

На правах рукописи



АРТАМОНОВА Людмила Петровна

ПОВЫШЕНИЕ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ
ПРОИЗВОДСТВА ОВОЩЕЙ ЗАКРЫТОГО ГРУНТА

Специальность 08.00.05 - экономика и управление народным хозяйством
(экономика, организация и управление предприятиями, отраслями, комплексами - АПК и сельское хозяйство)

АВТОРЕФЕРАТ
диссертации на соискание ученой степени
кандидата экономических наук

Ижевск - 2003

Работа выполнена в Ижевской государственной сельскохозяйственной академии.

Научный руководитель: Заслуженный экономист Российской Федерации
доктор экономических наук,
профессор Шишкин Михаил Иванович

Официальные оппоненты: доктор экономических наук,
профессор Рысин Иван Иванович

кандидат экономических наук
Назаров Михаил Иванович

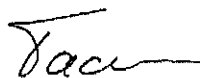
Ведущая организация ГНУ «Удмуртский государственный
научно - исследовательский институт
сельского хозяйства»

Защита состоится 14 февраля 2003 года в 13 часов на заседании межрегионального диссертационного совета ДМ.212.275.04 в Удмуртском государственном университете по адресу: 426037, г. Ижевск, ул. Университетская, 1, корп. 4, ауд. 431.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке Удмуртского государственного университета.

Автореферат разослан 14 января 2003 года.

Ученый секретарь
диссертационного совета
кандидат экономических наук, профессор

 Баскин А.С.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность темы исследования. С переходом к рыночным отношениям в условиях свободного ценообразования начался быстрый рост цен на материальные и энергетические ресурсы. Все это затруднило использование закрытого грунта. Главная проблема производства внесезонных овощей - их высокая себестоимость вследствие значительных затрат на энергоресурсы. Удельный вес энергозатрат достигает 60 % в структуре себестоимости овощной продукции закрытого грунта.

Первоочередной задачей овощеводства закрытого грунта является ликвидация сезонности в производстве овощей и обеспечение населения овощами по научно-обоснованным нормам и доступным ценам. Предпосылкой решения данной задачи выступает повышение эффективности тепличного овощеводства, что предполагает увеличение объема производства овощей и снижение их себестоимости.

Приоритетным направлением, определяющим эффективность производства овощей закрытого грунта в современных условиях, является активная энерго- и ресурсосберегающая политика предприятий на базе использования интенсивных технологий выращивания овощных культур.

Вопросу повышения эффективности производства овощей в закрытом грунте посвящена разработанная и утвержденная Минсельхозпродом РФ "Отраслевая целевая программа по развитию и повышению эффективности овощеводства и грибоводства защищенного грунта Российской Федерации на 1998-2005гг.". Выделение вопроса эффективности производства овощей в закрытом грунте в самостоятельную целевую программу, свидетельствует о том, что проблема является насущной и требует скорейшего решения. Этим объясняется выбор темы исследования и ее актуальность.

Область исследования соответствует паспорту специальности п. 15.34 научного направления классификации ВАК (экономика, организация и управление предприятиями, отраслями, комплексами - ЛПК и сельское хозяйство) - обоснование прогнозных сценариев развития агропромышленного производства, предприятий и отраслей сельского хозяйства.

Состояние **изученности проблемы**. Вопросам экономической эффективности производства овощей в закрытом грунте уделено большое внимание российских и зарубежных ученых. Среди зарубежных авторов можно отметить работы Бейли Н., Брукебура Т, Круга Г., Мортъера В, Схилдена М., Штрейса С. и других. В России большой вклад в решение данной проблемы внесли такие ученые как Коваленко Н., Ильичева Т., Дубовицкий А., Богаченко В., Гусельников М., Самойленко Л., Липинская А., Фудин А., Шорохов В. и многие другие. В работах ученых даются теоретические обобщения и практические рекомендации по рациональной организации производства, планированию и учету затрат, совершенствованию системы оплаты на предприятиях овощеводства закрытого грунта. Следует, однако, отметить, что вопрос экономической эффек-

тивности производства овощей закрытого грунта в рыночных условиях в России изучен мало. Не нашли отражения в работах отечественных авторов также проблемы энергосбережения на предприятиях данной отрасли.

Цель и задачи исследования. Основной целью исследования является разработка эффективных направлений и экономических механизмов, позволяющих повысить результативность производства овощей закрытого грунта, в первую очередь, за счет использования прогрессивных энерго- и ресурсосберегающих технологий.

Для достижения поставленной цели были определены и решены следующие задачи:

- теоретически обоснована сущность экономической эффективности производства овощей в современных условиях;
- исследованы особенности производства овощей закрытого грунта;
- выявлены факторы повышения и особенности оценки эффективности производства внесезонных овощей;
- исследовано современное состояние тепличного овощеводства в России и зарубежом;
- выявлены резервы и определены основные направления повышения эффективности производства внесезонных овощей;
- исследовано влияние прогрессивных технологий на эффективность производства овощей закрытого грунта;

Предметом исследования настоящей работы является эффективность производства овощей закрытого грунта.

Объектом исследования являются предприятия, производящие внесезонную овощную продукцию в России и отдельных ее регионах.

Методы исследования. Теоретической и методологической основой исследований послужили труды отечественных и зарубежных ученых-экономистов.

В ходе анализа и оценки состояния изучаемой темы использовались данные отчетности хозяйств, статистические материалы, справочно - нормативные данные и рекомендации научных учреждений.

При выполнении диссертационной работы применялись статистический, монографический, расчетно - конструктивный и экономико-математический приемы исследования с применением ЭВМ. Экономический анализ проводился с использованием следующих методов:

- сравнения фактических и нормативных (плановых) показателей;
- индексный, для определения темпов роста или прироста показателей;
- графический, для наглядного представления масштабов, динамики, структуры всех процессов;
- функционально-стоимостной, оптимизирующий соотношение между потребительскими свойствами продукта труда и затратами ресурсов на его создание;
- корреляционный, многофакторный анализ изменения обобщенных показателей под воздействием различных факторов.

Научная новизна выполненной работы заключается в комплексном исследовании вопросов состояния, направления развития, оценки и повышения эффективности овощеводства закрытого грунта в современных условиях.

В процессе исследования получены следующие результаты:

- выявлены и систематизированы особенности оценки эффективности производства овощей закрытого грунта и факторы ее повышения;
- обосновано влияние технологий производства па эффективность овощеводства закрытого грунта;
- построена экономика - математическая модель оптимизации затрат ресурсов на производство овощей закрытого грунта и цен на овощную продукцию;
- получена модель количественной связи окупаемости и удельного веса затрат в себестоимости овощей закрытого грунта;
- разработана концепция программы энергосбережения, обеспечивающая сокращение затрат на производство овощей закрытого грунта.

Практическая значимость работы заключается в формировании практических рекомендаций для повышения эффективности производства овощей закрытого грунта. Результаты исследования позволяют выработать основные направления снижения удельных затрат на производство овощей в закрытом грунте.

Диссертационное исследование выполнено на основании анализа деятельности тепличных хозяйств Удмуртской Республики и Республики Татарстан. Результаты работы, методологические положения могут быть применены в других регионах.

Апробация результатов исследований. Результаты исследования нашли отражение в научных публикациях автора, докладывались на научных конференциях ИжГСХА (1999-2001гг), Пензенского дома знаний (1999-2002 гг), Челябинского государственного агроинженерного университета (2003г), в учебном процессе для экономических и энергетических специальностей Ижевской государственной сельскохозяйственной академии. Разработки автора приняты к использованию в ОАО «Тепличный комбинат «Завьяловский»» Удмуртской Республики.

СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

Диссертация состоит из введения, трех глав, выводов и предложений, списка использованной литературы (164 наименования). Основной текст диссертации изложен на 153 страницах и включает 18 таблиц, 7 рисунков и 6 приложений. Общий объем работы составляет 162 страницу.

Во введении обоснована актуальность темы исследования, охарактеризована степень разработанности рассматриваемых проблем, определены цель, задачи, предмет и объект исследования, рассматривается научная новизна и практическая значимость полученных результатов, их апробация, приводится теоретическая и методологическая основа диссертации.

В первой главе « Теоретические основы повышения эффективности производства овощей» развита роль рыночной экономики в повышении эффективности производства, раскрываются особенности проявления рыночных отношений в производстве овощей закрытого грунта, влияние использования прогрессивных энерго- и ресурсосберегающих технологий на эффективность производства внесезонных овощей.

Во второй главе «Исследование современного состояния производства овощей закрытого грунта» охарактеризовано состояние овощеводства закрытого грунта за рубежом и в Российской Федерации, проведен экономический анализ производства овощей в теплицах ангарного и блочного типов. Дана оценка эффективности тепличного овощеводства, выявлены наиболее значимые факторы, влияющие на эффективность производства овощей в условиях перехода к рынку.

В третьей главе «Выбор приоритетных направлений повышения эффективности производства овощей закрытого грунта» приведена оценка влияния прогрессивных технологий на эффективность производства овощей закрытого грунта, предложены основные направления снижения затрат, в первую очередь за счет энергоресурсосбережения, и увеличения объемов производства овощей в современных условиях, разработана модель оптимизации затрат материальных и энергетических ресурсов, рассмотрены тенденции развития овощеводства закрытого грунта. Предложена концепция программы энергосбережения для тепличного овощеводства.

В заключении сформулированы выводы и предложения, которые обобщают результаты научного исследования, даны рекомендации практического характера.

ОСНОВНЫЕ НАУЧНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ И РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ, ВЫНОСИМЫЕ НА ЗАЩИТУ

1. Выявлены и систематизированы особенности оценки эффективности производства овощей закрытого грунта и факторы ее повышения.

После интенсивного развития овощеводства закрытого грунта в 80-х годах в настоящее время отрасль переживает период спада. Производство продукции в большинстве тепличных комбинатов убыточно. Чтобы сохранить имеющийся потенциал и обеспечить дальнейшее развитие отрасли в сложившихся экономических условиях необходимо совершенствовать направления повышения эффективности тепличного овощеводства. При планировании и реализации мероприятий по повышению эффективности производства овощей в закрытом грунте в современных условиях необходимо учесть особенности тепличного овощеводства, которые предопределяют особенности оценки экономической эффективности:

- Использование современных субстратов для выращивания овощных культур предполагает, что земля, как основное средство производства, для тепличного овощеводства не имеет решающего значения. Следо-

вательно, для тепличного овощеводства удельные показатели эффективности в расчете на 1 м^2 лишены экономического содержания, их целесообразнее определять в расчете на 1 кг овощной продукции.

- Огромное влияние на повышение продуктивности овощных культур в теплицах оказывает наличие искусственного освещения и обогрева. Следовательно, определение показателей удельных расходов энергоресурсов при исследовании эффективности производства внесезонных овощей обязательно.
- В тепличном овощеводстве в настоящее время, в связи с развитием новых технологий, значительно расширились сроки вегетации овощных культур. Скорость производственного процесса в разные периоды вегетации будет разной, что необходимо учитывать при анализе эффективности производства овощей.
- Сбор и реализация внесезонной овощной продукции растянуты во времени, в связи с чем реализационные цены на овощи в начале и в конце периода плодоношения значительно разнятся. В этой ситуации использование посезонных показателей эффективности производства овощей даст более ясную картину результатов деятельности предприятия.

Отраслевая особенность тепличного овощеводства определяет поиск путей повышения экономической эффективности. На эффективность производства овощей закрытого грунта влияет большое количество факторов. Однако, результаты исследования состояния овощеводства закрытого грунта показали, что в современных условиях особенно следует выделить два фактора, которые позволяют значительно повысить экономическую эффективность производства:

- внедрение интенсивных технологий выращивания овощей в закрытом грунте;
- рациональное использование энергоресурсов в овощеводстве закрытого грунта.

В табл.1, приведены результаты сравнительного анализа экономической эффективности производства внесезонных овощей на предприятиях тепличного овощеводства Удмуртской Республики и Республики Татарстан.

Таблица 1

Основные показатели экономической эффективности производства овощей.

Показатель	ТК «Завьяловский» Удмуртская Республика		ТК «Майский» Республика Татарстан	
	на 1 кг овощей	на 1 м^2 площади	на 1 кг овощей	на 1 м^2 площади
1	2	3	4	5
Выход продукции, кг	-	16	-	35
Затраты труда, чел.-ч.	0,27	4,3	0,12	3,7
Затраты электроэнергии, руб.(кВт*час)	0,25 (1,2)	3,9 (19,2)	0,21 (1,56)	6,5 (48)

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4	5
Затраты тепловой энергии, руб.(Гкал)	4,3 (0,06)	68 (0,89)	0,74 (0,04)	23 (1,14)
Выручка, руб.	11,12	180	10,7	330
Себестоимость, руб.	11,7	189,3	7,9	245
Прибыль (убыток), руб.	-0,58	-9,3	2,8	85
Уровень рентабельности (убыточности), %	-5		35,6	
Расход теплоты, Гкал, на 1 тыс.руб. выручки	5,0		3,43	
Расход электроэнергии, кВт*час, на 1 тыс.руб. выручки	107,7		83,6	

Столь значительная разница в показателях эффективности — результат использования на ТК «Майский» прогрессивных технологий производства овощей, использования новых технических решений, рационального энергопотребление.

В табл.2 показан эффект, полученный ТК «Майский» при внедрении интенсивных технологий выращивания овощных культур и проведении отдельных мероприятий по энергосбережению.

Таблица 2

Оценка эффективности проведенных ресурсосберегающих мероприятий

Ресурсоэнергосберегающие мероприятия	Эффект	Экономическая эффективность
1	2	3
Малообъемная технология выращивания овощных культур с капельным поливом	Уменьшение в 20 раз объема субстрата, снижение затрат труда на 10%, так как исключена необходимость подготовки и обработки грунтов, внесения оргудобрений, повышение урожайности на 4 кг/м ² , экономия воды - 20%, экономия минеральных удобрений - 40%, улучшение качества продукции (содержание нитратов < 80 мг/кг при ПДК = 300 мг/кг)	Увеличение суммы выручки от реализации овощей на 363 тыс. руб./га в год Срок окупаемости 2 года
Светокультура	Повышение урожайности на 3 кг/м ² , возможность использования промежуточного культурооборота (с октября по февраль), увеличение объема овощной продукции на 478 т	Чистая прибыль - 213 тыс.руб. в год Срок окупаемости 1,3 года

Продолжение табл.2

1	2	3
Разделение контуров обогрева теплиц	Снижение расхода тепловой энергии на 79 тыс.Гкал	Экономия- 1264 тыс.руб. в год
Переход на ночное досвечивание	Снижение тарифов в 1,5-2 раза	Экономия — 1000 тыс.руб. в год
Использование современных светильников на облучении	Снижение расхода электрической энергии на 24 350 тыс.кВт*час, сокращение срока выгонки рассады на 3 дня	Экономия - 7560 тыс.руб. в год

Изменение общего объема потребления энергоресурсов не может дать ясной картины эффективности энергосберегающих мероприятий. Эффект энергосбережения - это снижение удельных расходов энергии на выпуск единицы продукции. В любом случае эффективность мероприятий должна проявляться в опережающих темпах роста валовой продукции по сравнению с увеличением энергозатрат на ее производство.

Для характеристики эффективности энергосберегающих мероприятий (Θ) предлагаем использовать следующую формулу:

$$\Theta = K_c * K_q,$$

где

$K_c = E_n / E_b$ - коэффициент изменения затрат энергоресурсов;

$K_q = Q_b / Q_n$ - коэффициент изменения объема производства

E_b и E_n - затраты энергоресурсов в базовом году и после проведения энергосберегающих мероприятий, тут;

Q_b и Q_n - объем производства в базовом году и после проведения мероприятий, ц.

При $\Theta < 1$ эффективность от применения энергосберегающих мероприятий возрастает. Если $\Theta = 1$, эффективность остается на том же уровне, что и базовом году. При $\Theta > 1$, проведение мероприятий по экономии энергоресурсов не дает никакого эффекта и, следовательно, от них необходимо отказаться.

Таким образом, использование интенсивных технологий и активная энергосберегающая политика должны быть приоритетными направлениями в развитии тепличного овощеводства, которые позволяют предприятиям, производящим овощи закрытого грунта, в сложной современной экономической ситуации наращивать объемы производства, сокращать затраты, повышать доходность.

2. Обосновано влияние технологий производства на эффективность овощеводства закрытого грунта.

В качестве основного критерия сравнения и выбора производственных технологий наиболее часто используется маржинальный доход. Различные производственные технологии конкурируют между собой показателями маржинального дохода.

В работе проведен сравнительный анализ традиционной технологии возделывания овощей в закрытом грунте и малообъемной технологии на примере ТК «Завьяловский» Удмуртской Республики. Традиционная технология предполагает выращивание овощей на **почвосмесях**, малообъемная - на минеральных субстратах.

В табл.3 приведены экономические показатели производства овощей закрытого грунта, при использовании разных технологий выращивания овощных культур.

Таблица 3

Показатели производства внесезонных овощей при различных технологиях

Показатель	Традиционная технология	Малообъемная технология
Произведено овощей, т	534,7	627,4
Себестоимость овощной продукции, тыс. руб.	6224	6771,6
Переменные затраты, тыс.руб.	1270,4	1752,6
Постоянные затраты, тыс. руб.	4953,4	5019
Выручка от реализации овощей, тыс.руб.	5988,6	8263
Прибыль (убыток), тыс. руб.	- 235,2	1491,4

Фактический объем выпускаемой продукции по традиционной технологии ниже его критического значения, т.е. производство овощей по данной технологии при существующих затратах и выручке убыточно. Ситуация могла быть лучше, если бы при существующих затратах средняя цена реализации была выше.

При использовании новой технологии критический объем производства ниже его фактического значения, следовательно, производя внесезонные овощи на малообъемных грунтах тепличный комбинат может получить прибыль в тех же экономических условиях.

Критический объем производства, при котором предприятие работает без прибыли и без убытка, дает возможность оценить затраты, цены на продукцию, выручку и т.д., исходя из требований общего финансового состояния предприятия. В табл. 4, приведены результаты анализа эффективности производства овощей по разным технологиям.

Уровень маржинального дохода при производстве овощей на малообъемных грунтах значительно выше, чем при использовании традиционной технологии, следовательно, первая технология более предпочтительна для дальнейшего использования в тепличном овощеводстве.

Таким образом, **экономическая** эффективность производства овощей закрытого грунта по малообъемной технологии гораздо выше, чем при традиционной, о чем свидетельствуют следующие показатели:

- абсолютный показатель эффективности- прибыль - выше на 560 тыс. руб./га;

Результаты анализа эффективности производства внесезонных овощей
при разных технологиях

Показатель	Традиционн ая технология	Малообъем ная технология
Критический объем производства, т	555,3	483,5
Маржинальный доход, тыс.руб.	4769,5	6512,4
Маржинальный доход в расчете на 1 т овощей, тыс.руб.	8,92	10,38
Критический объем выручки, тыс.руб.	6219,8	6368
Критический уровень постоянных затрат, тыс.руб.	4953	5019
Критическая цена реализации, тыс.руб.	11,3	13,17
Минимальный маржинальный доход, тыс.руб.	4953	5019

- относительный показатель эффективности - маржинальный доход - выше на 581 тыс. руб./га;
- технический показатель эффективности - урожайность - выше на 3 кг/м².

Дальнейшее использование технологии производства овощей на малообъемных грунтах позволит значительно увеличить выход овощной продукции и сократить затраты на ее производство.

3, Построена экономико-математическая модель оптимизации затрат ресурсов на производство овощей и **цен** на овощную продукцию.

Сокращение затрат в условиях постоянного роста цен на материальные и тарифов на энергетические ресурсы практически невозможно. В такой ситуации для рентабельной деятельности тепличных комбинатов важно, чтобы цены на реализуемую овощную продукцию росли пропорционально ценам на ресурсы. Получить такую зависимость довольно сложно. Установить на рынке жесткие цены на свою продукцию в условиях низкой платежной способности населения, означает обречь себя на еще больший убыток. Следовательно, решение проблемы необходимо искать не в повышении цен на овощи, а в оптимизации ресурсозатрат.

С этой целью разработана экономико-математическая модель (ЭММ) для овощеводства закрытого грунта, которая может быть использована предприятиями данной отрасли на этапе планирования для прогноза оптимальных объемов производства, цен на овощную продукцию и расходов на приобретение материально-энергетических ресурсов. Цель оптимизации - получение максимальной прибыли при оптимальных ресурсных затратах и выручке от реализации.

Затраты принимаются в натуральных единицах в расчете на 1 ц овощей. Минимальные цены на ресурсы могут быть заданы по предыдущим отчетным периодам. При решении оптимизационной задачи необходимо задаться валовым сбором по видам овощей и реализационными ценами на овощи. При увеличении ассортимента овощной продукции ЭММ может быть дополнена новыми факторными признаками: объем производства нового вида овощей, реализационная цена на новую овощную продукцию. Ограничения необходимо дополнить затратами на ресурсы в расчете на планируемый объем новой овощной продукции.

Внедрение ресурсосберегающих технологий уменьшает затраты отдельных материальных и энергетических ресурсов. Поэтому использование предлагаемой ЭММ будет возможным только после изменения ограничений по тем видам ресурсов, затраты которых сократились за счет применения новой технологии.

Следовательно, предлагаемая экономико-математическая модель универсальна. Она может быть использована при разных технологиях производства и различном ассортименте овощной продукции. Кроме того, она может быть использована для сравнительной характеристики различных технологий тепличного овощеводства. Предпочтение будет отдано той технологии, которая при оптимальных затратах ресурсов позволит получить наибольшую прибыль.

Модель разрабатывается с целью определения оптимальных реализационных цен на продукцию тепличного овощеводства при минимальных затратах материально-энергетических ресурсов и заданной рентабельности. Целью построения модели является также определение оптимальных цен на приобретенные семена, минеральных удобрений, нефтепродуктов и энергоресурсов.

Задача формулируется следующим образом: необходимо разработать математическую модель для овощеводства закрытого грунта, которая обеспечит получение максимальной прибыли при заданных объемах производства овощей в допустимых интервалах изменения цен на ресурсы и продукцию.

Цель:

$$Z = (V_1x_1 + V_0x_0) - (V_1x_1 + V_2x_2 + V_3x_3 + V_4x_4 + V_5x_5 + V_6x_6) \rightarrow \max,$$

где

Z - прибыль, руб;

V_1 и x_1 - объем и цена тепловой энергии, Гкал, руб/Гкал

V_2 и x_2 - объем и цена электрической энергии, кВт*час, руб/кВт*час

V_3 и x_3 - объем и цена семян томатов, кг, руб/кг

V_4 и x_4 - объем и цена семян огурцов, кг, руб/кг

V_5 и x_5 - объем и цена минеральных удобрений, кг, руб/кг

V_6 и x_6 - объем и цена нефтепродуктов, л, руб/л

V_1 и x_1 - объем производства томатов и цена 1 ц томатов, ц, руб/ц

V_0 и x_0 - объем производства огурцов и цена 1 ц огурцов, ц, руб/ц

Система ограничений формулируется следующим образом:

1. $6,7V_1 + 4V_0 - V_1 = 0$ - по затратам теплоты, Гкал

2. $140V_1 + 95V_0 - V_2 = 0$ - по затратам электроэнергии, кВт*час

3. $0,0003V_T - V_3 = 0$ - по затратам семян томатов, кг
4. $0,0004V_o - V_4 = 0$ - по затратам семян огурцов, кг
5. $0,38V_T + 0,053V_o - V_5 = 0$ - по затратам минеральных удобрений, кг
6. $10,9V_1 + 9,16V_o - V_6 = 0$ - по затратам нефтепродуктов, л
7. $(V_T x_T + V_o x_o) - (1 + R_n) * (V_1 x_1 + V_2 x_2 + V_3 x_3 + V_4 x_4 + V_5 x_5 + V_6 x_6) = > 0$ - по рентабельности.

где

R_n - планируемый уровень рентабельности,
коэффициенты при V_T и V_o - нормы расхода соответствующих ресурсов на единицу продукции.

Уровень рентабельности должен быть задан на 20-25% выше ожидаемого, так как необходимо покрыть издержки по заработной плате и косвенные затраты.

Решение данной модели приведено в табл.5. Для расчетов принят объем томатов 14000 ц/год, огурцов - 18000ц/год, уровень рентабельности - 40%.

Таблица 5

Результаты решения оптимизационной модели		
Показатель	Нижний предел	Верхний предел
Цены на ресурсы, руб.	min	max
Цена на овощи, руб/ц		
в т.ч томаты	1900	470
огурцы	1700	990
Прибыль, тыс.руб.	26600	15900

Разработанную модель предлагается использовать для установления научно-обоснованных цен на овощную продукцию закрытого грунта и для выбора наиболее эффективных по затратам ресурсов технологий.

4. Получена модель количественной связи окупаемости и удельного веса затрат в себестоимости овощей закрытого грунта.

Одним из наиболее характерных показателей финансово- хозяйственной деятельности является окупаемость эксплуатационных затрат. На наш взгляд, в современной экономической ситуации, когда существует диспаритет цен на ресурсы и овощную продукцию, а, следовательно, нарушена паритетность между себестоимостью овощей и выручкой от ее реализации, окупаемость эксплуатационных затрат выступает как наиболее наглядный показатель экономической эффективности, в особенности для убыточного производства.

В табл.6 приведены данные по ТК «Завьяловский» Удмуртской Республики для исследования влияния удельного веса затрат в себестоимости овощной продукции на окупаемость.

В результате корреляционно-регрессионного анализа получена количественная связь между этими показателями, которая описывается следующей математической моделью:

$$Y = 86,04 + 0,84 * X_1 + 0,55 * X_2 - 17,7 * X_3 + 19,7 * X_4 - 1,4 * X_5 + 2,47 * X_6$$

Таблица 6

Окупаемость и структура затрат на производство овощей

Годы	Окупаемость затрат, %	Удельный вес затрат, %					
		оплата труда	семена	минеральные удобрения	нефтепродукты	энергоресурсы	амортизация
1990	185	45	7	0,9	1,8	14,8	21,6
1991	147	64,4	3,2	0,6	0,4	10,4	9,8
1992	112	49,6	1,8	2,2	0,9	24,8	17,3
1993	161	73,7	0,02	1,2	2,7	17,7	2,2
1994	119	37,3	1,2	0,9	1,2	24,8	10,1
1995	84	28	0,6	1,6	1,5	44	12,6
1996	61	17,4	0,1	0,6	1,1	58,6	17,5
1997	91	20,6	0,3	1,3	1,2	52,6	22,6
1998	69	20,8	0,7	1,2	1,1	58,6	13,8
1999	95	25	4,7	1,8	2,2	39	14Д

где

У - окупаемость затрат, %

X₁ - доля затрат на оплату труда, %

X₂ - доля затрат на семена, %

X₃ - доля затрат на минеральные удобрения, %

X₄ - доля затрат на нефтепродукты, %

X₅ - доля затрат на энергоресурсы, %

X₆ - доля затрат на амортизацию, %

Коэффициент корреляции R = 0,999, что говорит о весьма высокой связи между рассматриваемыми признаками.

При решении модели необходимо задаться удельным весом каждого вида затрат в структуре себестоимости. Модель позволяет рассчитать ожидаемый уровень окупаемости эксплуатационных затрат на ближайшую перспективу.

Как видно на рис.1, на окупаемость значительно влияет удельный вес энергозатрат в себестоимости овощей. Кривая окупаемости практически повторяет в зеркальном отражении кривую изменения удельного веса энергозатрат. Степень зависимости этих показателей можно определить по математической модели. Математическая модель получена с помощью графика зависимости окупаемости от удельного веса энергозатрат. (см. рис.2).

Аппроксимируя график зависимости, получили кривую, которую можно описать уравнением:

$$Y = 201,79 * e^{-0,02X}$$

где

Y - окупаемость эксплуатационных затрат, %;

x - удельный вес энергозатрат в себестоимости овощей, %.

Достоверность аппроксимации R^2 составляет 0,89.

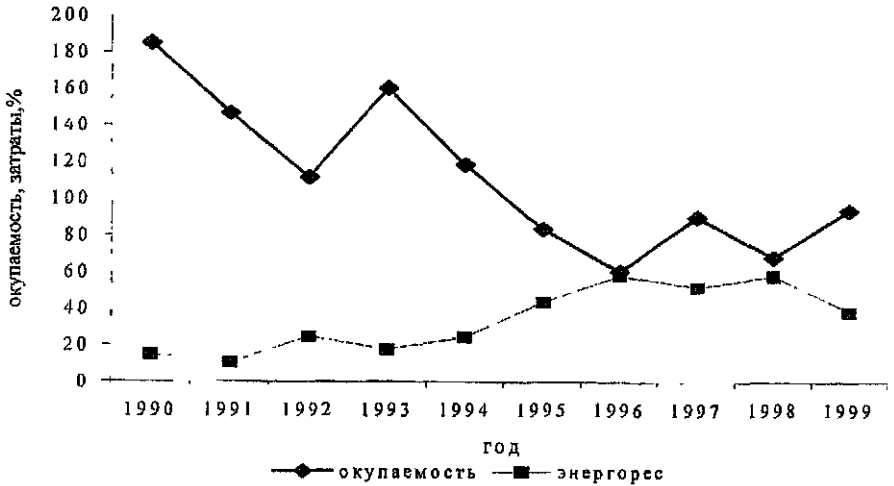


Рис. 1 Изменение окупаемости и удельного веса энергозатрат.

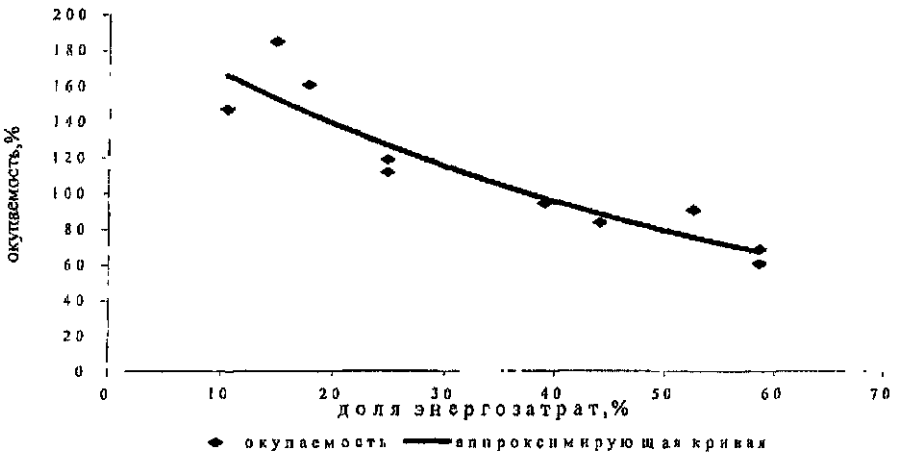


Рис. 2 Зависимость окупаемости от удельного веса энергозатрат.

Корреляционная связь между затратами на энергоресурсы и окупаемостью очень тесная. Уравнение, описывающее данную связь, имеет экспоненциальный характер. Это означает, что при незначительном повышении доли затрат на энергоресурсы окупаемость резко снижается. Следовательно, чтобы избежать резкого снижения окупаемости затрат, необходимо стабилизировать та-

рифы на энергоресурсы, что находится в компетенции государства, а также снижать потребление энергоресурсов, внедряя эффективные энергосберегающие технологии и увеличивая объем производства, что в силах самого предприятия.

Предложенная модель может быть использована для прогноза тенденций развития тепличного овощеводства, где будет учтен рост цен на материальные и энергетические ресурсы.

5. Разработана концепция программы энергосбережения, учитывающая экономические особенности производства овощей в закрытом грунте.

Энергосбережение, в настоящее время - приоритетное направление развития значительной доли тепличных хозяйств. Однако отдельные хозяйства с трудом решают эту проблему. Основными препятствиями к решению этой проблемы являются непонимание руководства важности вопроса, отсутствие информации и опыта в управлении энергосбережением, недостаток капитала и другие.

Анализ структуры энергопотребления доказывает, что тепличные хозяйства обладают большим, неиспользованным в настоящее время, потенциалом энергосбережения. Нахождение потенциала энергосбережения связано с проведением энергетического аудита. Конечным результатом энергоаудита должно стать формирование оптимальной программы энергосбережения, которая предполагает отбор наиболее эффективных мероприятий в соответствии с выделенным объемом инвестиций для их внедрения.

Практика показывает, что для решения задач энергосбережения необходим программный подход. Проблема энергосбережения заслуживает отбора для программной разработки по следующим критериям:

- существующая система управления, в силу действующего экономического механизма, не в состоянии быстро разработать и реализовать эффективную систему энергосберегающих мероприятий;
- энергосберегающие мероприятия, несомненно, носят долговременный и комплексный характер;
- успешное решение проблемы энергосбережения в масштабах страны позволит высвободить огромные финансовые, трудовые и материальные ресурсы, отвлекаемые в топливно-экономический комплекс;
- энергосбережение на уровне предприятия дает экономию средств и повышает конкурентоспособность продукции.

Автором работы предложена концепция программы энергосбережения для предприятий закрытого грунта. В программе охарактеризовано состояние проблемы энергосбережения в тепличном овощеводстве, раскрыт потенциал энергосбережения, определены цели и задачи, предложены основные направления работ по энергосбережению в тепличном овощеводстве. В табл.7 приведены основные энергосберегающие мероприятия, предлагаемые в программе.

Все мероприятия предлагается распределить по направлениям энергосбережения на четыре группы: организационное, технологическое, техниче-

ское, энергетическое. Направление энергосбережения определяет уровень затрат на проведение мероприятий.

Таблица 7

Энергосберегающие мероприятия в тепличном овощеводстве

Направление	Энергосберегающие мероприятия	Возможный эффект
Организационное	Энергообследование тепличного хозяйства	Сокращение энергозатрат на 10-15%
	Разработка энергетического паспорта и энергобаланса хозяйства	
	Постоянный энергетический мониторинг	
	Нормирование удельных расходов энергоносителей	
	Лимитированный отпуск энергоресурсов по подразделениям	
	Организация учета расхода энергоресурсов	
Технологическое	Использование малообъемной технологии выращивания овощей	Сокращение расхода поливочной воды на 20%, мин. удобрений - на 40%, снижение удельных затрат электро- и тепловой энергии, в связи с увеличением выхода продукции на 10....30%.
	Использование технологии интенсивной светокультуры	
	Внедрение системы капельного полива	
	Использование технологии многоуровневой гидропонии	
Техническое	Переход на многоконтурную систему обогрева	Снижение теплопотребления на 12-15%, электропотребления – на 30%. Срок окупаемости капитальных затрат от 1,5 до 2 лет.
	Использование в качестве ограждающего материала стеклопакетов, макролона, пузырчатой пленки	
	Использование на досвечивании ламп с высоким уровнем освещенности(Днат, ДРИ)	
	Компенсация реактивной мощности в системе досвечивания	
	Отключение ненагруженных трансформаторов в период снижения нагрузок	
Энергетическое	Использование теплого воздуха теплиц для подпочвенного обогрева.	Сокращение потребления теплоты на 5-10%.
	Использование в теплицах с двойным остеклением теплого внутреннего воздуха для вентиляции межстекольного пространства.	
	Утилизация теплоты выбросного воздуха теплиц в теплообменниках.	

Организационные мероприятия малозатратны. Мероприятия технологического направления, как правило, высокозатратны, то есть требуют привлечения внешних инвестиций. Технические и энергетические мероприятия — средnezатратны, могут быть проведены за счет собственных средств предприятия.

Экономия энергоресурсов на производство продукции в условиях постоянно растущих тарифов дает:

- сокращение затрат на приобретение топлива и энергии;
- дополнительную прибыль за счет снижения себестоимости продукции;
- повышение конкурентоспособности продукции и сохранение рабочих мест;
- устойчивость к будущему повышению цен на энергоресурсы;
- уменьшение платы за загрязнение окружающей среды.

Существенного сокращения затрат на тепловую энергию, а они составляют около 80% всех энергозатрат на производство внесезонных овощей, можно добиться имея собственный источник теплоты. Расчеты показывают, что экономия денежных средств при этом составляет 144 тыс. руб. в год с каждого МВт тепловой мощности. Срок окупаемости капитальных затрат на строительство источника теплоты в современных экономических условиях менее 7 лет.

Основные положения диссертации нашли отражение в следующих публикациях:

1. Артамонова Л. П., Шишкин М.И. Пути снижения энергозатрат на производство овощей закрытого грунта // Материалы XIX научно-производственной конференции ИжГСХА, Ижевск: РИО ИжГСХА. - 1999, с.129-130.
2. Артамонова Л.П., Шишкин М.И. Особенности оценки эффективности тепличного овощеводства // Труды научно-практической конференции "Актуальные проблемы развития АПК УР в современных условиях" ИжГСХА, Ижевск, 2001, с.13-14.
3. Артамонова Л.П., Акмаров П.Б. Математическая модель оптимизации цен на ресурсы и овощную продукцию // Труды научно-практической конференции "Актуальные проблемы развития АПК УР в современных условиях" ИжГСХА, Ижевск, 2001, с.12-13.
4. Артамонова Л.П., Шишкин М.И. Новые технологии в тепличном овощеводстве // Сборник материалов Всероссийской научно-практической конференции "Инновационное развитие регионов" Приволжский дом знаний, Пенза, 2001, с.133-137
5. Артамонова Л.П. Эффективное использование электроэнергии в тепличном овощеводстве // Труды научно-практической конференции "Актуальные проблемы электромеханизации производственных процессов в АПК УР и пути их решения в условиях современной рыночной экономики" ИжГСХА, Ижевск, 2001, с.22-26.
6. Артамонова Л.П. Энергосбережение в тепличном овощеводстве // Сборник материалов Всероссийской научно-практической конференции "Социально-экономическое развитие России в XXI веке" Приволжский дом знаний, Пенза, 2002, с.252-256.
7. Артамонова Л.П., Акмаров П.Б. Оптимизация затрат ресурсов на производство внесезонных овощей // Сборник материалов Международной научно-технической конференции «Достижения науки - агропромышленному производству» Челябинский государственный агроинженерный университет, Челябинск, 2003, с 148- 151
8. Артамонова Л.П., Долговых О.Г., Лекомцев П.Б. Эффект стимуляции овощных культур // Сборник материалов Международной научно-технической конференции «Достижения науки - агропромышленному производству» Челябинский государственный агроинженерный университет, Челябинск, 2003, с 122-126.

На правах рукописи
Артамонова Людмила Петровна

Повышение экономической
эффективности производства овощей закрытого грунта

08.00.05 - экономика и управление народным хозяйством
(экономика, организация и управление предприятиями,
отраслями, комплексами - АПК и сельское хозяйство)

Автореферат
диссертации на соискание ученой степени
кандидата экономических наук

Подписано в печать 09.01.03.
Формат 60x84. Объем 1 п.л. Тираж 100 экз.
Заказ № 6607. Гарнитура Times New Roman.
Отпечатано на Rex Rotary ред.-изд. отд. Ижевской ГСХА
Лицензия ЛУ № 059 от 12.03.98.