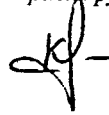


*На правах рукописи*



КУШНАРЕВА Марина Николаевна

ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ НАПРАВЛЕНИЙ  
СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ СВЕКЛОСАХАРНОГО ПОДКОМПЛЕКСА  
(на материалах Республики Беларусь)

Специальность 08 00 05 – Экономика и управление народным хозяйством  
(экономика, организация и управление  
предприятиями, отраслями, комплексами –  
АПК и сельское хозяйство)

АВТОРЕФЕРАТ  
диссертации на соискание учёной степени  
кандидата экономических наук



Москва 2008

Работа выполнена в Федеральном государственном образовательном учреждении высшего профессионального образования «Московский государственный агроинженерный университет имени В П Горячкина»

**Научный руководитель** – доктор экономических наук, профессор  
Орсик Леонид Станиславович

**Официальные оппоненты:** доктор экономических наук, член-кор РАСХН  
Лысенко Евгений Григорьевич

кандидат экономических наук, доцент  
Хицков Евгений Александрович

**Ведущая организация** – Государственное научное учреждение «Всероссийский научно-исследовательский институт экономики, труда и управления в сельском хозяйстве»

Защита состоится «27» мая 2008 г в 13<sup>00</sup> часов на заседании диссертационного совета Д 220 044 03 в Федеральном государственном образовательном учреждении высшего профессионального образования «Московский государственный агроинженерный университет имени В П Горячкина» по адресу 127550, г Москва, ул Тимирязевская, д 58

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке Федерального государственного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Московский государственный агроинженерный университет имени В П Горячкина»

Автореферат разослан и размещен на сайте [www.msau.ru](http://www.msau.ru) «25» апреля 2008 г

И о ученого секретаря  
диссертационного совета,  
доктор технических наук, профессор



Е А Пучин

**Актуальность темы исследования.** Республика Беларусь планомерно проводит коренные рыночные преобразования экономической системы, направленные на повышение конкурентоспособности продукции. Ускорение темпов развития АПК республики во многом зависит от эффективного использования всех факторов производства, укрепления материально-технической базы предприятий, внедрения достижений НТП. В связи с этим основной целью современных сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий свеклосахарного подкомплекса является повышение эффективности хозяйственной деятельности.

Свеклосахарный подкомплекс занимает важнейшее место в структуре АПК Беларуси, от эффективности его функционирования зависит не только прибыльность АПК, но и продовольственная безопасность страны. В последние годы в свеклосахарном подкомплексе появилось множество проблем, связанных, в основном, с диспропорцией развития производства сахарной свеклы и ее переработки. Сельскохозяйственные предприятия ежегодно увеличивают площади посевов сахарной свеклы, а сахарные комбинаты из-за недостатка средств на увеличение мощностей переработки и неоптимального территориального расположения сырьевых зон не успевают перерабатывать свеклу в рекомендуемые сроки, что приводит к снижению эффективности всего подкомплекса. Отсутствие методик, позволяющих оперативно планировать и оценивать объемы производства сахарной свеклы и сахара в зависимости от различных производственных и экономических факторов развития свеклосахарного подкомплекса, предопределило необходимость выполнения настоящего исследования.

**Степень изученности проблемы.** На обоснование направлений развития свеклосахарного подкомплекса и эффективного использования производственных ресурсов направлены работы многих российских, белорусских и украинских ученых Ю.А. Конкина, Н.М. Морозова, Е.Г. Лысенко, К.П. Личко, В.Г. Кайшева, Л.С. Орсика, С.Н. Серегина, С.Д. Чехонадских, П.В. Сергеева, Е.М. Петровой, Р.В. Илюхиной, И.С. Татура, Н.П. Вострухина, В.В. Литвяк, В.А. Кадиевского, Л.И. Чернявской и др.

Однако остаются малоисследованными вопросы снижения затрат при нерациональном формировании сырьевых зон сахарных комбинатов и повышения эффективности производства на основе экономического планирования объемов производства с учетом различных природно-климатических и экономических факторов, организации уборки, хранения и переработки сахарной свеклы.

**Целью исследования** является повышение эффективности производства сахарной свеклы и сахара за счет экономического обоснования направлений совершенствования свеклосахарного подкомплекса Республики Беларусь.

Реализация цели исследования потребовала решения следующих задач: анализ состояния свеклосахарного подкомплекса Республики Беларусь и основных стран-производителей сахара, определение основных тенденций и направлений их развития,

исследование теоретических основ повышения эффективности свеклосахарного подкомплекса Республики Беларусь,

прогнозирование урожайности и площадей посевов сахарной свеклы с учетом различных погодных условий и производственно-экономических факторов,

обоснование параметров оптимальной сырьевой зоны сахарного комбината,

проведение сравнительной технико-экономической оценки белорусской и зарубежной свеклоуборочной техники,

разработка рекомендаций по снижению потерь массы сахарной свеклы и ее сахаристости при хранении перед переработкой

**Предметом исследования** послужили организационно-экономические проблемы повышения эффективности производства сахарной свеклы и сахара в реальных производственно-экономических условиях Республики Беларусь

**Объектом исследования** явились сельскохозяйственные предприятия-производители сахарной свеклы и сахарные заводы АПК республики

**Теоретико-методологической** основой исследования послужили работы ведущих ученых в области проблем свеклосахарного подкомплекса, путей и методов повышения эффективности производства

В диссертации применены монографический, сравнительный, расчетно-конструктивный, нормативный, статистический методы и экономико-математическое моделирование, а также общенаучные методы исследования

**Информационной базой** послужили годовые отчеты и материалы первичного учета сельскохозяйственных предприятий, документация ОАО «Скидельский сахарный комбинат», данные статистических сборников Гродненской области и Республики Беларусь, нормативные материалы, а также результаты опросов ведущих специалистов свеклосахарного подкомплекса Гродненской области

**Научная новизна** диссертационного исследования заключается

в проведении комплексного системного анализа и обосновании направлений повышения эффективности функционирования свеклосахарного подкомплекса Республики Беларусь на основе прогнозирования урожайности сахарной свеклы, ее качества, объемов производства сахара и др ,

в оптимизации параметров сырьевой зоны сахарного комбината на основе разработки экономико-математической модели для решения задачи снижения издержек при транспортировании сахарной свеклы,

в обосновании применения высокоэффективной уборочной техники,

в получении функциональной зависимости издержек сахарного комбината от превышения оптимальных сроков хранения сахарной свеклы.

**Практическая значимость исследования** состоит в том, что его основные результаты могут быть использованы как специалистами сельскохозяйственных предприятий, так и сахарного комбината при планировании и организации мероприятий по производству сахарной свеклы и сахара, а также областными и районными органами управления АПК для повышения эффективности функционирования свеклосахарного подкомплекса

Рекомендации диссертационного исследования представляют собой конкретные предложения и направлены на повышение эффективности производст-

ва сахарной свеклы и сахара Данные предложения были рассмотрены комитетом по сельскому хозяйству и продовольствию Гродненского областного исполнительного комитета, отделом экономики Гродненского районного исполнительного комитета, ОАО «Скидельский сахарный комбинат», а также рядом сельскохозяйственных предприятий Гродненской области Республики Беларусь и приняты к внедрению

**Апробация результатов исследования.** Основные положения диссертационной работы доложены на научных конференциях Гродненского государственного аграрного университета (Республика Беларусь) и Московского государственного агроинженерного университета им В П Горячкина в 2004–2007 гг Опубликовано 6 статей по теме исследования, общим объемом 1,16 печатных листа, в том числе одна статья в журнале, рекомендованном ВАК РФ

**Структура работы** Диссертационная работа изложена на 129 страницах текста компьютерного набора, состоит из введения, трех глав, выводов и предложений, списка литературы, включающего 123 источника, содержит 26 таблиц, 24 рисунка, 18 приложений

*Во введении* обоснованы актуальность темы исследования, сформулированы цель и задачи, определены объект, предмет и методы исследования, отражены научная новизна, практическая значимость исследования, приведены сведения об апробации работы

*В первой главе* «Состояние и эффективность свеклосахарного производства» охарактеризованы состояние и значение свеклосахарного подкомплекса Республики Беларусь, выявлены основные проблемы его функционирования Рассмотрены динамика и тенденции развития свеклосахарного подкомплекса в Российской Федерации, странах СНГ, основных странах-производителях сахара дальнего зарубежья Обоснованы основные тенденции, направления развития свеклосахарного подкомплекса Республики Беларусь, а также определены задачи исследования

*Во второй главе* «Научно-методические основы повышения эффективности свеклосахарного подкомплекса» рассмотрено состояние изученности проблемы, определены аналитические основы повышения эффективности свеклосахарного подкомплекса, а также изложена предлагаемая методика совершенствования функционирования свеклосахарного подкомплекса

*В третьей главе* «Повышение эффективности функционирования свеклосахарного подкомплекса» обоснованы типичность свеклосахарного подкомплекса Гродненской области для производственно-экономических условий Республики Беларусь и предложения по повышению урожайности сахарной свеклы, определены параметры оптимальной сырьевой зоны сахарного комбината для различных погодных условий, проведена технико-экономическая оценка свеклоуборочной техники с целью определения наиболее эффективного варианта, разработаны рекомендации по снижению потерь сахарной свеклы при хранении

В выводах и предложениях обобщены результаты проведенных исследований и приведены предложения по повышению эффективности функционирования свеклосахарного подкомплекса Республики Беларусь

## ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ ДИССЕРТАЦИОННОЙ РАБОТЫ, ВЫНОСИМЫЕ НА ЗАЩИТУ

### 1. Результаты анализа условий и параметров функционирования свеклосахарного подкомплекса

Сахар относится к числу стратегических продуктов питания, который не только обеспечивает потребности человека в калориях, но и необходим организму для нормального обмена веществ и обеспечения живых клеток организма энергией. Сахарная свекла является единственной сахароносной культурой, возделываемой в условиях Республики Беларусь. Анализ состояния и развития свеклосахарного подкомплекса Республики Беларусь показывает его устойчивый рост, обусловленный, в основном, экстенсивными факторами: увеличением площади сахарной свеклы и мощности сахарных заводов по ее переработке. Перед предприятиями свеклосахарного подкомплекса остро стоят задачи определения путей развития с целью повышения эффективности производства сахарной свеклы и сахара.

Учитывая, что для Республики Беларусь сахар является стратегическим экспортным продуктом, в республике наращиваются посевные площади сахарной свеклы. Так, с 1990 по 2005 гг. они увеличились на 50 тыс. га или 108,7% и составили 96 тыс. га. Урожайность сахарной свеклы в Республике Беларусь за анализируемый период превысила 315 ц/га. Имеют место значительные колебания урожайности сахарной свеклы по годам, что связано в большей степени с нестабильностью погодных условий (рисунок 1).

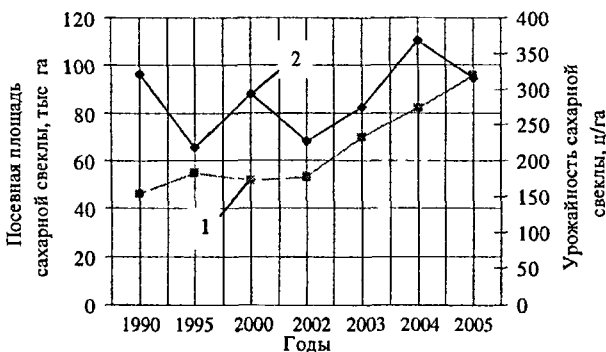


Рисунок 1 – Динамика посевной площади (1) и урожайности сахарной свеклы (2)

Сахарная промышленность Республики Беларусь включает ОАО «Скидельский сахарный комбинат» (Гродненская область), ОАО «Жабинковский сахарный завод» (Брестская область), ОАО «Городейский сахарный комбинат» и ОАО «Слуцкий сахаро-рафинадный комбинат» (Минская область) Анализ динамики объемов производства сахара на комбинатах показывает его стабильный рост по всем сахарным комбинатам республики (рисунок 2)

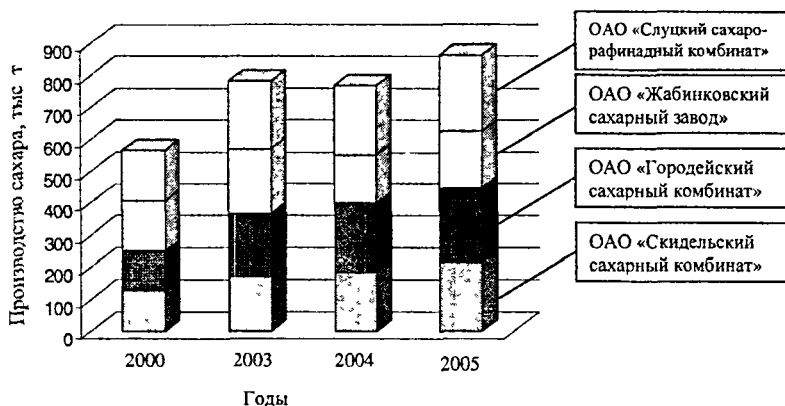


Рисунок 2 – Производство сахара в Республике Беларусь

Свеклосахарный подкомплекс Беларуси по сравнению с другими странами СНГ характеризуется высокими показателями производства сахара и сахарной свеклы (таблица 1)

Таблица 1 – Основные показатели функционирования свеклосахарного подкомплекса стран СНГ в 2003 г

Показатели	Страны						
	Россия	Украина	Беларусь	Казахстан	Грузия	Молдавия	Киргизия
Ежегодная потребность в сахаре, тыс т	5500	1800	350	600	160	130	150
Посевная площадь, тыс га	920,8	665,6	70,0	19,7	1,6	8,1	27,0
Урожайность сахарной свеклы, т/га	22,67	20,10	27,5	23,60	24,30	29,10	26,0
Количество сахарных заводов, шт	93	121	4	8	1	11	2
Производство сахара - всего, тыс т	5835,5	2066,0	782	438,9	33,7	107,0	96,0
- в т ч из сахарной свеклы	1896,0	1455,0	265,1	41,6	3,7	83,0	76,0
Обеспеченность свекловичным сахаром, %	34,5	80,8	75,7	6,9	2,3	63,8	50,7

Республика Беларусь является одним из крупнейших экспортеров сахара в Российскую Федерацию. Так, в 2005 г. доля поставок сахара республикой в Российскую Федерацию составила 76,9 %

В целом свеклосахарный подкомплекс Республики Беларусь развивается устойчиво, полностью обеспечивает население свекловичным сахаром, по урожайности и качеству свеклы сельскохозяйственные производители успешно конкурируют со странами Восточной Европы. Однако для повышения эффективности функционирования свеклосахарного подкомплекса необходимо увеличивать урожайность сахарной свеклы, сохранность урожая, а также определить оптимальную сырьевую зону сахарного завода, что позволит снизить транспортные издержки и упорядочить отношения между перерабатывающими и сельскохозяйственными организациями

## 2. Аналитические основы повышения эффективности функционирования свеклосахарного подкомплекса

Свеклосахарный подкомплекс Республики Беларусь представляет собой сложную систему, каждый единичный элемент которой осуществляет определенную технологическую функцию в последовательной цепи воспроизводства конечного продукта с учетом территориальных, экономических, социальных условий и природных особенностей с целью удовлетворения народнохозяйственной потребности (рисунок 3)

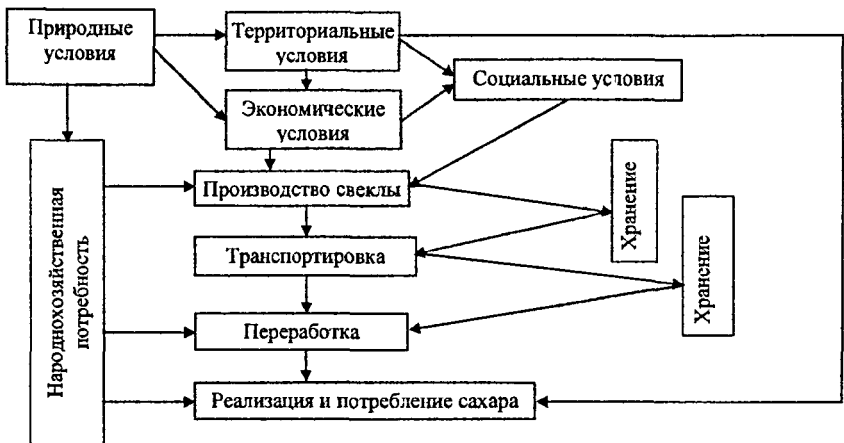


Рисунок 3 – Свеклосахарный подкомплекс Республики Беларусь

Повышение эффективности возделывания сахарной свеклы напрямую влияет на рентабельность производства сахара, поэтому при обосновании дальнейших путей развития свеклосахарного подкомплекса необходимо учитывать специфические особенности сельскохозяйственного производства, зависимость



результатов производства от погодных условий, однородность применяемых технологий, уровень специализации предприятий и другие факторы (рисунок 4)

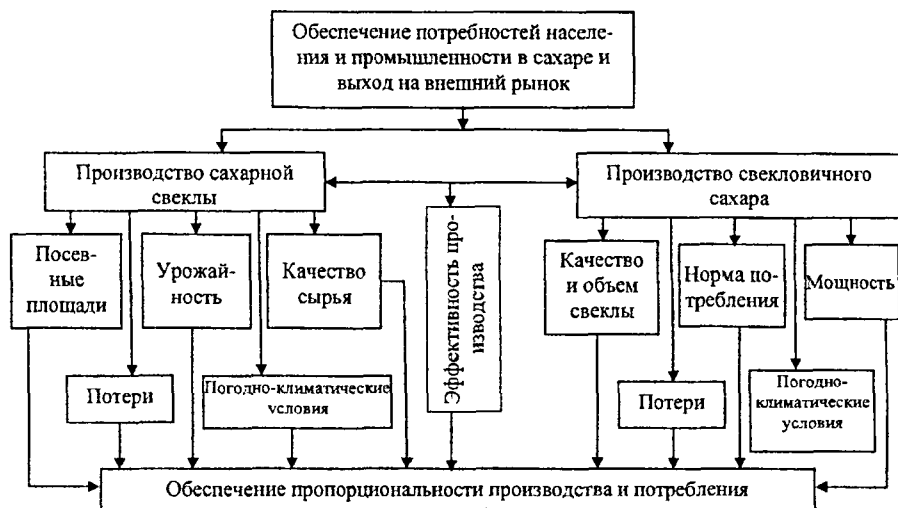


Рисунок 4 – Факторы повышения производства сахарной свеклы и сахара

*Оценка влияния погодных, производственных и экономических факторов на урожайность и объем производства сахарной свеклы* была выполнена с помощью корреляционно-регрессионного метода и основывалась на применении интенсивных технологий производства сахарной свеклы, предусматривающих соблюдение севооборота, рациональные нормы и способы внесения удобрений в оптимальные сроки; агротехнические и химические меры борьбы с сорняками, вредителями и болезнями, механизированную уборку корнеплодов

*Обоснование оптимальной сырьевой зоны сахарного комбината* является важным условием эффективного функционирования свеклосахарного подкомплекса, развития концентрации и специализации производства и переработки сырья, эффективного использования производственно-экономических условий и ресурсов АПК

Для определения оптимальной сырьевой зоны на примере ОАО «Скидельский сахарный комбинат» разработана экономико-математическая модель, в основе которой лежит целевая функция, обеспечивающая снижение транспортных издержек

$$F_{\min} = \sum_{j \in J_1} c_j x_j, \quad (1)$$

где  $i$  – номер района,  $I_1$  – множество районов области,  $j$  – номер сахарного завода,  $J_1$  – множество сахарных заводов области,  $H_1$  – множество сахарных заводов других областей,  $x_i$  – площадь сахарной свеклы в  $i$ -м районе области,  $x_j$  – поставки сахарной свеклы из  $i$ -го

района области на сахарный завод области,  $x_{ih}$  – поставки сахарной свеклы из  $i$ -го района области на заводы других областей,  $c_i$  – среднее расстояние до сахарных комбинатов,  $x_i$  – транспортные издержки,  $A_i'$  и  $A_i''$  – соответственно минимальная и максимальная площадь сахарной свеклы в  $i$ -м районе,  $B_i$  – объем договорных поставок сахарной свеклы в  $i$ -м районе,  $D_i$  – объем планируемого производства сахарной свеклы в  $i$ -м районе,  $d_i$  – планируемая урожайность сахарной свеклы в  $i$ -м районе.

Реализация целевой функции осуществлялась при условиях:

1 По площади сахарной свеклы в районе.  $A_i' \leq x_i \leq A_i''$

2 По выполнению договорных поставок района  $d_i, x_i \geq B_i$

3. По распределению сахарной свеклы на сахарные заводы

$$d_i, x_i - x_{ij} - x_{ih} = 0$$

4 По удовлетворению потребности завода  $\sum x_{ij} \leq J_1$ .

5 По сумме площадей посевов сахарной свеклы в области.  $\sum_{i \in I_1} x_i \leq \sum_{i \in I_1} A_i$

6 При условии не отрицательности переменных  $x_i, x_{ij}, x_{ih} \geq 0$ .

Экономико-математическая модель позволяет прогнозировать объемы производства и реализации сахарной свеклы для лучшего, среднего и худшего погодных исходов. Целесообразно при разработке плана производства и реализации сахарной свеклы ориентироваться на худший прогнозный исход с учетом дополнительных каналов реализации сахарной свеклы в случае среднего или хорошего погодных исходов, что позволит снизить потери при хранении сахарной свеклы и переработать её в рекомендуемые сроки.

*Технико-экономическая оценка применения свеклоуборочной техники белорусского и зарубежного производства* проведена с помощью монографического и расчетно-конструктивного метода по показателю приведенных затрат

$$P_i = C_i + E_n K_i \Rightarrow \min, \quad (2)$$

где  $C_i$  – текущие затраты по различным вариантам,  $K_i$  – капитальные вложения по различным вариантам,  $E_n$  – нормативный коэффициент эффективности капитальных вложений

При этом учитывались эксплуатационные затраты, производительность и сезонная выработка, коэффициенты использования комбайнов, потери корнеплодов и другие характеристики машин

*Снижение потерь массы и сахаристости сахарной свеклы при хранении* требует организации частичного хранения свеклы в сельскохозяйственных предприятиях и поставки ее на завод по согласованному графику. Оценка издержек сахарного комбината от превышения оптимального срока хранения свеклы определялась по формуле

$$I_x = \frac{K_n P_c C_c}{K_o}, \quad (3)$$

где  $I_x$  – издержки сахарного комбината от превышения срока хранения сахарной свеклы, руб,  $C_c$  – стоимость 1 т сахарной свеклы, руб,  $K_n$  – период хранения сахарной свеклы, превышающий оптимальный показатель хранения, сут,  $K_o$  – полный период хранения сахарной свеклы, сут,  $P_c$  – потери массы сахарной свеклы за период переработки, т

### 3. Результаты экономического обоснования развития свеклосахарного подкомплекса Республики Беларусь

Основные посевы сахарной свеклы в Республике Беларусь сосредоточены в трех областях. Минской, Гродненской и Брестской (около 95 %), сходных по природно-климатическим и производственно-экономическим условиям

Таблица 2 – Среднегодовые показатели свеклосахарного подкомплекса Республики Беларусь (2003–2005 гг.)

Показатель	Регионы			Среднее значение показателя
	Минская область	Гродненская область	Брестская область	
Площадь сахарной свеклы, тыс га	27,1	26,8	21,4	25,1
Отклонение от среднего значения площади свеклы, тыс га	2,0	1,7	-3,7	-
Коэффициент вариации, %	4,6	3,9	8,5	-
Доля сахарной свеклы в структуре посевов, %	3,5	3,3	3,0	3,3
Отклонение от среднего значения доли свеклы, %	0,2	0	-0,3	-
Коэффициент вариации, %	3,4	0	5,2	-
Произведено сахара, тыс т	434,4	191,0	180,0	268,5
Отклонение от среднего значения объема производства сахара, тыс т	165,9	-77,5	-88,5	-
Коэффициент вариации, %	35,7	16,7	19,0	-

Площадь сахарной свеклы и её удельный вес в структуре посевной площади значительно выше в Минской и Гродненской областях, чем в Брестской области. Более низкий удельный вес сахарной свеклы в Брестской области объясняется невысокой долей земель, пригодных для эффективного возделывания сахарной свеклы. На основании отклонений приведенных выше показателей от среднего значения и коэффициентов вариации можно прийти к выводу, что характеристики свеклосахарного подкомплекса Гродненской области при прочих равных условиях являются типичными для Республики Беларусь (таблица 2)

Площади посевов и валовой сбор сахарной свеклы в сельскохозяйственных предприятиях Гродненской области в 2001–2005 гг показывают динамику устойчивого роста. Урожайность при этом имеет значительные колебания, что указывает на наличие существенного резерва увеличения валового сбора.

Влияние погодных условий на урожайность сахарной свеклы исследовано с помощью корреляционно-регрессионного анализа. При этом использовались данные по урожайности сахарной свеклы в сельскохозяйственных предприятиях Гродненской области, включающие временной ряд с 1986 по 2005 гг (рисунок 5)

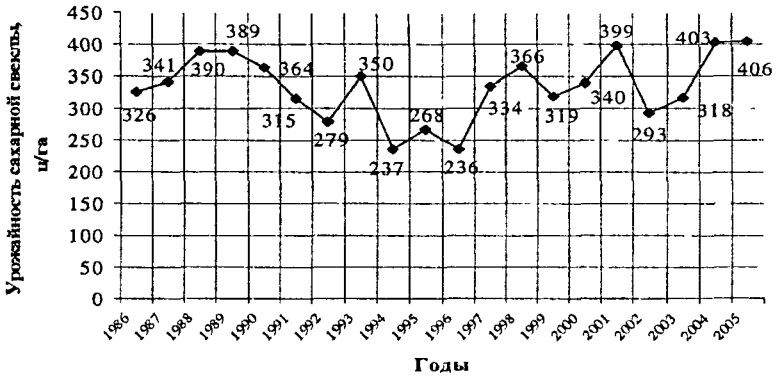


Рисунок 5 – Динамика урожайности сахарной свеклы на сельскохозяйственных предприятиях Гродненской области

В результате проверки на достоверность, автокорреляцию и существенность была получена корреляционно-регрессионная модель вида

$$y = 321,005 + 12,397x_1 - 33,826x_2 + 1,503x_3, \quad (4)$$

где  $x_1$  – временной ряд с 1986 г,  $x_2$  – временной ряд с 1990 г,  $x_3$  – временной ряд с 1990 г в квадрате

По соотношению фактической и расчетной урожайности сельхозпредприятия области были разделены на группы по эффективности возделывания свеклы

Проверка корреляционно-регрессионной модели на автокорреляцию, существенность и достоверность с учетом четвертого фактора, номера группы, позволила получить следующее уравнение

$$y = 203,813 + 17,164x_1 - 42,369x_2 + 1,753x_3 + 54,624x_4, \quad (5)$$

где  $x_1$  – временной ряд с 1986 г,  $x_2$  – временной ряд с 1990 г,  $x_3$  – временной ряд с 1990 г в квадрате,  $x_4$  – номер группы

Полученный коэффициент корреляции в уравнении (5) на 0,318 выше, чем в предыдущем уравнении. Это показывает, что колебания урожайности в значительной степени зависят от погодного фактора (31,8 %). Поэтому при планировании производства сахарной свеклы необходимо уделять особое внимание долгосрочным прогнозам погоды и, в соответствии с ними, корректировать технологию ее возделывания.

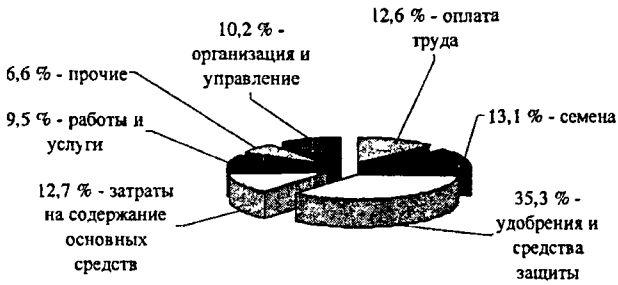


Рисунок 6 – Структура себестоимости производства сахарной свеклы в хозяйствах Гродненской области (2005 г)

Анализ себестоимости сахарной свеклы показал, что в ее структуре наибольший удельный вес занимают затраты на удобрения и средства защиты растений – 35,3 %.

Оценка влияния на урожайность сахарной свеклы способа внесения удобрений и плотности химических прополок позволила получить многофакторную корреляционно-регрессионную модель

$$y = 30,898 + 0,564x_1 + 0,4988x_2 + 44,456x_4, \quad (6)$$

где  $x_1$  – комплексное внесение минеральных удобрений, кг д в./га,  $x_2$  – некомплексное внесение минеральных удобрений, кг д в./га,  $x_4$  – плотность химических прополок, раз

Полученные коэффициенты множественной корреляции 0,851 и детерминации 72,4 %, свидетельствуют о наличии сильной зависимости урожайности сахарной свеклы и наличия значительных резервов от применения комплексного внесения удобрений и плотности химических прополок, что позволяет повысить урожайность на 11,7 % и снизить себестоимость сахарной свеклы на 2 %

При возделывании сахарной свеклы по интенсивной технологии на ее уборку приходится около 78 % эксплуатационных затрат и 40 % затрат труда. Для механизации процессов уборки применяются свеклоуборочные комплексы «Полесье» и зарубежные комбайны новые и бывшие в эксплуатации «Кляйне СФ-10», «Вервайт ВФ 17Т», «Холмер»

Применение зарубежных комбайнов позволяет перейти к однофазной уборке сахарной свеклы, исключив ее ручную доочистку (50–70 чел.-ч/га). Сравнительная технико-экономическая оценка комбайнов на основе расчета эксплуатационных и приведенных затрат показала, что несмотря на высокую стоимость (почти в 4–5 раз выше) импортные комбайны эффективнее белорусского комплекса (таблица 9)

Таблица 5 – Эффективность работы свеклоуборочных комбайнов в сельскохозяйственных организациях Гродненского района (2005 г)

Наименование показателей	Холмер	Кляйнс СФ-10	Вервайт ВФ 17Т	Полесье
Расход топлива, л/га	43,5	48,3	46,4	52,1
Выработка на 1 комбайн за сезон, га	324,0	470,0	287,5	83,5
Выработка на 1 комбайн за сезон, т	16115	25955	13568	4083
Балансовая стоимость 1 комбайна, млн руб (здесь и далее российских рублей)	11,1	10,9	11,0	2,5
Приведенные затраты на 1 га, руб	12657	9449	12066	14026
Приведенные затраты на 1 т, руб	207	171	211	248
Эксплуатационные затраты на 1 т, руб	66	54	64	98
Прибыль на 1 комбайн, руб	793185	1476848	685188	117351
Срок окупаемости, лет	14,0	7,4	16,1	21,3

Рост числа импортных комбайнов позволяет применять интенсивные технологии возделывания сахарной свеклы, снижать затраты на производство продукции и выполняемых работ, высвобождать рабочую силу, снижать трудовые затраты, улучшать условия труда, заменить морально и физически устаревшую технику. Однако применение зарубежных комбайнов более эффективно, чем белорусского комплекса «Полесье» при площади сахарной свеклы в сельскохозяйственном предприятии более 270 га (рисунок 7)

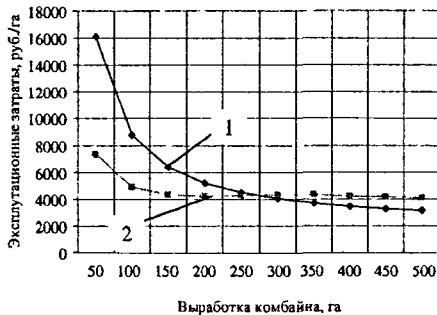


Рисунок 7 – Динамика эксплуатационных затрат зарубежных комбайнов (1) и уборочного комплекса Полесье (2) в зависимости от выработки комбайна (при урожайности 500 ц/га)

В Гродненской области сахарную свеклу перерабатывает один сахарный комбинат – ОАО «Скидельский сахарный комбинат», технология производства сахара на котором типична для сахарных комбинатов республики.

Сахарный комбинат оказывает поддержку сельскохозяйственным организациям, занимающимся возделыванием и поставкой сахарной свеклы. свеклодатчикам предоставляются без взимания платы за кредит авансы под урожай будущего года, по товарному кредиту предоставляются под полную потребность семена сахарной свеклы высоких кондиций, а также средства защиты растений, удобрения, сельскохозяйственная техника, возмещаются транспортные расходы на перевозку сахарной свеклы привлеченным транспортом, по пониженным ценам реализуются меласса, жом

Анализ деятельности ОАО «Скидельский сахарный комбинат» показал, что с 1999 по 2005 гг увеличилось производство сахара в целом на 89,2 %, а из сахарной свеклы – на 111,6 %, среднесуточная переработка сахарной свеклы – на 67,4 % Однако в 2005 г деятельность сахарного комбината была убыточной Основными причинами этого являются нерациональное размещение посевов сахарной свеклы и её потери при хранении

Установленные зависимости урожайности сахарной свеклы от погодноклиматических и производственно-экономических условий позволили реализовать корреляционную модель (5) и спрогнозировать урожайность сахарной свеклы по районам Гродненской области для худших, средних и лучших погодных условий и рассчитать параметры экономико-математической модели для определения оптимальной сырьевой зоны сахарного комбината

Реализация экономико-математической модели осуществлялась на ЭВМ В результате решения были установлены площади посевов сахарной свеклы в районах и объемы поставок сахарной свеклы на ОАО «Скидельский сахарный комбинат» и другие заводы при различных погодных условиях Рекомендуемая сырьевая зона ОАО «Скидельский сахарный комбинат» должна ограничиваться поставками из Гродненского, Щучинского, Мостовского и Берестовицкого районов при худшем погодном исходе, и поставками из Гродненского, Щучинского, Мостовского районов при среднем и лучшем погодных исходах Экономия денежных средств на перевозку сахарной свеклы по сравнению с 2005 г составит в случае худшего погодного исхода 114,3 млн руб, среднего – 115,6 млн руб, лучшего – 116,8 млн руб

В районах, где планируется снижение площадей сахарной свеклы, значительно ниже урожайность сахарной свеклы. В то же время, в районах, где целесообразно увеличить площади посевов сахарной свеклы, средняя урожайность довольно высока Оценка изменения структуры посевов сахарной свеклы подтверждается результатами расчетов индекса их структуры, который качественно характеризует обоснованность планируемых изменений площадей сахарной свеклы в сельскохозяйственных предприятиях Гродненской области После внедрения рассчитанной структуры посевов сахарной свеклы в сельскохозяйственных предприятиях Гродненской области валовой сбор сахарной свеклы увеличится на 12,2 % или 138,7 тыс т Увеличение объемов производства сахарной

свеклы позволит повысить эффективность функционирования свеклосахарного подкомплекса

Превышение оптимального срока переработки сахарной свеклы на ОАО «Скидельский сахарный комбинат» привело к потерям в 2004 г 7405,9 тыс руб, а в 2005 г. – 3117,2 тыс руб в связи со снижением массы сахарной свеклы. Внедрение разработанных мероприятий по прогнозированию урожайности сахарной свеклы, объемов её производства, упорядочение поставок сахарной свеклы на сахарные комбинаты позволит сократить сроки хранения до рекомендуемого периода (90–100 дней)

## ВЫВОДЫ И ПРЕДЛОЖЕНИЯ

1 Эффективное развитие свеклосахарного подкомплекса Республики Беларусь требует повышения урожайности сахарной свеклы и сохранности урожая, оптимального выбора технологических комплексов для возделывания и уборки сахарной свеклы, определения параметров сырьевой зоны с учетом различных производственных, экономических и природно-климатических факторов

2 При разработке производственной программы свеклосахарного подкомплекса необходимо ориентироваться на прогнозные значения урожайности сахарной свеклы для различных погодных условий, что позволит упорядочить отношения в свеклосахарном подкомплексе, оптимально распределить урожай сахарной свеклы, а также снизить потери сахарной свеклы при хранении

3 Для повышения урожайности сахарной свеклы целесообразно интенсифицировать процесс производства на основе комплексного внесения минеральных удобрений, применения химических прополок, что позволит в совокупности повысить урожайность более чем на 30 %, а также получить дополнительно 23,8 тыс т сахарной свеклы и снизить себестоимость 1 т сахарной свеклы на 2 % в сельскохозяйственных предприятиях Гродненской области

4 Рассчитанные параметры сырьевой зоны сахарных заводов для различных погодных исходов целесообразно применять для определения посевных площадей в районах и объемов поставок сахарной свеклы на заводы, что подтверждается экономией денежных средств в размере 114,3 млн руб Предлагаемое изменение структуры посевов сахарной свеклы в Гродненской области позволит дополнительно произвести около 190 тыс т сахарной свеклы

5 Для повышения эффективности уборочных работ целесообразно использовать в сельскохозяйственных предприятиях с посевной площадью сахарной свеклы более 270 га зарубежные свеклоуборочные комбайны, а в первую очередь комбайны «Кляйне СФ-10», «Холмер», которые более эффективны

6 Целесообразно снижать потери массы и сахаристости сахарной свеклы при хранении путем применения частичного децентрализованного хранения сахарной свеклы в сельскохозяйственных предприятиях, а также заготавливать свеклу не больше объемов, которые сахарный комбинат способен переработать



в оптимальные сроки, что позволит снизить потери при хранении сахарной свеклы более чем на 7,4 млн руб

**По теме диссертации опубликованы следующие работы**

*(курсивом выделена статья в журнале, рекомендованном ВАК РФ):*

- 1 Степаневич (Кушнарева), МН ОАО «Скидельский сахарный комбинат» проблемы и перспективы развития / МН Степаневич // IX Республиканская научная конференция студентов и аспирантов Республики Беларусь «НИРС–2004». Тезисы докладов в 8 частях Часть 2, 26–27 мая 2004 г – Гродно, 2004 – С 270–271
- 2 Степаневич (Кушнарева), МН Моделирование урожайности сахарной свеклы / МН Степаневич, В А Бондаренко // IX Республиканская научная конференция студентов и аспирантов Республики Беларусь «НИРС–2004» Тезисы докладов в 8 частях Часть 2, 26–27 мая 2004 г – Гродно, 2004 – С 163–164
- 3 Степаневич (Кушнарева), МН Влияние погодных условий на урожайность сахарной свеклы (на примере Гродненской области Республики Беларусь) / МН Степаневич // Молодые ученые – сельскому хозяйству. Сборник научных трудов – М. ФГОУ ВПО МГАУ, 2006 – С 76–79
- 4 Степаневич (Кушнарева), МН К обоснованию производственной мощности сахарного комбината / МН Степаневич // Молодые ученые – сельскому хозяйству Сборник научных трудов – М. ФГОУ ВПО МГАУ, 2006 – С 142–145
- 5 *Кушнарева, МН Эффективность использования свеклоуборочных комбайнов (на примере Гродненской области Республики Беларусь) / МН Кушнарева // Вестник ФГОУ ВПО «Московский государственный агроинженерный университет имени В П Горячкина», экономика и организация производства в агропромышленном комплексе – М. ФГОУ ВПО МГАУ, 2007, вып 5 (25) – С 98–101*
- 6 Кушнарева, МН Состояние рынка сахара Республики Беларусь / МН Кушнарева // Проблемы устойчивого развития аграрной экономики Сборник научных трудов молодых ученых, аспирантов и студентов ИЭФ – М. ФГОУ ВПО МГАУ имени В П Горячкина, 2007 – С 60–64

Подписано к печати 02 08 07

Формат 60×84/16

Печать трафаретная

Бумага офсетная

Усл - печ л 1,1

Тираж 100 экз

Заказ № 264

Отпечатано в издательском центре

ФГОУ ВПО МГАУ

127550, Москва, ул Тимирязевская, 58

Тел 976-0264