего), чел.-ч	7920	9048	8845	9735	9821	10323	8445	8208	9747	8568	9278	8143	8921	8299	9833
Затраты на выращивания свиней (всего), у.е.	104986	106874	98807	103236	113122	109472	105170	104555	107247	112380	109241	107945	103163	103688	104270
Затраты кормов на выращивания свиней (всего), корм. ед.	462000	417600	505440	454300	491050	550560	389760	410400	556960	499800	499590	542880	509760	383040	458850
Средняя стоимость 1 корм. ед. потраченной для выращивания и откорма свиней, у.е.	0,11	0,11	0,10	0,10	0,09	0,09	0,10	0,09	0,11	0,11	0,10	0,11	0,09	0,10	0,10

За 1 у.е. принимается 1 доллар США (при курсе 2150 рублей за 1 доллар США). Действующие закупочные цены и надбавки на свиней уточнить у преподавателя.

Пример расчета типовой задачи

Дано:

Площадь пашни, га	2550
Поголовье свиней, гол	590
Валовой привес свиней (живая масса), кг	66 000
Вес свиней I категории, кг	52 800
Вес свиней II категории, кг	13 200
Вес поросят в 2-х месячном возрасте	9500
Период выращивания свиней, дней	210
Затраты труда на выращивания свиней (всего), чел.-ч	7950
Затраты на выращивания свиней (всего), у.е.	104 880
Затраты кормов на выращивания свиней (всего), корм. ед.	462 700
Средняя стоимость 1 корм. ед. потраченной для выращивания и откорма свиней, у.е.	0,11

За 1 у.е. принимается 1 доллар США (при курсе 2150 рублей за 1 доллар США).

Решение:

1. $P_c = 590 \text{ гол.} / 2550 \text{ га} \times 100.$

2. Среднесуточный привес = $(66\ 000 \text{ кг} - 9500 \text{ кг}) / 590 \text{ гол.} / 210 \text{ дней}$ полученное значение необходимо перевести в граммы.

3. Абсолютный привес = $(66\ 000 \text{ кг} - 9500 \text{ кг}) / 590 \text{ гол.}$

4. $P_m = 66\ 000 \text{ кг} / 2550 \text{ га} \times 100.$

5. $P_T = 66.000 \text{ кг} / 7950 \text{ чел.-ч.}$

6. $T_{em} = 7950 \text{ чел.-ч} / 66\ 000 \text{ кг.}$

6. $Z_{корм} = 462\ 700 \text{ корм. ед.} / 66\ 000 \text{ кг.}$

7. $O_{корм} = 66\ 000 \text{ кг} / 462\ 700 \text{ корм. ед.}$

8. $\text{Э}O_{корм.} = 108\ 900 \text{ у.е.} / (462\ 700 \text{ корм. ед.} \times 0,11 \text{ у.е.})$

9. $V_{ж} = 66\ 000 \text{ кг} / 590 \text{ гол.}$

$V_{ж} \text{ (поросят)} = 7950 \text{ кг} / 590 \text{ гол.}$

10. $C_{\text{прироста}} = 105\ 986 \text{ у.е.} / (66\ 000 \text{ кг} - 9500 \text{ кг}).$

$C_{\text{живого веса КРС}} = 105\ 986 \text{ у.е.} / 66\ 000 \text{ кг.}$

11. В соответствии с постановлением Совета Министров Республики Беларусь №1780 от 30 декабря 2006 года о внесении изменений в постановление Совета Министров Республики Беларусь №243 от 4 марта 2005 года «О закупочных ценах на продукцию животноводства, реализуемую для республиканских государственных нужд» закупочную цену на свиней (СТБ 987–95) прием равной: I категории – 3473 руб. за 1 кг; II категории – 3358 руб., что соответ-

венно равно 1,61 у.е., 1,56 у.е. За 1 у.е. принимается 1 доллар США (при курсе 2150 рублей за 1 доллар США). Также в соответствии с постановлением Совета Министров Республики Беларусь №286 от 3 марта 2007 года «Об утверждении положений о порядке выплаты и использования средств, выделяемых из республиканского фонда поддержки производителей сельскохозяйственной продукции продовольствия и аграрной науки в 2007 году» за каждый сданный кг свинины (живым весом) на перерабатывающее предприятие, предусмотрена выплата надбавки в размере 100 рублей или 0,05 у.е.

$$B = (52\,800 \text{ кг} \times (1,61 \text{ у.е.} + 0,05 \text{ у.е.})) + (13\,200 \text{ кг} \times (1,56 \text{ у.е.} + 0,05 \text{ у.е.}));$$

$$B = 108\,900 \text{ у.е.}$$

$$11. \text{ ПР} = 108\,900 \text{ у.е.} - 104\,880 \text{ у.е.}$$

Прибыль в расчете на одну голову = 4020 у.е. / 590 гол.

Прибыль в расчете на одну корм. ед. = 4020 у.е. / 462 700 корм. ед.

Прибыль в расчете на один затраченный при производстве чел.-ч = 4020 у.е. / 7950 чел.-ч.

$$12. R_{\text{п}} = 4020 \text{ у.е.} / 104\,880 \text{ у.е.} \times 100.$$

Полученные результаты:

Показатели	Единицы измерения	Хозяйство 1
Плотность поголовья свиней в расчете на 100 га пашни	гол.	23,1
Среднесуточный привес	г	456
Абсолютный прирост	кг	95,8
Производство свинины в расчете на 100 га пашни	кг	2588,2
Производительность труда	кг/чел.-ч	8,3
Трудоемкость производства продукции	чел.-ч / кг	0,12
Кормоемкость свинины	корм. ед	7,01
Отдача от использования кормов	кг	0,14
Экономическая оплата корма	у.е.	2,14
Средняя живая масса одной свиньи	кг	111,9
Средний вес одного поросенка	кг	13,5
Себестоимость 1 кг прироста живой массы	у.е.	1,88
Себестоимость 1 кг живой массы	у.е.	1,6
Сумма прибыли от реализации свиней	у.е.	4020
Прибыль в расчете на одну голову	у.е.	6,81
Прибыль в расчете на одну кормовую единицу	у.е.	0,01
Прибыль в расчете на один затраченный при производстве человеко-час	у.е.	0,5
Рентабельность продукции	%	3,8

За 1 у.е. принимается 1 доллар США (при курсе 2150 рублей за 1 доллар США).

Контрольные вопросы

1. В чем заключается сущность свиноводства?
2. Какие существуют типы свиноводческих предприятий?
3. Перечислите и охарактеризуйте основные показатели оценки экономической эффективности выращивания свиней.
4. Перечислите натуральные показатели экономической эффективности производства продукции характерные только для свиноводства.
5. Охарактеризуйте тенденции развития свиноводства в РБ.

ТЕМА 13

Экономическая оценка эффективности производства продукции птицеводства

Цель занятия – освоить методику определения экономической эффективности производства продукции птицеводства (яиц, мяса птицы).

Теоретические основы

Птицеводство – одна из самых скороспелых отраслей животноводства, для нее характерны быстрые темпы воспроизводства поголовья, высокая продуктивность и наименьшие затраты живого труда и материальных средств на единицу продукции. Птицеводство дает *мясо, яйцо, пух, перо, органические удобрения (птичий помет)*. Продукция отрасли является одним из основных (сравнительно недорогих) источников белковых продуктов питания населения. Из сельскохозяйственных птиц в республике выращиваются: *куры, индейки, гуси, утки*. Помимо этого ведется работа по выращиванию: *цесарок, перепелов, фазанов* и других разновидностей птиц.

Основным производителем продукции птицеводства является Республиканское объединение «Белптицепром» (98 и 93 % произведенного сельскохозяйственными предприятиями мяса и яиц, 61 и 86 % продукции хозяйств всех категорий). Значительное поголовье птицы (33 %) выращивает население. По виду продуктивности птицы в птицеводстве выделяют *яичное* и *мясное* направление. По виду производимой продукции птицеводческие организации (предприятия-племзаводы, хозяйства-репродукторы первого и второго порядка, яичные и бройлерные птицефабрики) имеют четыре направления: *яичное, мясное, яично-мясное и племенное*. Крупнейшими предприятиями по производству мяса бройлеров в Республике Беларусь являются: Дзержинский агрокомбинат, Могилевская, Гомельская, Витебская, Смолевичская и другие птицефабрики. Крупнейшими яичными птицефабриками с поголовьем кур-несушек свыше 300 тыс. голов и валовым производством яиц около 100 млн шт. являются Оршанская, Городокская, Кобринская, Барановичская, Гродненская, Новобелицкая, Бобруйская, Приднепровская, Солигорская, Первая Минская, птицефабрика им. Крупской.

Производство *яиц* в Беларуси находится на уровне развитых стран – 310–340 шт. яиц на одного человека в год. Это эквивалентно 19–21 кг яичной массы. Каждый житель Республики Беларусь в среднем потребляет около 267 яиц.

Потребление *мяса птицы* в Беларуси низкое и составляет в расчете на одного жителя в среднем около 7–10 кг в год. Его удельный вес в структуре потребления всех видов мяса – 11 %, однако мясное птицеводство динамично развивается.

В птицеводстве порог эффективности обеспечивается при среднесуточных привесах не менее 30 г и яйценоскости свыше 260 штук в год.

Экономические показатели эффективности производства яиц

Производительность труда (ц/чел.-ч):

$$P_{\text{тя}} = \text{ВП} / T, \quad (13.1)$$

$$P_{\text{тя}} = \text{ВП} / P, \quad (13.2)$$

где $P_{\text{тя}}$ – производительность труда;

T – затраты рабочего времени;

P – среднегодовое количество работников отрасли;

ВП – валовое производство яиц (в денежной или натуральной форме), штук.

Трудоемкость производства продукции, $T_{\text{емя}}$ (чел.-ч / ц):

$$T_{\text{емя}} = T / \text{ВП}. \quad (13.3)$$

Кормоемкость производства яиц, ц корм. ед.:

$$Z_{\text{корм я.}} = \text{ВП}_{\text{корм}} / \text{ВП}, \quad (13.4)$$

где $Z_{\text{корм я.}}$ – затраты кормов для получения 1000 штук яиц, ц корм. ед.;

$\text{ВП}_{\text{корм.}}$ – объем кормов затраченный на получения продукции, ц корм. ед.

Отдача от использования кормов ($O_{\text{корм я.}}$), ц.

$$O_{\text{корм я.}} = \text{ВП} / \text{ВП}_{\text{корм}}. \quad (13.5)$$

Экономическая оплата корма ($\text{Э}O_{\text{корм я.}}$), руб.

$$\text{Э}O_{\text{корм я.}} = \text{ВП}_c / C_{\text{корм}}, \quad (13.6)$$

где ВП_c – стоимость яиц (в сопоставимых ценах), руб.;

$C_{\text{корм}}$ – стоимости потребленных кормов, руб.

Себестоимость 1000 яиц, руб. определяется путем калькуляции затрат, или по данным технологических карт.

Средняя яйценоскость – получение яиц за год на среднегодовую куру-несушку.

$$V_{я} = ВП / П, \quad (13.7)$$

где $V_{я}$ – среднегодовая яйценоскость кур-несушек, штук.;

П – поголовье кур несушек, гол.

Относительная яйценоскость – процентное отношение полученных яиц к количеству дней пребывания несушек в стаде.

Цена реализации, руб./10 штук. Отпускная цена на яйцо устанавливаются в зависимости от размера, массы и качества яйца (Д-0; Д-1; Д-2) (РСТБ 254–92 «Яйца куриные пищевые»).

Валовой доход (руб.):

$$ВД_{я} = ВП - МЗ, \quad (13.8)$$

где $ВД_{я}$ – валовой доход;

МЗ – материальные затраты.

Чистый доход (руб.):

$$ЧД_{я} = ВП_{я} - С, \quad (13.9)$$

$$ЧД_{я} = ВД_{я} - ОТ, \quad (13.10)$$

где $ЧД_{я}$ – чистый доход;

С – себестоимость продукции;

ОТ – затраты на оплату труда.

Сумма прибыли от реализации яиц, руб.

$$ПР_{я} = В - С, \quad (13.11)$$

где $ПР_{я}$ – прибыль;

В – выручка (определяется как произведение суммы цены единицы продукции на количество реализованной продукции).

Получено прибыли, руб. в расчете на одну голову-несушки; одну кормовую единицу; один чел.-ч и одного среднегодового работника отрасли;

Для определения прибыли в расчете на одну голову курицы-несушки; одну кормовую единицу; один человеко-час и одного среднегодового работника отрасли; необходимо полученную прибыль разделить на суммарное значение соответствующих показателей.

Рентабельность продукции (коэффициент окупаемости затрат):

$$R_{\text{пя}} = (\text{ПР} / \text{С})100, \quad (13.12)$$

где $R_{\text{пя}}$ – рентабельности продукции.

Экономическая эффективность яичного производства – максимально возможный выход продукции (яиц, яичной массы) в расчете на одно птице-место при наименьших затратах труда, материальных и денежных средств на единицу продукции.

Экономические показатели эффективности производства мяса птицы

Плотность поголовья (выращиваемых на мяса кур) в расчете на 1 м² производственных помещений.

$$P_{\text{к}} = \text{П} / S, \quad (13.13)$$

где $P_{\text{к}}$ – плотность поголовья кур;

П – поголовье, гол.;

S – площадь производственных помещений, м².

Среднесуточный прирост живой массы, г (продукция выращивания кур в расчете на одну голову). Его определяют путем деления валового привеса на число дней в периоде (содержания кур).

Производительность труда (ц/чел.-ч).

$$P_{\text{т}} = \text{ВП} / T, \quad (13.14)$$

$$P_{\text{т}} = \text{ВП} / P, \quad (13.15)$$

где $P_{\text{т}}$ – производительность труда;

T – затраты рабочего времени;

P – среднегодовое количество работников отрасли;

ВП – валовое производство мяса птицы (в денежной или натуральной форме), штук.

Трудоемкость производства продукции, T_{см} (чел.-ч / ц).

$$T_{\text{см}} = T / \text{ВП}. \quad (13.16)$$

Кормоемкость мясной продукции птицеводства, ц корм. ед.

$$Z_{\text{корм.}} = \text{ВП}_{\text{корм.}} / \text{ВП}, \quad (13.17)$$

где $Z_{\text{корм.}}$ – затраты кормов для получения 1 ц прироста массы птиц, ц корм. ед.;

$\text{ВП}_{\text{корм.}}$ – объем кормов затраченный на получения продукции, ц корм. ед.

Отдача от использования кормов ($O_{\text{корм}}$), ц.

$$O_{\text{корм}} = \text{ВП} / \text{ВП}_{\text{корм}} \quad (13.18)$$

Экономическая оплата корма ($\text{Э}O_{\text{корм}}$), руб.

$$\text{Э}O_{\text{корм}} = \text{ВП}_c / C_{\text{корм}}, \quad (13.19)$$

где ВП_c – стоимость прироста массы птицы (в сопоставимых ценах), руб.;

$C_{\text{корм}}$ – стоимости потребленных кормов, руб.

Себестоимость 1 ц мяса птицы, руб. определяется путем калькуляции затрат, или по данным технологических карт.

Средний вес одной птицы (V_k), кг:

$$V_k = \text{ВП} / \text{П}. \quad (13.20)$$

Цена реализации птицы, руб./ц. Закупочные цены на мяса кур устанавливаются в зависимости от его качества (ГОСТ 21784–76 «Мясо птицы» ТУ; ГОСТ 25391–82 «Мясо цыплят-бройлеров») и степени переработки (разделки) (ТУРБ 100061229.059–2001 «Полуфабрикаты из мяса птицы натуральные» ТУ; ТУРБ 100098867.127–2001 «Субпродукты птичьи» ТУ).

Валовой доход (руб.).

$$\text{ВД} = \text{ВП} - \text{МЗ}, \quad (13.21)$$

где ВД – валовой доход;

МЗ – материальные затраты.

Чистый доход (руб.):

$$\text{ЧД} = \text{ВП} - C, \quad (13.22)$$

$$\text{ЧД} = \text{ВД} - \text{ОТ}, \quad (13.23)$$

где ЧД – чистый доход;

C – себестоимость продукции;

ОТ – затраты на оплату труда.

Сумма прибыли от реализации птицы, руб.

$$\text{ПР} = \text{В} - C, \quad (13.24)$$

где ПР – прибыль;

В – выручка (определяется как произведение суммы цены единицы продукции на количество реализованной продукции).

Для определения прибыли в расчете на одну голову птицы; одну потрачен-

ную кормовую единицу; один человеко-час и одного среднегодового работника отрасли; необходимо полученную прибыль разделить на суммарное значение соответствующих показателей.

Рентабельность продукции (коэффициент окупаемости затрат):

$$R_{\text{п}} = (\text{ПР} / \text{С}) \times 100, \quad (13.25)$$

где $R_{\text{п}}$ – рентабельности продукции.

На бройлерных предприятиях важное значение имеют переход на клеточное содержание, увеличение плотности посадки птиц на единицу площади выращивания, сокращение сроков откорма.

К важным показателям уровня развития птицеводства можно отнести следующие: *стоимость основных и оборотных фондов; текущих затрат на одно птице-место; коэффициентом использования птице-места; уровень комплексной механизации и автоматизации технологических процессов производства; затраты на приобретение племенной птицы и дальнейшие расходы, связанные с ее содержанием.* Кроме того, об интенсивности промышленного птицеводства можно судить по *структуре стада, продолжительности продуктивного использования несушек.*

Задание. 1. *Дать оценку экономической эффективности производства яиц на специализированной птицефабрике.*

Задание. 2. *Определить экономическую эффективность производства мяса птицы на специализированной птицефабрике.*

Порядок выполнения заданий

1. Для сравнительной оценки экономической эффективности производства яиц из таблицы 13.3 в соответствии с вариантом выбрать исходные данные.
2. Для определения экономической эффективности производства мяса птицы из таблицы 13.4 в соответствии с вариантом выбрать исходные данные.
3. Рассчитать показатели, характеризующие экономическую эффективность производства яиц и мяса птицы.
4. На основании полученных данных заполнить таблицы 13.1–13.2.

5. По результатам работы сделать выводы.

6. Ответить на контрольные вопросы.

Таблица 13.1 – Сравнительная оценка экономической эффективности производства яиц

Показатели	Единицы измерения	1	2
Производительность труда	штук/чел.-ч		
Трудоемкость производства продукции	чел.-ч / 1000 штук		
Кормоемкость	корм. ед		
Отдача от использования кормов	штук		
Средняя яйценоскость	штук		
Себестоимость 1000 штук яиц	у.е.		
Сумма прибыли от реализации яиц	у.е.		
Прибыль в расчете на одну курицу–нисушку	у.е.		
Прибыль в расчете на одну кормовую единицу	у.е.		
Прибыль в расчете на один затраченный при производстве человеко-час	у.е.		
Рентабельность продукции	%		

За 1 у.е. принимается 1 доллар США (при курсе 2150 рублей за 1 доллар США).

Таблица 13.2 – Сравнительная оценка экономической эффективности производства мяса птицы

Показатели	Единицы измерения	1	2
Среднесуточный прирост живой массы	г		
Производительность труда	кг/чел.-ч		
Трудоемкость производства продукции	чел.-ч / кг		
Кормоемкость мясной продукции	корм. ед		
Отдача от использования кормов	кг		
Средний вес одной птицы	кг		
Себестоимость 1 кг мяса птицы	у.е.		
Сумма прибыли от реализации мяса птицы	у.е.		
Прибыль в расчете на одну голову	у.е.		
Прибыль в расчете на одну кормовую единицу	у.е.		
Прибыль в расчете на один затраченный при производстве человеко-час	у.е.		
Рентабельность продукции	%		

За 1 у.е. принимается 1 доллар США (при курсе 2150 рублей за 1 доллар США).

Таблица 13.3 – Исходные данные

Показатели	Хозяйства														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Поголовье кур-несушек , тыс. гол	611	620	614	618	639	638	622	619	627	632	633	625	620	637	636
Валовой сбор яиц, млн штук	165	168	167	170	172	171	168	167	170	172	171	167	168	172	175
Затраты труда на производства яиц , чел.-ч	206250	211680	212090	219300	216720	213750	210000	212090	212500	220160	220590	215430	210000	216720	222250
Затраты на производства яиц (всего), тыс. у.е.	11550	12096	11857	12750	12900	13167	13104	12024	13430	12900	12996	12859	12936	13416	13125
Затраты на производства яиц , ц корм. ед.	280500	288960	285570	297500	292400	300960	294000	292250	289000	295840	292410	295590	299040	294120	306250

За 1 у.е. принимается 1 доллар США (при курсе 2150 рублей за 1 доллар США). Действующие закупочные цены на яйцо уточнить у преподавателя.

123

Таблица 13.4 – Исходные данные

Показатели	Хозяйства														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Поголовье птицы, млн гол.	6	5,5	5,7	6	5	5,5	5,7	6	5	6	5,5	5,7	5,7	6	5,5
Валовой вес мяса птицы (живая масса), т	10293	9536	9986	10293	8395	9435	9674	10512	8486	10512	9395	9778	9778	10512	9536
Период выращивания птицы, дней	42	42	42	42	42	42	42	42	42	42	42	42	42	42	42
Затраты труда на выращивания птицы (всего), чел.-ч	205860	200248	219701	195567	176295	202858	209933	229162	185849	220752	206692	195567	195567	220752	205016
Затраты на выращивание птицы (всего), тыс. у.е.	25733	23839	24966	25733	20988	23588	24186	26280	21216	26280	23488	24446	24446	26280	23839
Затраты кормов на выращивания птицы (всего), ц корм. ед.	257325	239344	254653	264530	216591	244373	246695	270158	220643	262800	234878	246414	244459	271210	238391

За 1 у.е. принимается 1 доллар США (при курсе 2150 рублей за 1 доллар США). Действующие закупочные цены на мясо птицы уточнить у преподавателя.

Пример расчета типовой задачи

Дано:

Поголовье кур-несушек , тыс. гол	621
Валовой сбор яиц, млн штук	165
Затраты труда на производства яиц , чел.-ч	207050
Затраты на производства яиц (всего), тыс. у.е.	11570
Затраты на производства яиц , ц корм. ед.	281500

За 1 у.е. принимается 1 доллар США (при курсе 2150 рублей за 1 доллар США).

Поголовье птицы, млн гол.	6
Валовой вес мяса птицы (живая масса), т	10283
Период выращивания птицы, дней	42
Затраты труда на выращивания птицы (всего), чел.-ч	205710
Затраты на выращивания птицы (всего), тыс. у.е.	25735
Затраты кормов на выращивания птицы (всего), ц корм. ед.	257525

За 1 у.е. принимается 1 доллар США (при курсе 2150 рублей за 1 доллар США).

Решение:

1. Среднесуточный прирост живой массы = $10283 \text{ т} / 6 \text{ млн гол.} / 42 \text{ дня}$
полученное значение необходимо перевести в граммы.

$$2. P_{\text{тя}} = 165 \text{ млн штук} / 207\,050 \text{ чел.-ч}; P_{\text{т}} = 10283 \text{ т} / 205\,710 \text{ чел.-ч.}$$

$$3. T_{\text{мя}} = 207\,050 \text{ чел.-ч} / 165 \text{ млн штук}; T_{\text{ем}} = 205\,710 \text{ чел.-ч} / 10\,283 \text{ т.}$$

$$4. Z_{\text{корм я}} = 28\,150\,000 \text{ корм. ед.} / 165 \text{ млн штук};$$

$$Z_{\text{корм}} = 25\,752\,500 \text{ корм. ед.} / 10\,283 \text{ т.}$$

$$5. O_{\text{корм я}} = 165 \text{ млн штук} / 28\,150\,000 \text{ корм. ед.};$$

$$O_{\text{корм}} = 10\,283 \text{ т} / 25\,752\,500 \text{ корм. ед.}$$

$$6. V_{\text{я}} = 165 \text{ млн штук} / 621 \text{ тыс. гол.}; V_{\text{к}} = 10\,283 \text{ т} / 6 \text{ млн гол.}$$

$$7. C_{\text{яиц}} = 11\,570 \text{ тыс. у.е.} / 165 \text{ млн штук}; C_{\text{мяса}} = 25\,735 \text{ тыс. у.е.} / 10\,283 \text{ т}$$

8. Цену на 10 яиц и 1 кг мяса птицы примем равными 2000 и 6000 рублей,
что соответственно равно 0,93 у.е. и 2,79 у.е.

$$V_{\text{я}} = 165 \text{ млн штук} \times (0,93 \text{ у.е.} / 10 \text{ штук}); V_{\text{я}} = 15\,345\,000 \text{ у.е.};$$

$$V = 10\,283\,000 \text{ кг} \times 2,79 \text{ у.е.}; V = 28\,689\,570 \text{ у.е.}$$

$$9. ПР_{\text{я}} = 15\,345\,000 \text{ у.е.} - 11\,570\,000 \text{ у.е.}; ПР = 28\,689\,570 \text{ у.е.} - 25\,735\,000 \text{ у.е.}$$

Прибыль в расчете на одну курицу–несушку = $3\,775\,000 \text{ у.е.} / 621\,000 \text{ гол.}$

Прибыль в расчете на одну голову = $2\,954\,570 \text{ у.е.} / 6\,000\,000 \text{ гол.}$

Прибыль в расчете на одну корм. ед. (производства яиц) = $3\,775\,000 \text{ у.е.} / 28\,150\,000 \text{ корм. ед.}$

Прибыль в расчете на одну корм. ед.(производство мяса) = $2\,954\,570 \text{ у.е.} / 25\,752\,500 \text{ корм. ед.}$

Прибыль в расчете на один чел.-час (производства яиц) = $3\,775\,000 \text{ у.е.} / 207\,050 \text{ чел.-ч}$

Прибыль в расчете на один чел.-час (производство мяса) = 2 954 570у.е. / 205 710 чел.-ч.

$$10. R_{\text{пн}} = 3775000\text{у.е.} / 11570000\text{у.е.} \times 100; R_{\text{п}} = 2954570\text{у.е.} / 25\,735\,000\text{у.е.} \times 100$$

Полученные результаты:

Показатели	Единицы измерения	1
Производительность труда	штук/чел.-ч	797
Трудоемкость производства продукции	чел.-ч / 1000 штук	1,25
Кормоемкость производства яиц	корм. ед	0,17
Отдача от использования кормов	штук	6
Средняя яйценоскость	штук	266
Себестоимость 1000 штук яиц	у.е.	70,1
Сумма прибыли от реализации яиц	у.е.	3 775 000
Прибыль в расчете на одну курицу–нисушку	у.е.	6,08
Прибыль в расчете на одну кормовую единицу	у.е.	0,13
Прибыль в расчете на один затраченный при производстве человеко-час	у.е.	18,2
Рентабельность продукции	%	32,6

За 1 у.е. принимается 1 доллар США (при курсе 2150 рублей за 1 доллар США).

Показатели	Единицы измерения	1
Среднесуточный прирост живой массы	г	40,8
Производительность труда	кг/чел.-ч	50
Трудоемкость производства продукции	чел.-ч / кг	0,02
Кормоемкость мясной продукции	корм. ед	2,5
Отдача от использования кормов	кг	0,4
Средний вес одной птицы	кг	1,7
Себестоимость 1 кг мяса птицы	у.е.	2,5
Сумма прибыли от реализации мяса птицы	у.е.	2 954 570
Прибыль в расчете на одну голову	у.е.	0,49
Прибыль в расчете на одну кормовую единицу	у.е.	0,11
Прибыль в расчете на один затраченный при производстве человеко-час	у.е.	14,3
Рентабельность продукции	%	11,5

За 1 у.е. принимается 1 доллар США (при курсе 2150 рублей за 1 доллар США).

Контрольные вопросы

1. В чем заключается сущность птицеводческой отрасли?
2. На какие типы подразделяются птицеводческие организации в зависимости от видов производимой продукции?
3. Перечислите и охарактеризуйте основные показатели оценки экономической эффективности производства яиц.
4. Перечислите и охарактеризуйте основные показатели оценки экономической эффективности производства мяса птицы.
5. Перечислите крупнейшие предприятия Республики Беларусь производящие птицеводческую продукцию.

Тема 14. Экономическая оценка эффективности производства продукции овцеводства

Цель занятия – освоить методику определения экономической эффективности выращивания овец.

Теоретические основы

Овцеводство – одна из отраслей животноводства, которая является источником производства ценных видов сырья для легкой промышленности: (шерсть, овчина, смушка) и пищевых продуктов (мясо, сало, молоко). В Беларуси данная отрасль имеет второстепенное значение.

В Республике Беларусь уровень производства продукции овцеводства остается пока низким. Средний настриг шерсти составляет 2,2–2,3 кг на одну овцу, деловой выход ягнят на 100 маток – 74–79 голов, выход баранины на одну матку – 20–22 кг в год. Отсюда и низкая производительность труда.

Основой высокой продуктивности овец является рациональная система их содержания и кормления. В кормовую базу овцеводства входят выгульные угодья для подножного скармливания дикорастущих и сеяных трав, а также посевные площади под кормовые культуры для сена, сенажа, силоса, приготовления травяной муки, комбикормов и гранул. Выгулы могут эффективно использоваться только в летний и весенне-осенний периоды до наступления заморозков и возникновения снежного покрова. В зимний период при содержании овец в отарах необходимо иметь достаточное количество сена, сенажа, силоса и других кормов.

Основной целью овцеводства является *получение шерсти*. Обычно выход шерсти в чистом волокне составляет 35...45% от массы грязной натуральной шерсти. В зависимости от технологических свойств шерсть делят на **однородную**, получаемую от *тонкорунных и полутонкорунных овец*, и **неоднородную**, которую получают от овец *грубошерстных и полугрубошерстных пород*. Для производства тонких камвольных тканей используется только однородная шерсть, имеющая одинаковые по толщине волокна (23...50 мкм)

и длиной 45...80 мм. Шерсть длиной 20...30 мм используется для изготовления валяльных изделий и фетра. Неоднородная шерсть состоит из грубых волокон (ости) диаметром 40...120 мкм и переплетенных с ним тонких волокон – пуха. Такая шерсть идет на изготовление грубого сукна, валенок, войлока. Основное *качество шерсти* – *крепость волокна* – зависит от полноценности кормления животных. Тонкорунных и полутонкорунных овец стригут один раз в год – весной, грубошерстных и полугрубошерстных два раза – весной и осенью, овец романовской породы стригут три раза в год – весной, летом и осенью. В настоящее время в нашей стране широко внедрена машинная стрижка (уровень механизации достигает 60 – 90%). При машинной стрижке, кроме увеличения производительности труда (до 60 овец в день), улучшается качество шерсти, на 8...13% увеличивается настриг шерсти за счет более низкого среза (на 200...300 г больше с одной овцы), снижается количество порезов кожи у овец, уменьшается количество сечки в руне.

Помимо шерсти важными продуктами выращивания овец являются *мясо* и *молоко*. Мясо овец (баранина) является ценным продуктом питания, имеющим нежный специфический вкус. Наиболее ценным является мясо молодых (до 18 месяцев) баранов или овец. Вкусно также мясо хорошо откормленных овец, не старше 3 лет. Оно отличается светло-красным оттенком, жир упругий и белый. У мяса старых, откормленных овец – темно-красный оттенок, жир желтый. Это мясо жилистое, и поэтому его лучше всего употреблять в виде фарша. Бараний жир редко используется в кулинарии, так как у него неприятный запах и, кроме того, он плохо усваивается. Молоко овец по содержанию питательных веществ значительно богаче коровьего. Если в коровьем молоке содержится 3–5% жира, то в овечьем – 6,5–7%. В овечьем молоке содержится 5% белков, около 4,5 молочного сахара, более 1 % минеральных веществ, т.е. в 1,5...2 раза больше, чем в коровьем молоке. Молоко овец используют для переработки на брынзу и сыр, которые отличаются хорошими вкусовыми качествами и высокой питательностью.

В Республике Беларусь основными разводимыми породами являются: *прекос*, *романовская*, *латвийская темноголовая*. Помимо этого, ведется работа по созданию новой многоплодной полутонкорунной породы овец, которая должна

соответствовать современным параметрам продуктивности: живая масса одной головы 58 кг; настриг чистой шерсти – 2,5 кг; плодовитость – 159,6 %.

Экономические показатели эффективности производства продукции овцеводства

Для оценки экономической эффективности производства продукции овцеводства в сельскохозяйственных организациях используется ряд экономических показателей, к которым относятся:

Плотность поголовья овец в расчете на 100 га (балло-гектаров) сельскохозяйственных угодий, гол.

$$P_0 = P / S \times 100, \quad (14.1)$$

где P_0 – плотность поголовья овец;

P – поголовье овец, гол.;

S – площадь сельскохозяйственных угодий, га.

Среднесуточный прирост живой массы, г (продукция выращивания мяса овец в расчете на одну голову). Его определяют путем деления валового привеса на число дней в периоде (содержания животных).

Производство шерсти и мяса овец, в расчете на 100 га сельскохозяйственных угодий, (P_M и $P_{ш}$), ц.

$$P_M = VP_M / S \times 100, \quad (14.2)$$

$$P_{ш} = VP_{ш} / S \times 100, \quad (14.2)$$

где VP_M – валовой объем полученного мяса овец (живой вес), ц;

$VP_{ш}$ – валовой объем настрига шерсти овец, ц.

Производительность труда (ц/чел.-ч).

$$P_T = VP / T, \quad (14.3)$$

$$P_T = VP / P, \quad (14.4)$$

где P_T – производительность труда; T – затраты рабочего времени; P – среднегодовое количество работников; VP – валовой объем продукции овцеводства (в натуральном либо денежном выражении), ц.

Трудоемкость производства продукции, $T_{ем}$ (чел.-ч / ц).

$$T_{ем} = T / VP, \quad (14.5)$$

Кормоемкость содержания овец, ц корм. ед.

$$З_{\text{корм.}} = \text{ВП}_{\text{корм.}} / \text{П}, \quad (14.6)$$

где $З_{\text{корм.}}$ – затраты кормов на содержание 1 гол. овец, ц корм. ед.;

$\text{ВП}_{\text{корм.}}$ – объем кормов, ц корм. ед.

Отдача от использования кормов ($O_{\text{корм.}}$), ц.

$$O_{\text{корм.}} = \text{ВП} / \text{ВП}_{\text{корм.}}, \quad (12.7)$$

Себестоимость 1 ц мяса овец (живой вес), руб. и себестоимость 1 ц шер-

сти, руб. – определяется путем калькуляции затрат, или по данным технологических карт. Поскольку при выращивании овец помимо баранины получаем и шерсть, то трудовые и материально–денежные затраты необходимо распределять соответственно на эти виды продукции. Для этого с помощью переводных коэффициентов (приложение 1) переводим всю продукцию в условную баранину.

$$\text{ВП}_y = \text{ВП}_m \times K_{\text{пм}} + \text{ВП}_ш \times K_{\text{пш}}, \quad (14.7)$$

где ВП_y – валовая продукция условная;

$K_{\text{пз}}$ и $K_{\text{пс}}$ – коэффициент перевода мяса овец и шерсти соответственно в условную продукцию приложение 1.

После этого делим все затраты на величину условной продукции.

$$C_y = \text{СП} / \text{ВП}_y, \quad (14.8)$$

где C_y – себестоимости единицы условной продукции;

СП – полная себестоимость продукции.

Далее умножаем себестоимость единицы условной продукции на физический объем полученного мяса (баранины).

$$\text{СП}_6 = C_y \times \text{ВП}_3, \quad (14.9)$$

где СП_6 – затраты на производство мяса овец.

Для нахождения затрат на шерсть необходимо от общей суммы затрат отнять затраты на мясо. Аналогичным способом определяются затраты труда на различные виды продукции .

Средняя живая масса одной головы овец ($V_{\text{ж}}$), кг;

$$V_{\text{ж.}} = \text{ВП} / \text{П}. \quad (14.10)$$

Средний настриг шерсти от одной овцы ($V_{\text{н}}$), кг

$$V_{\text{н.}} = \text{ВП} / \text{П}. \quad (14.11)$$

Валовой доход (руб.).

$$\text{ВД} = \text{ВП} - \text{МЗ}, \quad (11.12)$$

где ВД – валовой доход;

МЗ – материальные затраты.

Чистый доход (руб.);

$$\text{ЧД} = \text{ВП} - \text{С}, \quad (11.13)$$

$$\text{ЧД} = \text{ВД} - \text{ОТ}, \quad (11.14)$$

где ЧД – чистый доход;

С – себестоимость продукции;

ОТ – затраты на оплату труда.

Сумма прибыли от реализации продукции овцеводства, руб.

$$\text{ПР} = \text{В} - \text{С}, \quad (11.15)$$

где ПР – прибыль;

В – выручка (определяется как произведение суммы цены единицы продукции на количество реализованной продукции).

Получено прибыли, валового дохода, валовой продукции в сопоставимых ценах, руб. в расчете на одну голову; одну кормовую единицу; один человеко-час и одного среднегодового работника отрасли;

Для определения прибыли в расчете на одну голову; одну кормовую единицу; один чел.-ч и одного среднегодового работника отрасли; необходимо полученную прибыль разделить на суммарное значение соответствующих показателей.

Рентабельность продукции (коэффициент окупаемости затрат);

$$R_{\text{п}} = (\text{ПР} / \text{С})100, \quad (11.16)$$

где $R_{\text{п}}$ – рентабельности продукции.

В мировой практике признанным путем повышения экономической эффективности овцеводства являются создание и разведение новых пород овец комбинированного направления продуктивности, обладающих многоплодием, высокой шерстной продуктивностью и хорошими мясными качествами.

Задание. *Дать сравнительную оценку экономической эффективности выращивания овец. Овцы породы «прекос» выращиваются для получения мяса. В течение откорма производится один остриг овец.*

Порядок выполнения задания

1. Для сравнительной оценки экономической эффективности выращивания овец из таблицы 14.2 выбрать 2 хозяйства (в соответствии с вариантом).
2. Рассчитать показатели, характеризующие экономическую эффективность выращивания овец.
3. На основании полученных данных заполнить таблицу 14.1.
4. По результатам работы сделать выводы.
5. Ответить на контрольные вопросы.

Таблица 14.1 – Сравнительная оценка экономической эффективности выращивания овец

Показатель	Единица измерения	Хозяйство 1	Хозяйство 2
Плотность поголовья в расчете на 100 га сельскохозяйственных угодий	гол.		
Среднесуточный прирост живой массы	г		
Производство шерсти овец, в расчете на 100 га сельскохозяйственных угодий	кг		
Производство мяса овец, в расчете на 100 га сельскохозяйственных угодий	кг		
Производительность труда: – баранина – шерсть	кг/чел.-ч		
Трудоемкость производства продукции: – баранина – шерсть	чел.-ч / кг		
Кормоемкость: – баранина – шерсть	корм. ед		
Отдача от использования кормов – баранина – шерсть	кг		
Средняя масса одной овцы	кг		
Средний настриг шерсти	кг		
Себестоимость мяса овец	у.е.		
Себестоимость шерсти	у.е.		
Сумма прибыли от реализации продукции овцеводства	у.е.		
Прибыль в расчете на одну голову	у.е.		
Прибыль в расчете на одну кормовую единицу	у.е.		
Прибыль в расчете на один затраченный при производстве человеко-час	у.е.		
Рентабельность продукции	%		

За 1 у.е. принимается 1 доллар США (при курсе 2150 рублей за 1 доллар США).

Таблица 14.2 – Исходные данные

Показатели	Хозяйства														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Площадь сельхозугодий, га	3980	3970	3950	3580	3590	3570	3700	3800	3850	3870	3750	3780	3900	3840	3750
Поголовье овец, гол	110	105	100	110	115	120	125	115	110	100	100	120	125	110	115
Валовой вес мяса баранины (без шкуры и головы), кг	3850	3570	3600	3850	4083	4440	4625	4140	3850	3500	3570	4080	4563	3960	4025
Валовой настриг шерсти, кг	275	242	240	275	311	312	313	288	264	250	270	312	313	297	288
Период выращивания, дней	540	558	522	504	522	540	540	558	540	522	540	504	540	558	558
Затраты труда на выращивания овец (всего), чел.-ч	15400	14637	15120	16940	18371	17760	18500	16974	16170	14350	14994	18360	18250	17820	18113
Затраты на выращивания овец (всего), у.е.	17403	16428	16728	18176	18753	20267	21974	18673	17734	15997	17112	18544	20786	18769	19205
Затраты кормов на выращивания овец (всего), корм. ед.	55000	51975	50700	55880	58650	61320	64000	57155	55000	50500	51100	60960	63625	55770	58075

За 1 у.е. принимается 1 доллар США (при курсе 2150 рублей за 1 доллар США). Действующие закупочные цены на шерсть и мясо овец уточнить у преподавателя.

Пример расчета типовой задачи

Дано:

Площадь сельхозугодий, га	3970
Поголовье овец, гол	110
Валовой вес мяса баранины (без шкуры и головы), кг	3855
Валовой настриг шерсти, кг	275
Период выращивания, дней	522
Затраты труда на выращивания овец (всего), чел.-ч	15 450
Затраты на выращивания овец (всего), у.е.	17 411
Затраты кормов на выращивания овец (всего), корм. ед.	55 050

За 1 у.е. принимается 1 доллар США (при курсе 2150 рублей за 1 доллар США).

Решение:

1. $P_0 = 110 \text{ гол.} / 3970 \text{ га} \times 100.$

2. Среднесуточный привес = $3855 \text{ кг} / 110 \text{ гол.} / 522 \text{ дней}$ (полученное значение необходимо перевести в граммы).

3. $P_m = 3855 \text{ кг} / 3970 \text{ га} \times 100$; $P_{ш} = 275 \text{ кг} / 3970 \text{ га} \times 100.$

4. Поскольку при выращивании овец помимо баранины получаем и шерсть, то трудовые затраты необходимо распределять соответственно на эти виды продукции. Для этого с помощью переводных коэффициентов (приложение 1) переводим всю продукцию в условную баранину.

$$ВП_y = 3855 \text{ кг} \times 1 + 275 \text{ кг} \times 5; ВП_y = 5230 \text{ кг.}$$

После этого делим все затраты труда на величину условной продукции.

$$ЗТ_y = 15 450 \text{ чел.-ч} / 5230 \text{ кг}; ЗТ_y = 2,95 \text{ чел.-ч.}$$

Далее умножаем затраты труда единицы условной продукции на физический объем полученного мяса (баранины).

$$ЗТ_6 = 2,95 \text{ чел.-ч} \times 3855 \text{ кг}; ЗТ_6 = 11372,25.$$

Для нахождения затрат труда на шерсть необходимо от общей суммы затрат отнять затраты на мясо.

$$ЗТ_{ш} = 15 450 \text{ чел.-ч} - 11372,25 \text{ чел.-ч}; ЗТ_{ш} = 4077,75.$$

$$П_{т(баранина)} = 3855 \text{ кг} / 11372,25 \text{ чел.-ч};$$

$$П_{т(шерсть)} = 275 \text{ кг} / 4077,75 \text{ чел.-ч.}$$

5. $T_{ем(баранина)} = 11372,25 \text{ чел.-ч} / 3855 \text{ кг};$

$$T_{ем(шерсть)} = 4077,75 \text{ чел.-ч} / 275 \text{ кг.}$$

6. Затраченные корма необходимо распределять соответственно на полученное количество мяса и шерсти. Для этого с помощью переводных коэффициентов (приложение 1) переводим всю продукцию в условную баранину.

$$ВП_y = 3855 \text{ кг} \times 1 + 275 \text{ кг} \times 5; ВП_y = 5230 \text{ кг}.$$

После этого делим все затраты кормов на величину условной продукции.

$$ЗК_y = 55\,050 \text{ корм. ед.} / 5230 \text{ кг}; ЗК_y = 10,5 \text{ корм. ед.}$$

Далее умножаем затраты кормов на физический объем полученного мяса (баранины).

$$ЗК_б = 10,5 \text{ корм. ед.} \times 3855 \text{ кг}; ЗК_б = 40477,5 \text{ корм. ед.}$$

Для нахождения затрат кормов на шерсть необходимо от общей суммы затрат отнять затраты на мясо.

$$ЗК_{ш} = 55\,050 \text{ корм. ед.} - 40477,5 \text{ корм. ед.}; ЗТ_{ш} = 14572,5 \text{ корм. ед.}$$

$$З_{\text{корм (баранина)}} = 40477,5 \text{ корм. ед.} / 3855 \text{ кг};$$

$$З_{\text{корм (шерсть)}} = 14572,5 \text{ корм. ед.} / 275 \text{ кг}.$$

$$7. О_{\text{корм (баранина)}} = 3855 \text{ кг} / 40477,5 \text{ корм. ед.}$$

$$О_{\text{корм (шерсть)}} = 275 \text{ кг} / 14572,5 \text{ корм. ед.}$$

$$8. В_{ж} = 3855 \text{ кг} / 110 \text{ гол.}; В_{н} = 275 \text{ кг} / 110 \text{ гол.}$$

9. Для определения себестоимости баранины и шерсти овец необходимо материально-денежные затраты распределять соответственно на эти виды продукции. Для этого с помощью переводных коэффициентов (приложение 1) переводим всю продукцию в условную баранину.

$$ВП_y = 3855 \text{ кг} \times 1 + 275 \text{ кг} \times 5; ВП_y = 5230 \text{ кг}.$$

После этого делим все затраты на величину условной продукции.

$$С_y = 17411 \text{ у.е.} / 5230 \text{ кг}; С_y = 3,3 \text{ у.е.}$$

Далее умножаем себестоимость единицы условной продукции на физический объем полученного мяса (баранины).

$$СП_б = 3,3 \text{ у.е.} \times 3855 \text{ кг}; СП_б = 12721,5.$$

Для нахождения затрат на шерсть необходимо от общей суммы затрат отнять затраты на мясо.

$$СП_{ш} = 17411 \text{ у.е.} - 12721,5 \text{ у.е.}; СП_{ш} = 4689,5.$$

$$С_{\text{баранины}} = 12721,5 \text{ у.е.} / 3855 \text{ кг};$$

$$C_{\text{шерсти}} = 4689,5 / 275 \text{ кг.}$$

10. Закупочные цены на баранину примем равной 9890 руб. за 1 кг; на шерсть – 11 825 рубля за 1 кг, что соответственно равно 4,6 у.е., 5,5 у.е. За 1 у.е. принимается 1 доллар США (при курсе 2150 рублей за 1 доллар США).

$$B = (3855 \text{ кг} \times 4,6 \text{ у.е.}) + (275 \text{ кг} \times 5,5 \text{ у.е.}); B = 19\,245,5 \text{ у.е.}$$

$$11. \text{ ПР} = 19\,245,5 \text{ у.е.} - 17\,411 \text{ у.е.}$$

$$\text{Прибыль в расчете на одну голову} = 1834,5 \text{ у.е.} / 110 \text{ гол.}$$

$$\text{Прибыль в расчете на одну корм. ед.} = 1834,5 \text{ у.е.} / 55\,050 \text{ корм. ед.}$$

$$\text{Прибыль в расчете на один затраченный при производстве чел.-ч} = 1834,5 \text{ у.е.} / 15450 \text{ чел.-ч.}$$

$$12. R_{\text{п}} = 1834,5 \text{ у.е.} / 17\,411 \text{ у.е.} \times 100.$$

Полученные результаты:

Показатель	Единица измерения	Хозяйство 1
Плотность поголовья в расчете на 100 га сельскохозяйственных угодий	гол.	2,8
Среднесуточный прирост живой массы	г	67,1
Производство шерсти овец, в расчете на 100 га сельскохозяйственных угодий	кг	6,9
Производство мяса овец, в расчете на 100 га сельскохозяйственных угодий	кг	97,1
Производительность труда:		
– баранина	кг/чел.-ч	0,34
– шерсть		0,07
Трудоемкость производства продукции:		
– баранина	чел.-ч / кг	2,95
– шерсть		14,8
Кормоемкость:		
– баранина	корм. ед	10,5
– шерсть		52,9
Отдача от использования кормов		
– баранина	кг	0,26
– шерсть		0,02
Средняя масса одной овцы	кг	35
Средний настриг шерсти	кг	2,5
Себестоимость мяса овец	у.е.	3,3
Себестоимость шерсти	у.е.	17
Сумма прибыли от реализации продукции овцеводства	у.е.	1834,5
Прибыль в расчете на одну голову	у.е.	16,7
Прибыль в расчете на одну кормовую единицу	у.е.	0,03
Прибыль в расчете на один затраченный при производстве чел.-ч	у.е.	0,12
Рентабельность продукции	%	10,5

За 1 у.е. принимается 1 доллар США (при курсе 2150 рублей за 1 доллар США).

Контрольные вопросы

1. Какие основные виды продукции получают при выращивании овец?
2. Какие существуют виды шерсти (в зависимости от технологических свойств) и от чего зависит ее качество?
3. Перечислите и охарактеризуйте основные показатели оценки экономической эффективности выращивания овец.
4. Охарактеризуйте уровень производства продукции овцеводства в нашей стране.
5. Какие породы овец разводят в РБ?

ТЕМА 15

Экономическая оценка повышения качества продукции АПК

Цель занятия – изучить методику расчета показателей эффективности мероприятий по улучшению качества продукции.

В рыночных условиях массового производства, порождающего глобальную конкуренцию, необходимо по-особому относиться к качеству, как к экономической категории.

Качество продукции – это совокупность характеристик объекта, относящихся к его способности удовлетворять установленные и предполагаемые потребности.

Контроль качества – проверка соответствия количественных или качественных характеристик продукции или процесса, от которого зависит качество продукции, установленным техническим требованиям.

При оценке качества продукции проверяются его основные **свойства**: надежность; соответствие технологическим требованиям; соответствие гигиеническим и физиологическим нормам; экономичность; экологичность; транспортабельность и др.

Для определения качества продукции АПК используют ряд **методов**: органолептический, измерительный, регистрационный (статистический), расчетный, экспертный, социологический.

Управление качеством – это процесс влияния, в результате которого *субъект управления* приводит в действие те или иные факторы, формирующие качество продукции. Главной целью управления качеством является формирование высоких потребительских свойств продукции, максимально удовлетворяющих запросы фактических и потенциальных потребителей (см. рисунок).



Рисунок – Основные элементы современного управления качеством

К важным элементам обеспечения качества реализуемой продукции является стандартизация. **Стандартизация** – это деятельность, направленная на достижение упорядочения в определенной области посредством установления правил для всеобщего и многократного применения в отношении реально существующих потенциальных задач.

Стандарт – нормативный документ, в котором устанавливаются правила, общие принципы, требования и методы, касающиеся определенных объектов стандартизации.

Стандартизация, как неотъемлемая часть современной экономики, неразрывно связана с сертификацией. **Сертификация** – средство гарантии производителя продукции полного соответствия ее требованиям нормативно-технической документации, переход к удовлетворению на качественно более высоком уровне требований потребителя.

Самое большое распространение в мировой практике сертификации получили стандарты ИСО серии 9000, определяющие основные положения в области управления и обеспечения качества. Они образуют согласованный комплекс стандартов на системы менеджмента качества, содействующий взаимопониманию в национальной и международной торговле.

Все большее распространение в мире получает контроль технологических процессов при производстве пищевой продукции и сельскохозяйственного сы-

рья, основанный на положениях системы HACCP (HazaRd Analysis and CRITICAL ContRol Points – Анализ опасных факторов и критические контрольные точки), которая является эффективным инструментом регулирования качества продукции. Сущность ее заключается в выявлении опасных факторов и «критических контрольных точек» технологического процесса, т. е. параметров, влияющих на безопасность производимой продукции.

Документами, которые определяют порядок применения безопасных и интенсивных технологий, способствуют получению конкурентоспособной качественной продукции, являются отраслевые регламенты на типовые технологические процессы.

Отраслевые регламенты на типовые технологические процессы – это нормативный документ, устанавливающий требования к наиболее рациональному выполнению технологических процессов и операций, содержащий перечень контролируемых параметров, норм и уровней оценки качества труда.

Помимо всего прочего, при борьбе за качество продукции в Республике Беларусь используются внутренние нормативные документы, такие как: *ГОСТ*; *СТБ*; *ТУ РБ* и другие.

Показатели эффективности повышения качества продукции

Улучшение качества продукции АПК, имеет, прежде всего социальное значение. Это говорит о том, что эффект от повышения качества продукции не всегда может быть определен путем прямых экономических расчетов и выражен в денежной форме. Однако в большинстве случаев улучшение качества продукции у производителей способствует росту прибыли.

Годовой экономический эффект от повышения качества продукции ($\mathcal{E}_{\text{кп}}$), у.е.

$$\mathcal{E}_{\text{кп}} = (\Delta\Pi - E \times K_{\text{н}})O_{\text{к}} \quad (15.1)$$

где $\Delta\Pi$ – прирост прибыли от улучшения качества единицы продукции, руб.;

E – нормативный коэффициент эффективности (принимается на уровне банковского процента);

$K_{\text{н}}$ – удельные капитальные вложения на проведение мероприятия, руб.;

O_k – объем продукции улучшенного качества (высшего сорта), натуральные единицы.

В отраслях и на предприятиях, где продукция делится на сорта (сельское хозяйство и пищевая промышленность), повышение качества ведет к увеличению выпуска продукции высшего сорта.

Дополнительная прибыль образуется за счет более высокой цены на продукцию более высокого сорта ($\Delta\Pi_{\text{кп}}$), у.е.

$$\Delta\Pi_{\text{кп}} = ((\Pi_{\text{н}} - C_{\text{н}}) - (\Pi_{\text{с}} - C_{\text{с}})) \times O_{\text{к}}, \quad (15.2)$$

где $\Pi_{\text{н}}$, $\Pi_{\text{с}}$ – новая и старая цена за единицу продукции, р.;

$C_{\text{н}}$, $C_{\text{с}}$ – новая и старая себестоимость единицы продукции.

При увеличении выпуска фасованной продукции или продукции в улучшенной упаковке прирост прибыли находят по этой же формуле.

Улучшение техники и технологии производства, качества труда работников обеспечивает снижение брака и уменьшение возвратных отходов.

Рост прибыли от снижения брака (уменьшения возвратных отходов) ($\Delta\Pi_{\text{сб}}$), у.е.

$$\Delta\Pi_{\text{сб}} = (B_{\text{с}} - B_{\text{н}}) \times C_{\text{об}}, \quad (15.3)$$

где $B_{\text{с}}$, $B_{\text{н}}$ – количество возвратных отходов соответственно до и после проведения мероприятия по улучшению технологии и техники, натуральных единиц;

$C_{\text{об}}$ – стоимость обработки единицы продукции (возвратных отходов), руб.

Определенная часть продукции сельского хозяйства, пищевой и легкой промышленности поступает на дальнейшую переработку, т.е. используется в качестве сырья.

Эффект от улучшения качества сырья за счет сокращения норм его расхода ($\mathcal{E}_{\text{с}}$), у.е.

$$\mathcal{E}_{\text{с}} = (H_{\text{с}} \times \Pi_{\text{сс}} - H_{\text{н}} \times \Pi_{\text{сн}}) \times O_{\text{в}}, \quad (15.4)$$

где $H_{\text{с}}$, $H_{\text{н}}$ – соответственно старая и новая нормы расхода сырья, материалов, натуральных единиц;

$\Pi_{\text{сс}}$, $\Pi_{\text{сн}}$ – соответственно старая и новая цена за единицу сырья или материалов, руб.;

$O_{\text{в}}$ – объем выпуска готовой продукции, натуральных единиц.

Задание. Определить показатели, характеризующие эффективность повышения качества продукции.

Порядок выполнения задания

1. Для определения эффективности повышения качества продукции из таблицы 15.1 выбрать соответствующий вариант.
2. Определить годовой экономический эффект от повышения качества продукции.
3. Рассчитать дополнительную прибыль, образуемую за счет более высокой цены на продукцию более высокого сорта
4. По результатам работы сделать выводы.
5. Ответить на контрольные вопросы.

Таблица 15.1 – Исходные данные

Показатели	Варианты														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Цена 1 т продукции, у.е.															
Старая	115	116	117	118	112	110	112	115	116	117	118	110	109	107	115
Новая	135	137	135	136	130	130	131	136	137	137	139	131	139	135	135
Себестоимость 1 т продукции, у.е.															
Старая	98	99	98	99	91	90	90	97	97	98	98	91	90	95	97
Новая	107	107	108	109	99	99	98	105	107	107	108	100	101	105	105
Объем продукции лучшего качества, т	450	455	457	458	452	452	451	451	458	459	451	450	455	457	455
Коэффициент сравнительной эффективности	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15
Капиталовложения, у.е. на 1 т	15,1	15,5	15,6	15,2	15,7	15,8	15,2	15,1	15,5	15,7	15,0	15,1	15,2	15,5	15,5

За 1 у.е. принимается 1 доллар США (при курсе 2150 рублей за 1 доллар США).

Пример расчета типовой задачи

Дано:

Цена 1 т продукции, у.е.	
Старая	115
Новая	130
Себестоимость 1 т продукции, у.е.	
Старая	98
Новая	105
Объем продукции лучшего качества, т	457
Коэффициент сравнительной эффективности	0,15
Капиталовложения, у.е. на 1 т	15,0

За 1 у.е. принимается 1 доллар США (при курсе 2150 рублей за 1 доллар США).

Решение:

1. Для нахождения годового экономического эффекта от повышения качества продукции вначале необходимо найти значение прироста прибыли от улучшения качества единицы продукции.

$$\Delta\Pi = (130 \text{ у.е.} - 105 \text{ у.е.}) - (115 \text{ у.е.} - 98 \text{ у.е.}); \Delta\Pi = 8 \text{ у.е.}$$

$$2. \text{Э}_{\text{кп}} = (8 \text{ у.е.} - 0,15 \times 15,0 \text{ у.е.}) \times 457 \text{ т}$$

$$3. \Delta\Pi_{\text{кп}} = ((130 \text{ у.е.} - 105 \text{ у.е.}) - (115 \text{ у.е.} - 98 \text{ у.е.})) \times 457$$

Полученные результаты:

$$1. \text{Э}_{\text{кп}} = 2627,75 \text{ у.е.}$$

$$2. \Delta\Pi_{\text{кп}} = 3656 \text{ у.е.}$$

Контрольные вопросы

1. Что понимается под качеством продукции?
2. Что подразумевает под собой понятие контроль качества продукции?
3. Перечислите и охарактеризуйте показатели эффективности повышения качества продукции.
4. Перечислите основные элементы управления качеством.
5. Для чего необходимо проводить стандартизацию и сертификацию?

Литература

1. Гражданский кодекс Республики Беларусь: принят Палатой представителей 28 октября 1998 г.: одобр. Советом Республики 19 ноября 1998 г. № 218–3 // Нац. реестр правовых актов Респ. Беларусь. – 2001. – № 2/744.
2. Государственная программа возрождения и развития села на 2005–2010 // Национальный реестр правовых актов Республики Беларусь [Текст], 2005. – № 52.
3. Республика Беларусь в цифрах. Краткий статистический сборник [Текст] // Минстат Республики Беларусь. – Минск., 2004. – 342 с.
4. Бельский, В.И. Экономическое состояние и меры финансового оздоровления организаций агропромышленного комплекса [Текст] / В.И. Бельский, А.С. Сайганов, Ю.Н.Селюков. – Минск : Институт экономики НАН Беларуси–Центр аграрной экономики, 2007. – 259 с.
5. Бондарчук, В.Ф. Предложения по интенсификации земледелия и эффективному использованию земли [Текст] / В.Ф. Бондарчук [и др.]. – Минск : БелНИИАИ, 2002. – 43 с.
6. Бычков, Н.А. Организация производства: создание и реорганизация предприятий АПК [Текст] : учеб.-метод. пособие / Н.А. Бычков. – Минск : БГЭУ, 2004. – 97 с.
7. Гануш, Г.И. Овощеводство Беларуси: экономика, организация, агротехника [Текст] / Г.И. Гануш. – Минск : Ураджай, 1996. – 272 с.
8. Комплексный анализ эффективности сельскохозяйственного производства [Текст] / В.Г. Гусаков [и др.]. – Минск : Институт экономики НАН Беларуси–Центр аграрной экономики, 2007. – 79 с.
9. Предложения по интенсификации и повышению эффективности основных товарных отраслей растениеводства [Текст] / В.Г. Гусаков [и др.]. – Минск : Институт экономики НАН Беларуси–Центр аграрной экономики, 2007. – 36 с.
10. Продовольственная безопасность Беларуси. К вопросу о мониторинге [Текст] / В.Г. Гусаков [и др.]. – Минск : Институт экономики НАН Беларуси – Центр аграрной экономики, 2007. – 87 с.

11. Основные направления совершенствования организации и ведения сельского хозяйства в контексте выполнения Государственной программы возрождения и развития села [Текст] / В.Г. Гусаков [и др.] ; под ред. В.Г. Гусакова. – Минск : Институт экономики НАН Беларуси –Центр аграрной экономики, 2007. – 192 с.
12. Организационно-технологические нормативы возделывания сельскохозяйственных культур [Текст] : сборник отраслевых регламентов / В.Г. Гусаков, Н.Ф. Прокопенко, М.А. Кадыров – Минск : Институт аграрной экономики НАН Беларуси, 2005. – 459 с.
13. Емельянова, Т.В. Ценообразование [Текст] / Т.В. Емельянова. – Минск : Высшая школа, 2004. – 239 с.
14. Зеленовский, А.А. Экономика предприятий АПК [Текст] : учеб.-метод. пособие / А.А. Зеленовский, В.М. Синельников. – Минск : БГАТУ, 2006. – 144 с.
15. Королев, А.В., Экономика предприятий технического сервиса [Текст] : учеб. пособие / А.В. Королев. – Минск : БГАТУ, 2006. – 223 с.
16. Лещиловский, П.В. Экономика предприятий и отраслей АПК [Текст] : практикум / П.В. Лещиловский, В.С. Чеканов. – Минск : БГЭУ, 2003. – 310 с.
17. Пешехонов, В.А. Экономика аграрного сектора [Текст] : учеб. пособие / В.А. Пешехонов. – СПб.: СПбГУ, 2003. – 176 с.
18. Святогор, А.П. Экономическая оценка кормопроизводства и резервы его эффективности [Текст] / А.П. Святогор, А.В. Горбатовский. – Минск : Институт экономики НАН Беларуси–Центр аграрной экономики, 2007. – 32 с.
19. Сеница, Л.М. Организация производства [Текст] : учеб. пособие для вузов / Л.М. Сеница. – Минск : УП ИВЦ Минфина, 2003.– 504 с.
20. Фурс, И.Н. Экономические проблемы повышения качества и улучшения ассортимента хлебопродуктов [Текст] : монография / И.Н. Фурс. – Минск : БГАТУ, 2005. – 240 с.
21. Ширшова, В.В. Инвестиционное проектирование [Текст] / В.В. Ширшова. – Минск : БГАТУ, 2003. – 34 с.

22. Агропромышленный комплекс [Текст] : Т. 1 / А.Л. Ломакина [и др.]. – Минск : БелНИ внедрения новых форм хозяйствования в АПК, 2006. – 285 с.
23. Методика определения потребности в минеральных удобрениях под планируемую урожайность сельскохозяйственных культур на уровне района и области [Текст] / В.И. Бельский [и др.]. – Минск : Институт экономики НАН Беларуси, 2006. – 44 с.
24. Нормативы зависимости урожайности от качества проведения агротехнических мероприятий [Текст] / под. ред. В.Г. Гусакова. – Минск : Институт экономики НАН Беларуси–Центр аграрной экономики, 2007. – 133 с.
25. Организация сельского хозяйства [Текст] : учеб. пособие / под ред. Ф.К. Шарикова. – М.: Колос, 2003. – 504 с.
26. Организационно-технологические нормативы производства продукции животноводства и заготовки кормов [Текст] : сборник отраслевых регламентов / В.Г. Гусаков [и др.]. – Минск : Институт экономики НАН Беларуси–Центр аграрной экономики, 2007. – 283 с.
27. Организационно-экономический механизм образования и функционирования продуктовых агропромышленных формирований [Текст] / под. ред. В.Г. Гусакова. – Минск : Институт экономики НАН Беларуси – Центр аграрной экономики, 2006. – 51 с.
28. Справочник нормативов трудовых и материальных затрат для ведения сельскохозяйственного производства [Текст] / под. ред. В.Г. Гусакова. – Минск : Институт экономики НАН Беларуси – Центр аграрной экономики, 2006. – 708 с.
29. Стабилизация развития агропромышленного производства республики [Текст] / под ред. В.Г. Гусакова. – Минск : Институт аграрной экономики НАН Беларуси, 2004. – 200 с.
30. Экономика организаций и отраслей агропромышленного комплекса [Текст]: книга 1 / под ред. В.Г. Гусакова. – Минск : «Белорусская наука», 2007. – 891 с.
31. Экономика отраслей АПК [Текст] / под ред. И.А. Минакова. – М.: Колосс, 2004. – 458 с.

32. Экономика предприятий и отраслей АПК [Текст] : учебник / под ред. П.В. Лещиловского, Л.Ф. Догиля, В.С. Тонковича. – Минск : БГЭУ, 2001. – 574 с.
33. Экономика предприятий и отраслей АПК [Текст] : учебник : изд. 2-е / под ред. П.В. Лещиловского, В.С. Тонковича, А.В. Мозоля. – Минск : БГЭУ, 2007. – 574 с.
34. Экономика предприятий [Текст] : учебник для вузов / под ред. В.Я. Горфинкеля, В.А. Швандара. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2002. – 718 с.
35. Экономика сельского хозяйства [Текст] : практикум / под общ. ред. М.Н. Малыша. – СПб.: Лань, 2004. – 221 с.
36. Экономика сельского хозяйства [Текст] : учеб. пособие / под ред. В.В. Кузнецова. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2003. – 352 с.
37. Экономика сельского хозяйства [Текст] : учеб. пособие / под ред. И.А. Минакова. – М.: Колосс, 2004. – 328 с.
38. Экономика сельского хозяйства [Текст] : учебник для вузов / под ред. Н.Я. Коваленко. – М.: ЮРКНИГА, 2004. – 384 с.

**Коэффициенты распределения трудовых
и материально-денежных затрат на некоторые виды основной
и сопряженной сельскохозяйственной продукции**

Вид продукции	Значение коэффициента
Зерно, ц	1
Солома, ц	0,08
Сахарная свекла (клубни), ц	1
Сахарная свекла (ботва), ц	0,2
Льносемя, ц	1
Льносоломка, ц	0,25
Льнотреста, ц	0,5
Льноволокно, ц	3
Сено, ц	1
Зеленая масса, ц	0,25
Молоко, ц	1
Приплод КРС, гол.	1
Баранина, ц	1
Шерсть, ц	5
Мясо птицы, ц	1
Яйцо, 1000 шт.	0,8
Мед, ц	1
Воск, ц	5
Рой пчел, шт.	10

Примечание. Справочник нормативов трудовых и материальных затрат для ведения сельскохозяйственного производства. – Минск
Институт экономики НАН Беларуси – Центр аграрной экономики, 2006.

**Коэффициенты перевода некоторых сельскохозяйственных
животных в условный КРС**

Вид сельскохозяйственных животных	Коэффициент перевода	
Коровы, быки, волы	1	
Нетели	0,75	Σ 0,6
Молодняк КРС старше года.	0,5	
Телята младше года	0,25	
Лошади	1,1	
Лошадей старше года	0,8	Σ 0,6
Жеребята до года	0,5	
Свинья	0,33	Σ 0,15
Подсвинки старше 4 месяцев	0,25	
Поросята до 4 месяцев	0,05	
Овцы и козы	0,1	Σ 0,08
Ягнята	0,06	
Птица	0,02	

Примечание. Справочник нормативов трудовых и материальных затрат для ведения сельскохозяйственного производства. – Минск
Институт экономики НАН Беларуси – Центр аграрной экономики, 2006.

**Нормы амортизационных отчислений и сроки интенсивного
использования плодово-ягодных насаждений**

Вид насаждений	Норма амортизаци- онных отчислений, %	Срок использования, лет
Плодовые насаждения. Семечковые		
Насаждения на сильнорослом семенном подвое	5	20
Насаждения на среднерослом вегетативно-размножаемом подвое	6,7	15
Насаждения на карликовом подвое	8,3	12
Яблони ренетки и полукультурки	10	10
Плодовые насаждения. Косточковые		
Вишня древовидная	7,7	13
Слива	6,7	15
Черешня	5	20
Ягодные культуры		
Земляника	33,3	3
Смородина	15,0	7
Крыжовник	12,5	8
Малина	12,5	8
Рябина черноплодная	10,0	10
Виноградники	2,5	40
Крупноплодная клюква	1,7	60

Примечание. Данные БелНИИ плодоводства, 2002 г.

Состав и питательность кормов

Виды кормов	Кормовые единицы	Сухое вещество, г	Сырой протеин, г	Перевариваемый протеин КРС, г	Сырой жир, г	Сырая клетчатка, г
1	2	3	4	5	6	7
Трава естественных укосов						
болотная	0,2	278	33	18	11	95
заливного луга	0,2	211	39	26	10	86
злаково-разнотравного луга	0,2	348	48	15	11	105
лесного пастбища	0,2	255	33	20	10	81
осокового луга	0,2	325	41	21	11	100
отава заливного луга	0,3	327	35	36	14	87
отава лугового пастбища	0,2	263	47	31	12	81
отава суходольного луга	0,2	276	37	25	9	66
отава пойменного луга	0,21	322	42	24	12	96
отава заливного луга	0,26	428	60	30	15	136
отава разнотравного пастбища	0,27	354	47	30	13	101
Трава посевных злаков						
пастбищная с ежой	0,21	312	23	14	7	113
ежа сборная	0,23	312	33	21	12	111
кострец безострый	0,25	377	43	26	10	116
кукуруза восковой спелости	0,25	298	22	15	8	66
кукуруза молочно-восковой спелости	0,21	249	21	14	6	55
кукуруза молочной спелости	0,18	212	20	13	5	54
кукуруза цветение	0,15	175	17	11	4	42
кукурузные початки восковой спелости	0,58	465	46	29	19	45
кукурузные початки молочной спелости	0,23	200	18	11	4	37
овес	0,18	255	28	20	8	75
овсяница луговая	0,22	306	33	20	9	99
пырей	0,26	407	55	31	12	119
райграс	0,15	200	25	15	6	62
рожь озимая	0,21	200	31	21	8	58
тимофеевка	0,25	379	31	18	10	128
Трава бобовых						
бобы кормовые	0,16	205	37	26	6	54
вика	0,17	220	49	33	7	59
горох	0,17	200	41	28	6	33

Продолжение приложения 4

1	2	3	4	5	6	7
донник	0,19	241	42	31	6	71
клевер	0,20	235	39	27	8	61
клевер красный (бутонизация)	0,18	201	38	27	7	41
клевер красный (цветение)	0,15	229	38	25	7	66
клеверная отава	0,49	216	41	29	7	50
Трава посевных бобовых						
люпин	0,19	200	43	31	6	57
люцерна	0,22	250	50	38	7	68
люцерна (бутонизация)	0,18	231	50	39	9	57
люцерна (цветение)	0,21	280	53	40	8	81
люцерна отава	0,20	299	61	46	9	84
Трава крестоцветных и др.						
редька масличная	0,13	142,6	30,9	26,5	6,6	30,5
сурепица	0,08	88,3	18,9	16	4,8	19,6
рапс	0,42	121	27	22	6	19
Трава смешанных культур						
клеверно–тимофеечного пастбища	0,2	307	42	26	9	95
культурного пастбища	0,21	355	40	25	10	102
отава культурного пастбища	0,18	247	40	25	9	65
Вико-овсяная смесь	0,18	200	34	24	7	58
вико–ржаная смесь	0,19	235	35,5	24	7	65
вико–ячменная смесь	0,11	146	32	24	5	37
Горохо-овсяная смесь	0,16	200	35	25	7	52
Злаково-бобовая смесь	0,21	217	35	23	10	54
Клеверо-злаковая смесь	0,16	219	39	25	9	52
Клеверо-тимофеечная смесь	0,16	200	30	18	7	59
клеверо-тимофеечная отава	0,15	205	38	23	9	54
Ботва						
свеклы кормовой	0,10	133	27	18	4	18
свеклы полусахарной	0,12	153	31	22	5	33
свеклы сахарной	0,16	175	26	19	7	27
Сено естественных угодий						
бобово–разнотравное	0,45	830	94	50	2	259
ежи сборной	0,38	844	66	34	33	346
заливного луга	0,44	844	88	48	28	266
злаково-разнотравное	0,46	830	84	41	26	234
лесное	0,46	828	85	37	27	241
луговое	0,42	857	97	55	25	263
луговое злаковое	0,50	838	89	52	24	262

Продолжение приложения 4

1	2	3	4	5	6	7
луговое злаково–разнотравное	0,47	827	85	41	26	236
луговое (созревание семян)	0,43	800	77	34	25	220
осоковое	0,38	821	86	46	23	249
разнотравное	0,44	850	95	56	25	257
Сено посевное злаковое						
кострецовое	0,47	830	98	59	24	267
овсяницы луговой	0,44	862	78	34	23	285
райграса	0,47	873	84	40	24	278
Сено посевное бобовое						
тимopheечное	0,48	830	85	49	22	269
клеверное	0,52	830	127	78	25	280
Сено посевное смешанное						
люцерновое	0,44	830	144	101	22	253
злаково–бобовое	0,48	830	91	51	21	237
клеверно–тимopheечное	0,47	830	98	53	25	265
тимopheечно–клеверное	0,39	826	93	47	20	274
Солома						
овсяная	0,31	830	39	17	17	324
пшеничная озимая	0,2	846	37	5	13	364
пшеничная яровая	0,22	849	46	9	15	351
ржаная	0,21	840	39	9	12	389
ячменная	0,34	830	49	13	19	331
Сенаж						
люцерновый	0,35	450	73,1	38,7	15,4	127,3
клеверный	0,34	450	63,9	32,6	13,1	132
культурных пастбищ	0,34	450	63,6	38,8	18	134,7
многолетних трав	0,35	450	60,9	37,2	20,4	126,9
разнотравный	0,29	437	39	20,2	10,6	153,2
тимopheечно–клеверный	0,33	450	61,2	40,4	16,3	138,6
злаково–бобовый	0,35	450	48	30,4	19,1	110
Силос						
горохо–вико–овсяный	0,21	250	38	28	14	80
горохо–овсяный	0,2	250	32	24	14	83
вико–овсяный	0,23	250	34	24	15	77
клеверный	0,2	250	40	27	9	70
кукурузный	0,2	250	25	14	10	75
подсолнечный	0,18	250	23	15	13	83
разнотравный	0,15	250	33	1,4	13	86
Корнеклубнеплоды						

Продолжение приложения 4

1	2	3	4	5	6	7
картофель сырой	0,3	220	18	10	1	8
морковь	0,14	120	12	6,2	2	11
свекла кормовая	0,12	120	13	9	1	9
свекла полусахарная	0,17	170	16	9	1	11
свекла сахарная	0,24	230	16	6,5	2	14
Зерно						
кукуруза желтая	1,33	850	92	67	43	43
тритикале	1,33	890	154	111	15	30
рапс яровой	1,37	820	405	346	11	93
пшеница мягкая	1,28	850	133	106	20	17
кукуруза с почками	1,11	850	82	48	43	34
ячмень	1,15	850	113	85	22	49
рожь	1,15	850	120	91	19	21
овес	1	850	108	79	40	97
просо	0,98	850	108	76	32	92
soя	1,45	870	319	281	47	70
горох	1,18	850	218	192	19	54
бобы кормовые	1,1	850	261	227	15	75
люпин	1,1	870	339	301	46	140
Отходы технического производства						
отруби ржаные	0,71	850	153	112	34	80
отруби пшеничные	0,75	850	151	97	41	88
Жмыхи						
соевый	1,35	900	418	393	74	54
льняной	1,27	900	338	287	102	95
рапсовый	1,17	900	328	262	87	113
подсолнечный	1,08	900	405	324	77	129
Шроты						
соевый	1,21	900	439	400	27	62
льняной	1,07	900	340	282	17	96
рапсовый	1	900	378	318	22	118
подсолнечный	1,03	900	429	386	37	144
Дрожжи						
кормовые	1,19	900	455	419	15	2
провит	1,09	830	380	-	2,9	95
Барда						
ржаная свежая	0,07	100	22	17	5	9
ржаная сушеная	0,97	900	165	116	82	92
Дробина						

Окончание приложения 4

1	2	3	4	5	6	7
пивная свежая	0,21	232	58	42	17	39
пивная сушеная	0,75	887	217	169	60	160
Мезга						
картофельная свежая	0,11	95	5	2	1	7
картофельная сушеная	0,95	865	46	27	9	65
Жом, меласса						
свекловичный свежий	0,12	112	12	6	3	33
свекловичный сухой	0,84	868	77	38	5	190
меласса тростниковая	0,70	740	43	6	2	4
меласса из свеклы	0,76	800	99	60	-	-
Молочные продукты						
молоко коровье цельное	0,36	130	35	33	38	-
молоко регенерированное	2,03	940	240	221	250	-
молоко цельное сухое	2,02	920	245	221	259	-
обрат свежий	0,13	90	37	35	1	-
обрат сухой	1,25	920	370	338	11	-
сыворотка свежая	0,13	59	10	9	1	-
сыворотка сухая	2	879	116	102	9	2
Отходы убоя скота, птицы						
мука костная	0,97	900	178	146	157	-
мука кровяная	1,04	900	675	527	25	-
мука мясная	1,49	900	561	516	153	-
мука мясокостная (40–50%)	1,04	900	401	341	112	-
жир животный	3,67	990	-	-	984	-
Мука рыбная, рыбопродукты						
жирная, протеина до 60%	1,31	900	535	482	108	-
жирная, протеина 60–65%	1,29	900	621	571	23	-
жирная, протеина 65–70%	1,43	900	651	612	113	-

Примечание. Справочник нормативов трудовых и материальных затрат для ведения сельскохозяйственного производства. – Минск

Институт экономики НАН Беларуси – Центр аграрной экономики, 2006.

Коэффициент пересчета молочных продуктов в молоко

Вид продукта	Значение коэффициента
Молоко	
Стерилизованное и пастеризованное	1,0
Топленое жирностью 6 %	2,0
Диетические продукты (кефир, ацидофилин, простокваша)	1,0
Сливки	
Жирностью 35 %	10
Жирностью 20 %	5,7
Жирностью 10 %	2,85
Сметана	
Жирностью 40 %	11,3
Жирностью 30 %	8,5
Творог	
Жирностью 18 %	6,8
Жирностью 9 %	3,4
Зерненный, жирностью 6 %	2,8
Ряженка и ацидофильная паста	2,5
Сырковая масса и сырки сладкие	5,4
Творожная масса сладкая (особая), сырки жирные с изюмом, глазированные шоколадом, цукатом	3,7
Масло несоленое (жирность молока 3,6 %)	24,5
Масло соленое (жирность молока 3,6 %)	24,2

Примечание. Справочник нормативов трудовых и материальных затрат для ведения сельскохозяйственного производства. –

Минск : Институт экономики НАН Беларуси – Центр аграрной экономики, 2006.