

УДК 658

UDC 658

ОБЗОР ЗЕРНОВОЙ И СВЕКЛОСАХАРНОЙ ОТРАСЛЕЙ АПК. ВОПРОСЫ ЭФФЕКТИВНОСТИ УБОРОЧНО-ЗАГОТОВИТЕЛЬНЫХ ПРОЦЕССОВ В РАСТЕНИЕВОДСТВЕ. ЧАСТЬ I

THE REVIEW OF GRAIN AND BEET-ROOT AGRARIAN AND INDUSTRIAL COMPLEX BRANCHES. QUESTIONS OF EFFICIENCY OF HARVEST-PROCURING PROCESSES IN PLANT GROWING. PART I

Бакурадзе Леонид Амбросиевич
сосикатель
Кубанский государственный аграрный университет, Краснодар, Россия

Bakuradze Leonid Ambrosievich
competitor
Kuban State Agrarian University, Krasnodar, Russia

Проводится исторический обзор производственно-экономического положения в зерновой и свеклосахарной отраслях АПК РФ за период с 1990 по 2008 год. Анализируются методологические и производственно-экономические аспекты сложившейся системы организации и ведения уборки-заготовки урожая зерновых и сахарной свеклы, а так же проблема межведомственного взаимодействия. Предлагается инновационный подход к повышению эффективности уборки-заготовки в растениеводстве в современных условиях

The historical review of productive and economic position in grain and beet-root branches of agrarian and industrial complex of the Russian Federation from 1990 for 2008 is carried out. Methodological and productive and economic aspects of the developed system of the organization and management of harvest-procuring of a grain yield and sugar beet, and a problem of interdepartmental interaction are analyzed. The innovative approach to increase of efficiency of harvest-procuring in plant growing in modern conditions is offered

Ключевые слова: СВЕКЛА, УБОРКА, ЗАГОТОВКА, АПК

Keywords: BEET-ROOT, HARVEST-PROCURING, AGRARIAN AND INDUSTRIAL COMPLEX

Уборка-заготовка урожая зерновых и сахарной свеклы является одним из наиболее ответственных этапов деятельности АПК. В этот период необходимо *"Убрать и сохранить урожай без потерь и в сжатые сроки"*. Сегодня применяются традиционные формы организации и затратные методы ведения уборки-заготовки, когда каждый участник регулирует свою деятельность *ведомственными нормативами и правилами* - узковедомственный подход, что не обеспечивает участникам возможность эффективно использовать свои производственные мощности и реализовать в полной мере свои экономические интересы. Как следствие - не оправданные материально-финансовые затраты участников, в т.ч. бюджетов СФ и Государства в этот период.

Это указывает на то, что в организации и управлении уборкой-заготовкой урожая имеются нерешенные проблемы. В частности, нет рыночной концепции организации межведомственного взаимодействия. Отсутствует комплексный подход к оперативному управлению эффективно-

стью уборки-заготовки урожая. Не представлены модели, обеспечивающие формирование *сбалансированного производственно-экономического театра уборки-заготовки* на региональном уровне для элеваторов и сахарных заводов. Нет системной методики учета производственных намерений и экономических интересов участников в единой региональной стратегии уборки-заготовки. Отсутствует инструментарий оперативного управления ходом уборки-заготовки, система менеджмента, методика оценки качества управления, методика экономической эффективности уборки-заготовки в целом.

Подход "*любой ценой*", не соответствует современным экономическим установкам по применению ресурсосберегающих технологий в АПК. Это обуславливает актуальность разработки нового подхода к *уборке-заготовке* на региональном уровне АПК, позволяющего реорганизовать её и модернизировать управление ходом, усовершенствовать межведомственное взаимодействие участников и повысить её эффективность в целом в рыночных условиях.

Для целей анализа определим проблему, объект и предмет исследования.

Проблема. Несоответствие сложившейся формы организации и затратных методов ведения уборки-заготовки урожая, экономическим установкам в АПК и производственному потенциалу участников.

Объект. Экономические, производственные и организационные аспекты уборки-заготовки урожая на региональном уровне АПК.

Предмет. Влияние режима производственного взаимодействия участников, темпа и ритма хода на эффективность уборки-заготовки урожая.

Ключевым моментом повышения эффективности проведения уборочно-заготовительных кампаний является практическое применение в растениеводстве моделей и методик формирования *управляющих факторов* хода и параметров прохождения уборки-заготовки урожая. Однако для оп-

ределения подхода к решению проблемы необходимо иметь глубокое представление о сложившейся системе межведомственного взаимодействия в рыночных условиях в элеваторном и сахарозаводском комплексах АПК РФ. Такое представление даст производственно-экономический анализ данных отраслей.

При этом, сложившуюся систему организации и ведения уборочно-заготовительных Кампаний в АПК рассмотрим в плоскости анализа рынка производства и хранения зерна, сахарной свеклы и сахара в РФ, а сам анализ проведем в контексте обоснования целесообразности создания и широкомасштабного применения *Комплексной системы повышения эффективности уборочно-заготовительных кампаний* в АПК (КСПЭ УЗК) в отрасли “ растениеводство” АПК РФ для рациональной организации и высококорентабельного проведения уборки-заготовки урожая на региональном уровне в формате товарно-сырьевых зон элеваторных комплексов и сахарных заводов.

1. АНАЛИЗ СОСТОЯНИЯ СВЕКЛОСАХАРНОЙ И ЗЕРНОВОЙ ОТРАСЛЕЙ

Анализ проведен по отрасли растениеводство в формате Элеваторного и Сахарозаводской комплексов РФ и охватывает исследуемый период с 1990 - 2007 гг. Анализ составлен с применением собственных результатов разработки и многочисленных внедрений системы оперативного планирования перевозок зерна и сахарной свеклы в 1983-1987г.г., информационно-справочных материалов и статистических данных ФАС РФ.

Целью анализа является формирование видения актуальности промышленного применения руководством Элеваторных комплексов и Сахарных заводов КСПЭ УЗК “Урожай” в период уборки-заготовки урожая, а

также возможностей её применимости в работах по модернизации системы управления уборочно-транспортно-заготовительными процессами в АПК на районном и региональном уровнях в формате товарно-сырьевых зон заготовительных предприятий (Элеваторные комплексы, Сахарные заводы).

1.1. ЭЛЕВАТОРНЫЙ КОМПЛЕКС РФ

1.1.1. Организация и ведения уборки-приёмки зерна в 1990-2007 годы

Границы исследуемого вопроса обусловлены сложившимися хозяйственными связями, отношением *транспортных издержек* по доставке зерна на элеваторные комплексы к *стоимости услуг* по их хранению, выгодностью доступа производителей зерна к услугам транспортировки и хранения, сопоставимостью уровней цен на услуги элеваторных комплексов по транспортировке и хранению внутри границ рынка зернохранильных услуг.

Структура сельскохозяйственного производства зерна предопределила сложившуюся в регионах **сеть элеваторных комплексов по принципам** административно-территориального деления региона, *минимизации транспортных расходов*, ориентации сети дорог на районные или областные центры. В связи с тем, что услуга по хранению зерна (в среднем от 3 до 6 месяцев) на элеваторе идентична услуге по хранению зерна на ХПП и КХП при проведении анализа, указанные предприятия (элеваторы, КХП, ХПП) объединены понятием **элеваторный комплекс (ЭК)**.

Топология закрепления до перехода к рыночной экономике. За каждым элеваторным комплексом *были закреплены определенные районы (РАПО)* по сдаче зерна с предписанием объемов хлебозаготовок.

Топология закрепления в условиях рыночной экономики. *Официальное закрепление районов за элеваторными комплексами отсутствует*, но, поскольку, первоначально, при их строительстве предусматривалось наи-

более выгодное их месторасположение по отношению к определенному кругу хозяйств (логически обоснованная система логистики), старая схема закладки зерна в большинстве случаев сохранилась.

Сложившаяся практика. Сельхозпроизводители, с целью экономии затрат на транспортировку предназначенного для хранения зерна, в основном отгружают продукцию на близлежащие элеваторные комплексы. При этом большинство крупных товаропроизводителей (как правило, бывшие совхозы и колхозы), предпочитают сдавать зерно на хранение по ранее установившимся деловым связям, не делая при этом предварительных экономических расчетов и обоснований процедуры проведения поставки.

Топология заготовительного процесса. Расчеты показывают, что среднее расстояние транспортировки зерна от пункта его отгрузки сельхозпроизводителем до места приемки и хранения на элеваторном комплексе не превышает 90 км. Таким образом, фактически сложившиеся географические границы рынков услуг по приемке и хранению зерна являются локальными. В этих границах, как правило, расположены два элеваторных комплекса.

1.1.2. Потребители услуг по хранению зерна

Сегодня *пользователями услуг* по хранению зерна являются:

- хозяйствующие субъекты (юридические лица и хозяйственные предприятия), осуществляющие *производство сельхозпродукции*;
- хозяйствующие субъекты, уполномоченные осуществлять закупки зерна в региональный и муниципальный продовольственные фонды;
- хозяйствующие субъекты, закупающие зерно для последующей переработки и не имеющие собственных мощностей для хранения;
- хозяйствующие субъекты, осуществляющие коммерческие закупки зерна, у сельхозпроизводителей и иных субъектов для последующей перепродажи;

- хозяйствующие субъекты, оказывающие услуги сельхозпроизводителям и осуществляющие расчеты с ними в натуральной форме (зерном).

В соответствии с установленным составом покупателей услуг разные группы потребителей услуг хранения зерна следует рассматривать в соответствии со спецификой их рода деятельности, поскольку для каждого из них географические границы рынка будут варьироваться.

1.1.3. Критерии выбора элеваторного комплекса

Мотивирующие факторы выбора элеваторного комплекса торгово-посредническими организациями более комплексные. Выбор посреднической организацией места хранения зерна зависит от цели дальнейшего его использования. Для данной категории потребителей границы рынка могут быть несколько шире, однако определить их точную величину проблематично ввиду детерминированности целым рядом факторов, набор которых будет различным, но в большинстве случаев, географические границы рынка не будут охватывать всю территорию области.

Для заготовителей продовольственного зерна, закупаемого в региональный фонд, географическими границами является территория региона, так как дальнейшее его использование - переработка для производства готовой продукции осуществляться для нужд рассматриваемого региона. Немаловажным фактором, определяющим величину географических границ, является вертикальная интеграция на рассматриваемом рынке. Часто, на практике, элеваторные комплексы входят в группу юрлиц с сельхозпроизводителями и торгово-посредническими фирмами, при этом последние независимо от удаленности пункта отгрузки зерна сдают его на элеваторные комплексы, входящие в соответствующие *вертикально-интегрированные структуры (Холдинги)*.

1.1.4. Структура элеваторного комплекса РФ

В настоящее время в РФ имеется около 1100 Элеваторных комплексов общей вместимостью зернохранилищ порядка 100 млн. тонн.

Статус и организационные структуры в элеваторной промышленности - акционерные общества, общества с ограниченной ответственностью.

В госсобственности (Закону приватизации) находятся **56** предприятий.

Современному технологическому уровню соответствуют 22%.

Технологический уровень примельничных элеваторов и комбинатов хлебопродуктов выше и соответствует 31,5% от их общего количества.

Использование элеваторных и складских емкостей в 1995-2006 гг. составило в среднем 44,7%, примельничных элеваторов и элеваторов КХП - 53,2%. Объем операций с зерном за последнее пятилетие стабилизировался а, в связи с ростом объемов заготовки зерна, с достаточной степенью уверенности можно прогнозировать увеличение объема таких операций.

Хранение зерна. Хранение зерна - важный технологический процесс, от которого зависит сохранность потребительских свойств товара на достаточно длительном промежутке времени. Необходимыми условиями потребления услуги по хранению зерна является наличие места хранения (хранилищ) и создание условий для сохранности количества и качества размещенного в них зерна (обеспеченность услугами обработки).

Рассматриваемый вид услуг в соответствии с Общероссийским классификатором представляет самостоятельную группировку (хранение и складирование зерна), которая **включает услуги *приемки, хранения, подработки, сушки и отгрузки зерна.*** Данный вид услуг является однородным по своему функциональному назначению и не имеет заменителей по цели потребления.

Для хранения зерна используются **элеваторы, хлебоприемные пункты (ХПП), комбинаты хлебопродуктов (КХП), собственные хранилища производителей** зерна или хранилища других зернопроизводящих хозяйств, а также собственные **хранилища зерноперерабатывающих** хозяйств.

ствующих **субъектов** (минимельницы, крупоцеха, минипекарни, комбикормовые заводы, птицефабрики, и др.).

Назначение всех специализированных зернохранилищ - обеспечение сохранности количества и качества размещенного в них зерна. Технологический процесс хранения на элеваторе предусматривает вертикальный способ хранения, что обеспечивает хранение зерна в течение длительного срока. В то время как в хранилищах крупных хозяйств используется складской метод, при котором необходимое качество зерна для производства муки сохраняется в течение 6-9 месяцев. Хранилища крупных хозяйств не могут рассматриваться в качестве конкурентов элеваторам КХП и ХПП, так как подработка и хранение зерна на них осуществляется, как правило, для собственных нужд или региональной реализации. Таким образом, продуктовые границы рынка определены как услуги по хранению зерна на элеваторных комплексах.

1.1. 5. Структура рынка производства и хранения

Существующее многообразие *покупателей* анализируемых услуг (сельхозпроизводителей и др. - сдача на хранение) и *продавцов* услуг по приемке и хранению (элеваторные комплексы), позволяет сделать вывод, что конкуренция на рассматриваемом рынке существует как между продавцами, так и между покупателями. На практике не загруженность мощностей элеваторов ставит в преимущественное положение покупателей услуг хранения и фактически конкуренция существует только между продавцами услуг.

Можно сказать, что *рынки услуг по приемке и хранению зерна* представляют собой совокупность высококонцентрированных локальных рынков с размытыми границами или пространственных олигополий. Однако в зависимости от преобладающей категории потребителей, от осуществляемых каждым конкретным элеваторным комплексом видов услуг, плотно-

сти расположения потребителей и продавцов услуг хранения зерна и транспортной сети в границах каждого локального рынка, размер территории (товарно-сырьевой зоны) каждого локального рынка варьируется.

В результате анализа информации территориальных управлениями ФАС России, было отмечено разделение областей (республик, краев) по значению количественных показателей концентрации (производство, хранение) на 3 вида территорий в контексте *рынка производства зерновых и предоставления услуг по хранению: малой, средней и высокой насыщенности.*

Рынок малой насыщенности. Характерно следующее - выращивание зерна не ведется или его производится очень мало, в связи с чем, *нет потребности в его хранении.* Соответственно услуги элеваторных комплексов необходимы только для хранения зерна регионального фонда, обычно для этого достаточно одного элеваторного комплекса. Другие элеваторные комплексы простаивают, поскольку торгово-посреднические организации агропромышленного комплекса в большей своей части предпочитают ввозить на такие территории уже продукты переработки зерна (муку, макароны и т.д.), которые можно тут же реализовать, избежав издержек на хранение и переработку. К территориям, с мало насыщенной структурой рынка, относятся: Владимирская, Смоленская, Ленинградская, Архангельская, Иркутская, Калужская, Мурманская, Калининградская, Ивановская, Костромская, Псковская, Ярославская, Тюменская, Томская, Читинская, Свердловская Новгородская области, Карачаево-Черкесская, Удмурдская, Алтайская Республики, Хабаровский край, Приморский край.

Рынок средней насыщенности. Данный рынок обладает по услугам приемки-хранения зерна набором средних характеристик общности высоко- и мало насыщенного рынка. К данному виду рынка относятся: Амурская, Кемеровская, Тульская, Рязанская, Челябинская, Нижегородская, Ульяновская, Орловская области, Алтайский край, Кабардино-Балкарская

Республика, Республика Адыгея, Республики Мордовия, Татарстан. Здесь зерно выращивается, но не является основным видом сельскохозяйственной культуры, как в большинстве районов Черноземья, поскольку в большинстве своем это зоны рискованного земледелия с не устойчивыми погодными условиями (затяжные дожди, засухи). В связи с этим для хранения всего урожая зерновых в данных регионах достаточно несколько элеваторных комплексов.

Высоко-насыщенный рынок. Включает зоны с наиболее благоприятными условиями для выращивания зерновых, это – Северный Кавказ, плодородные зоны России, Черноземье. Элеваторных комплексов много, практически все они функционируют на локальных рынках. Рынок развит, конкуренция представляет собой пространственную олигополию. Областей (краев, республик), относящихся к высоко насыщенному рынку не так много, но именно они по большей части обеспечивают РФ сельскохозяйственной продукцией. К ним относятся: Белгородская, Волгоградская, Воронежская, Курганская, Курская, Липецкая, Пензенская, Ростовская, Самарская, Саратовская, Тамбовская области, Краснодарский и Ставропольский край.

1.1.6. Расчеты за услуги приёмки и хранения

Неравномерное распределение элеваторных комплексов на территории РФ, различие долей, занимаемых ими в определенных географических границах, их непропорциональное и зависящее от объемов сбора зерновых культур размещение делает невозможным определение доли каждого субъекта, оказывающего услуги хранения зерна, на федеральном рынке.

Формы расчёта и ценообразование. Расчеты за услуги по хранению зерна, предоставляемые элеваторными комплексами, производятся в денежной и натуральной формах. При денежных расчетах применяются договорные цены, устанавливаемые на основании калькуляций, которые рас-

считываются по фактической себестоимости затрат прошлого года. Кроме того учитывается инфляционная составляющая текущего года, рост цен на энергоносители, услуги сторонних организаций, материалы, затраты на техническое перевооружение в текущем году, заработная плата и т.д. При установлении *тарифа* учитываются и цены на аналогичные услуги других и конкурирующих элеваторных комплексов.

Формирование стоимости услуг. Стоимость услуг элеваторных комплексов по обработке зерна определяется в зависимости от сочетания технологических операций: *приемка*, очистка, сушка, хранение в зависимости от зерновой культуры, срока хранения и от основных показателей качества зерна: влажности и содержания сорной примеси.

Уровень рентабельности на элеваторных комплексах не высок и в первом полугодии, как правило, работа предприятий убыточна. Сезонные колебания цен на зерно (снижение во время уборки, повышение в послеуборочный период) приводит к неравномерности его реализации сельхозпроизводителями в течение года, и к *резкому увеличению спроса на услуги элеваторных комплексов в период уборки-заготовки урожая*.

1.1.7. Тенденции формирования и развития рынка услуг по приёмке и хранению зерновых

В настоящее время на региональных рынках услуг по хранению зерна наметилась тенденция к усилению экономической концентрации. Продолжается формирование вертикально-интегрированных структур на основе создания замкнутого цикла «производство-хранение-переработка-реализация» в рамках ведения группового бизнеса.

Позитивные стороны. На российском рынке сложилась позитивная практика формирования вертикально-интегрированных структур (*холдинг*), успешно функционирующих на соответствующем сегменте рынка агропромышленного комплекса. Положительными моментами интеграции являются:

- консолидация финансовых средств, инвестируемых на развитие,
- *повышение эффективности управления товарными потоками,*
- *минимизация промежуточных затрат,*
- снижение рисков,
- повышение конкурентоспособности (как следствие).

Такое объединение на данном этапе отношений способствует повышению доходности всех участников процесса, привлечению инвестиций в аграрную сферу, восстановлению производственного потенциала АПК.

Риски. Для того, чтобы подобная интеграция не привела к ограничению конкуренции, закрытию рынка для предприятий, не входящих в интегрированные структуры, антимонопольные органы ведут мониторинг с целью недопущения появления хозяйствующих субъектов, занимающих доминирующее положение на соответствующем рынке услуг. Следует отметить, что рассмотрение антимонопольными органами сделок, связанных с созданием вертикально-интегрированных структур, происходит с выдачей предписаний, направленных на обеспечение конкуренции и защиту интересов потребителей услуг по хранению зерна.

Негативные стороны. Барьерами входа на рынок являются:

1. Высокий уровень удовлетворения спроса на услуги хранения, связанный с недостаточной величиной предложения зерна на рынок услуг по приёмке и хранения и низкой платежеспособностью покупателей.

Освоению рынка потенциальными конкурентами препятствует то, что оказывающие услугу хранения зерна элеваторные комплексы имеют достаточный резерв неиспользованных емкостей.

Средний коэффициент использования емкостей составлял:

в 2003 г. - 41%, в 2004 г. - 56%, в 2005 г. - 65%, в 2006 г. - 72%.

2. Уровень капитальных затрат - объемы первоначальных инвестиций, необходимых для входа новых предприятий на рынок. По оценке руково-

дителей ряда элеваторных комплексов срок окупаемости нового элеватора при существующей конъюнктуре рынка составляет более 8 лет.

С другой стороны, высокие капитальные затраты на приобретение предприятий, сравнительно низкий уровень прибыльности, значительная степень износа основных производственных средств, а для ряда предприятий - невыгодные с точки зрения инфраструктуры расположение - делают их малопривлекательными для потенциальных инвесторов и создают, таким образом, барьер выхода с рынка.

3. Неразвитость рыночной инфраструктуры. Отсутствие подъездных путей служит препятствием для освоения рынка конкурентами.

Стратегия поведения на рынке продавцов. Наличие прочных устойчивых связей с потребителями услуг и наличие резервных мощностей хранения, которые могут быть использованы для ценовой конкуренции, а так же для вытеснения конкурентов с помощью соглашений и льготных режимов расчета между поставщиками и потребителями.

Абсолютное преимущество в издержках. Территориальное месторасположение субъектов рынка, имеющих доступ к транспортной инфраструктуре, существенно упрощает и удешевляет для покупателей услуг хранения дальнейший процесс транспортировки и доставки зерна до потребителей. Кроме того, преимуществом на данном рынке является наличие перерабатывающих мощностей, выступающих в качестве фактора, привлекающего дополнительный спрос на услуги.

1.1.8. Выводы

1. Контроль соблюдения антимонопольного законодательства на рынке услуг по хранению зерна в ряде регионов установил признаки нарушения ст.7,8 Закона РСФСР «О конкуренции и ограничении монополистической деятельности на товарных рынках» со стороны органов государственной власти соответствующих субъектов РФ. Было рассмотрено несколько дел,

связанных с нарушением субъектами рассматриваемого рынка ст. 5 Закона о конкуренции. Нарушения антимонопольного законодательства на рынке услуг по хранению зерна имеют место, но их доля в общем объеме хозяйственной деятельности, на анализируемом рынке, незначительна.

2. Субъекты Российской Федерации подразделяются на три группы, характеризующиеся различной структурой рынка услуг по хранению зерна: высоко-насыщенный, средне-насыщенный и мало-насыщенный. Региональные мало- и средне-насыщенные рынки услуг по хранению зерна представляют собой совокупность высоко-насыщенные локальных рынков с размытыми границами или пространственных олигополий.

3. Продолжает сохраняться тенденция продажи сельхозпроизводителями зерна непосредственно потребителям. Объемы заполнения элеваторных комплексов зерном ниже проектных. Со стороны сельхозпроизводителей наметилась тенденция роста спроса на услугу хранения.

1.2. САХАРОЗАВОДСКОЙ КОМПЛЕКС РФ (ОБЗОР ОТРАСЛИ)

1.2.1. Характеристика отрасли

Россия является крупнейшим в мире импортером сахара. Собственное производство составляет порядка 25% от всего объема потребления, а на долю импорта приходится 75%. Негативные процессы, происходящие в экономике России, отрицательно сказались на развитии отечественной сахарной промышленности. За годы реформ вдвое сократилось производство сахарной свеклы в результате уменьшения посевных площадей, отсутствия средств защиты растений, проблем с приобретением новой техники и др. Значительно устарела материально-техническая база сахарных заводов. По оценкам специалистов более половины технологического оборудования превысила нормы эксплуатации, а 2/3 эксплуатируются свыше 20 лет.

До начала 90-х гг. потребность народного хозяйства РФ в сахаре на 30-35% покрывалась за счет производства сахара из отечественного сырья.

Нехватка компенсировалась поставками сахара-песка из Украины и Молдавии (до 3,5 млн. тонн), а также переработкой импортного сахар-сырца (1,0-1,2 млн. тонн). После распада СССР и, соответственно, резкого сокращения поставок украинского сахара на территории РФ стал ощущаться острый дефицит сахара. С 1992 г. украинский сахар РФ стала покупать за валюту, что привело к существенному снижению поставок, а введение в 1997г. пошлины на его импорт привело к оживлению рынка и повышению его привлекательности для крупных операторов и финансовых институтов РФ.

Однако основным поставщиком сахара в Россию является Куба - более 60% всего потребляемого в РФ сахара. Традиционно расчеты с Кубой за сахар производятся путем поставок в эту страну российской нефти. В 1999 года Куба поставила России 800 тыс тонн сахара в обмен 1,5 млн тонн нефти.

1.2.2. Производство сахара в мире

В период с 1994 по 1998 гг. наблюдался рост мирового производства сахара. За 5 лет рост составил 20% (Таб.1).

Мировое производство сахара

Таблица 1

Год	Объем производства, млн тонн
1994	109,58
1995	118,71
1996	127,21
1997	124,32
1998	133,00

Источник: Всемирная продовольственная и сельскохозяйственная организация ООН (FAO)

Крупнейшими производителями сахара в мире являются Индия и Бразилия, 22% мирового производства приходится на страны ЕС, где наи-

больший объем производства обеспечивают Франция и Германия. Доля России в мировом производстве сахара составляет 1,6-2,5%. Крупнейшими производителями сахара в Европе являются Франция и Германия.

1.2.3. Сырьевая база отрасли

Сахар производится из сахарной свеклы и сахарного тростника. Свеклосахарное производство в РФ - одна из старейших и ведущих отраслей пищевой промышленности. В производстве сахарной свеклы для промышленной переработки до 90-х годов было занято более 5 тыс. сельскохозяйственных предприятий, которые сажали сахарную свеклу на площади около 1,4 млн. га. В переработке свеклы были заняты 95 сахарных заводов общей производственной мощностью 270 тыс. тонн свеклы в сутки, расположенные в 23 свеклосеющих регионах. Урожайность сахарной свеклы в среднем за год составляла 225 центнеров с 1 га, объемы ее закупки - 28,8 млн. тонн, а производства сахара - 2,8 млн. тонн.

В 90-е годы свеклосахарный комплекс РФ оказался в критическом положении. Значительно сократились посевные площади, урожайность свеклы, имеющиеся производственные мощности сахарных заводов стали использоваться на 50-60%, и следствием этого стало падение объемов производства. Одновременно с этим резко возросли затраты на производство сахарной свеклы и ее переработку, что привело к значительному повышению цен на отечественный сахар.

Посевные площади под сахарной свеклой составили в 1998 году 810 тыс. га, или половину средней посевной площади за период 1986-1990 г.г. Урожайность снизилась на 41,2% и составила 13,4 тонн сахарной свеклы с гектара. Производство свеклы снизилось на две трети и составило в 1998 году 10,8 млн. тонн. В 1999 г. под посеvy сахарной свеклы были отведены 912 млн га, а урожай составил 13,9 млн. тонн.

В настоящее время сахарную свеклу в России выращивают около 5 тыс. сельскохозяйственных товаропроизводителей в 30 свеклосеющих республиках, краях, областях 7 экономических районов. Доля фермерских хозяйств в производстве сахарной свеклы составляет менее 4%. Основными регионами свеклосеяния являются Центрально-Черноземный и Северо-Кавказский районы; на их долю приходится 3/4 посевных площадей и валового сбора сахарной свеклы.

По данным Международной сахарной компании, затраты труда на производство одной тонны сахарной свеклы в 10-14 раз выше, а материальные затраты - в 6-8 раз выше, чем при производстве зерновых культур.

Уменьшение производства сахарной свеклы в России привело к сокращению объемов производства из нее сахара-песка. В 1998 г. производство сахара-песка из сахарной свеклы упало вдвое по сравнению с 1993 г. На конец сезона 1999 г. (до января 2000 г.) объем производства сахара-песка из сахарной свеклы составил 1,439 млн. тонн, а из сахара-сырца было выработано более 5 млн. тонн белого сахара (Таб.2).

Производство тростникового сахара сосредоточено в основном в тропической и субтропической зонах мира. На мировой рынок тростниковый сахар поступает в качестве сахара-сырца, представляющего собой кристаллизованный сок тростника. В дальнейшем, для получения белого сахара сахар-сырец подлежит переработке. Белый сахар из тростника и свеклы практически не отличается.

Статистика производства сахара-песка в России, тыс. тонн.

Таблица 2

Год	Всего за год	Из сахарной свеклы	Из импортного сырья	Доля свеклович. сахара, %
1991	3435	2063	1372	60,0
1992	3923	2248	1675	57,3
1993	3918	2497	1420	63,7
1994	2736	1655	1081	61,0
1995	3155	2064	1092	65,6
1996	3294	1711	1583	52,1
1997	3765	1337	2428	35,5
1998	4726	1260	3466	26,7
1999	6639	1439	5200	21,7

Источник: Минсельхозпрод РФ

Ситуация, которая складывалась с импортом делала практически бессмысленным производство в России свекловичного сахара, себестоимость которого традиционно в 1,5-2 раза превышала затраты на производство сахара из тростника. Поэтому правительство РФ ввело в 1998 и 1999 годах повышенные импортные пошлины на тростниковый сахар-сырец.

В настоящее время ставка импортного тарифа на белый сахар составляет 25%, на прочие виды сахара, патоку (мелассу) - 1%. На период с 1 августа 1999 г. по 31 января 2000 г. были утверждены ставки сезонных пошлин на сахар-сырец и сахар белый, ввозимые на территорию РФ. Наряду с таможенными пошлинами стало применяться лицензирование импорта сахара сырья, сахара белого и патоки крахмальной, введенное постановлением правительства 01.08.1998 г.

1.2.4. Производственные показатели отрасли

Продукция сахарной промышленности:

- сахар-песок - пищевой продукт, представляющий собой сахарозу в виде отдельных кристаллов;

- сахар-рафинад - пищевой продукт, представляющий собой дополнительно очищенный сахар в виде кусков и измельченных кристаллов;

- меласса свекловичная - побочная продукция свеклосахарного производства, используемая в качестве сырья для производства этилового спирта, пищевых кислот, пекарских и кормовых дрожжей и как добавка в корм сельскохозяйственным животным.

Производство сахара-песка в России, тыс.тонн

Таблица 3

Год	Янв	Февр	Март	Апр	Май	Июнь	Июль	Авг	Сент	Окт	Нояб	Декаб
1993	116	159	249	215	271	253	109	102	418	873	721	433
1994	120	90	132	154	94	75	135	176	376	845	400	111
1995	20,4	30,7	47,1	120	233	110	112	218	511	938	524	282
1996	108	138	131	206	327	337	114	104	208	838	529	245
1997	93,7	26,8	65,4	170	277	414	448	426	378	590	571	304
1998	205	268	476	562	551	562	478	297	339	683	253	34,9
1999	161	322	479	691	753	905	919	471	414	-	-	-

Источник: Росстатагентство

Если производство сахара-песка в России с 1995 г. начало увеличиваться (*Таб.3*), а за 3 квартала 1999 г. превысило объем 1998 г., то выработка сахара-рафинада на российских заводах за эти же годы резко сократилась. Между тем, производство продукции в упаковке, в частности, порционная расфасовка, является одним из наиболее перспективных направлений капиталовложений в сахарную промышленность.

Начиная с 2003 года отмечен рост спроса на сахар со стороны крупных российских кондитерских фабрик в связи с оживлением кондитерской промышленности. Повышается спрос на сахар и со стороны предприятий, производящих безалкогольные напитки в связи с созданием новых мощностей по их производству.

1.2.5. Предприятия отрасли

В 2008 году сахарная промышленность России представлена 95 сахарными заводами совокупная мощность которых составляет примерно 275 тыс. тонн переработки свеклы в сутки (Таб.4). По факту из 95 в 2008 году функционировало **72** предприятия. Крупнейшие сахарные заводы РФ представлены в (Таб.5).

География предприятий сахарного производства в России

Таблица 4

Регион	Количество сахарных заводов	Сумм. мощность, тыс. тонн перераб. свеклы в сутки
Краснодарский край	17	66
Курская обл.	12	37
Воронежская	12	35
Белгородская	11	30
Тамбовская	6	19
Липецкая	6	17
Орловская обл.	4	12
Респ. Башкортостан	4	11
Алтайский край	4	5
Пензенская	3	8
Респ. Татарстан	3	7
Тульская обл	3	5

В период с 1990 по 2008 год в России не построено ни одного сахарного завода, не произведено ни одной реконструкции действующего предприятия, слабо ведутся работы по выпуску новых образцов высокопроизводительной свекловичной техники (сеялки, культиваторы, свеклоуборочные комплексы и др.) и оборудования для сахарных заводов. Износ основных фондов сахарной промышленности приближается к 70%, действующее технологическое и энергетическое оборудование морально и физически устарело и требует срочной замены. Практически вся свекла заготавливается и перерабатывается сахарными заводами на давальческих условиях, что является одной из основных причин ухудшения финансового

положения сахарных заводов. Отечественное производство сахара, как утверждают зарубежные эксперты, на 30 лет отстают и от внедрения прогрессивных технологий.

В 1998 г. Минсельхозпрод РФ выделял 18 предприятиям отрасли кредит в размере 88 млн. руб. на покрытие сезонных затрат, в 1999 г. предприятия получили на покрытие сезонных затрат около 200 млн. руб.

Производство свекловичного сахара начинается с середины сентября, с началом *уборки-заготовки* сахарной свеклы (продолжается минимум 80 дней) и заканчивается в декабре-феврале (продолжается минимум до **150** суток). Помимо этого, многие заводы занимаются и переработкой тростникового сахара-сырца, что позволяет в определенной мере увеличить длительность производственного цикла предприятий сахарной промышленности.

Производство сахара крупнейшими сахарными заводами России

Таблица 5

Наименование предприятия	Регион	1997		1998		1999
		из свеклы	из сырца	из свеклы	из сырца	из сырца
Выселковский	Краснодарский край	20785	71281	11037	148121	135637
Ленинградский	Краснодарский край	36004	54586	31721	95920	133247
Знаменский	Тамбовская обл.	20154	38330	21606	80121	130606
Никифоровский	Тамбовская обл.	18195		26157	109840	129838
Новокубанский	Краснодарский край	22075	43792	18878	81443	126309
Добринский	Липецкая обл.	22310	65472	25857	98381	125090
Алексеевский	Белгородская обл.	43325	32692	34764	98205	122263
Лискинский	Воронежская обл.	25442	44040	31040	77579	104475
Кирсановский	Тамбовская обл.	11589	20942	11912	98415	103152
Волоконовский	Белгородская обл.	20937	61286	20365	118350	103006
Новотаволжанский	Белгородская обл.		29653		26194	101780

Источник: Международная сахарная компания

Наиболее крупными собственниками сахарных заводов являются ЗАО “ПО Русский Сахар”, которому принадлежит 5 сахарных заводов, ООО “Альфа-Эко” (4 завода) и ОАО “Центр-Сахар” (3 завода).

1.2.6. Потребление сахара в России

В последние годы потребление сахара в России, по данным Союза сахаропроизводителей России, составляет 4,8 -5 млн. тонн в год, тогда как в середине 90-х годов в России потреблялось 7,5 млн. тонн сахара в год. Сегодня в России в среднем на человека приходится 34 кг. сахара, в начале 90-х годов этот показатель составлял 44 кг. В *Таб.6* приведены сравнительные данные потребления сахара в мире.

Потребление сахара в разных странах

Таблица 6

Страна	Общий объем потребления, тыс. тонн	Население, тыс. чел	Потребление на душу населения, кг/чел
Россия	5060	147520	34,29
США	8887	270312	32,87682
Китай	8212	1255530	6,540664
Куба	635	11045	57,49208
ЕС	14200	373018	38,06787

Источник: Международная сахарная компания

Снижение объема потребления сахара в 90-е годы и в период 2000-2003года произошло вследствие значительного снижения реальных доходов населения. При этом рост цен на сахар был одним из наиболее высоких среди других продовольственных товаров.

В то же время, и по сей день среднедушевое потребление сахара в России является одним из самых высоких в мире. Этому есть несколько причин:

- сахар традиционно является основным относительно дешевым источником калорий в рационе питания населения;

- низкий уровень жизни населения порождает избыточный спрос на сахар со стороны домашних хозяйств. Большая доля потребления прихо-

дится на домашнее консервирование и на изготовление алкогольных напитков;

- практически полностью отсутствует индустрия сахарозаменителей.

Таким образом, в структуре потребления сахара в России около 60% приходится на прямые покупки, и только 40% потребляет промышленность, из которой наибольшая доля приходится на кондитерскую. Такая структура потребления резко отличается от развитых стран, где от 60 до 70% сахара потребляется в виде сахаросодержащих готовых продуктов.

1.2.7. Государственная поддержка отрасли

В 1994-95 г. Министерством сельского хозяйства и продовольствия РФ была разработана Государственная программа увеличения производства сахара в РФ на 1995-2000 годы (программа “Сахар”). В данной программе отмечалась низкая эффективность *свеклосахарного комплекса* и ставилась задача в короткие сроки улучшить обеспечение страны сахаром при максимальном сокращении его импорта. Однако, как показала практика, программа не только не была выполнена, но не была преодолена тенденция к сокращению собственного и увеличению импортного производства. В основном это связано с тем, что производство сахара из сахарной свеклы традиционно обходится в 1,5-2 раза дороже, чем импорт сахарсырца не только в силу дороговизны технологического процесса, но и в связи с ростом мирового производства сахара и снижением мировых цен на сырец. В связи с перепроизводством, мировые цены на сахар вышли в 1999 г. на самый низкий за уровень.

Можно предположить, что в связи с разразившимся в 2008г мировым кризисом в ближайшее время ситуация на этом рынке не улучшится.

Такое положение дел, по мнению специалистов, недопустимо, так как ведет к падению отечественного производства, остановке заводов и разорению сельхозпредприятий, занимавшихся производством сахарной

свеклы. Поэтому государственное регулирование сахарного рынка будет направлено на увеличение доли свекловичного сахара в балансе страны с целью увеличения производства свеклы, обеспечения сельскохозяйственных предприятий работой. Для этого будет вводиться таможенное регулирование цен на ввоз сырца и квотирование производства, ограничивающее его переработку.

Надо отметить, что кроме федеральной программы, существовали региональные программы производства сахарной свеклы и сахара. Типичным примером такого рода документов являлась государственная комплексная программа производства сахара в Центрально-Черноземном регионе на 1993-1997 г.г. и до 2000 года (Программа “Сахар-ЦЧР”). Необходимость защиты интересов отечественных сахаропроизводителей подтолкнула руководителей и специалистов отрасли к объединению предприятий свеклосахарного производства и смежных с ними фирм и организаций в Союз сахаропроизводителей России в январе 1996 года.

В ближайшее время главной задачей будет являться ограничение ввоза в Россию белого сахара и увеличение производства сахарной из отечественного сырья. По состоянию на 2008 год, в связи с программой импортозамещения по РФ предполагается проведение мероприятий по укреплению свеклосахарного производства и увеличению клина под сахарную свеклу.

1.2.8. Структура сахарозаводского комплекса РФ

По данным мониторинга Союзроссахара, на 01 ноября 2006.г. в Российской Федерации пущены 80, а работают 76 сахарных заводов, из них:

- Липецкая область (6),
- Тамбовская область (5),
- Республика Башкортостан (4),
- Орловская область (4),

- Пензенская область (3),
- Республика Татарстан (3),
- Белгородская область (9)(кроме Новотаволжанского и Ракитянского),
- Брянская область (Лопандинский),
- Воронежская область(9)(кроме Нижнекисляйского, Ольховатского и Рамонского),
- Курская (9)(кроме Дерюгинского, К. Либнехта и Кировского)
- Нижегородская область (Сергачский),
- Ульяновская область (Ульяновский),
- Рязанская область (Сотницинский),
- Саратовская область (Балашовский) областей,
- Тульская область (П.Товарковский),
- Республика Карачаево-Черкесская (Эркен-Шахарский),
- Республика Мордовия (Ромодановский),
- Ставропольский край (Изобильненский).
- Краснодарский край (13), кроме Кореновского, Курганинского и Лабинского;
- Алтайский край (2) (Алейский и Черемновский);

1.3. ЗАКЛЮЧЕНИЕ ПО РЫНКУ

1.3.1. Производство и хранение зерна

1. За исследуемый период времени (1990-2008 г.г.) установлено, что *наиболее высокий спрос на услуги хранения зерна наблюдается в зернопроизводящих регионах страны, где расположено наибольшее количество предприятий оказывающих услуги хранения и, соответственно совокупный объем хранения зерна максимален.*

2. Уровень рентабельности на предприятиях, оказывающих услуги хранения зерна не высок но он существует. Это объясняется сезонностью,

высокой степенью износа материальной базы, низкой платежеспособностью сельхозпроизводителей.

3. В связи с убыточностью самостоятельного функционирования ряда независимых элеваторных комплексов на рынке сложилась позитивная практика формирования вертикально-интегрированных структур, успешно функционирующих на рынке агропромышленного комплекса за счет перераспределения финансовых средств внутри группы юридических лиц. В связи с этим можно прогнозировать усиление интеграционной динамики на рынке услуг по хранению зерна.

4. Основные препятствия роста *спроса на услуги хранения зерна* - экономические, связанные с низким спросом на данную услугу ввиду низкого предложения на рынке зерна *из-за высокой себестоимости зерна и низких закупочных цен*. Эти препятствия являются преодолимыми на основе информатизации оперативного управления навигацией уборки-заготовки зерновых на уровне товарно-сырьевых зон.

5. При рыночных отношениях проблема межведомственного хозяйственного взаимодействия Участников Уборочно-Заготовительных (УЗ) Кампаний сохраняется и решить ее самостоятельно не в состоянии ни один из Участников. Поэтому, *организация эффективного взаимодействия Участников Кампаний и обеспечение оперативного управления навигацией (ходом) уборочно-заготовительных Кампаний в формате Уборочно-Транспортно-Заготовительных Процессов (УТЗП) на больших территориях и сегодня* представляют собой корпоративную и в определенной степени государственную проблему.

6. Финансово-экономические аспекты проведения Кампаний приобретают для каждого Участника еще большую актуальность. Кроме того, на этапе уборки и заготовки урожая из Федерального бюджета и бюджетов Субъектов Федерации выделяются значительные денежные ресурсы на закупку ГСМ (дотации). *Обеспечить экономию финансовых ресурсов, со-*

кращение расхода ГСМ, снижение производственных затрат Участникам Кампаний, возможность получения всеми Участниками Кампании дополнительных доходов, снижение себестоимости продукции - Главная задача периода Кампаний по уборке-заготовке зерновых и сахарной свеклы.

7. Главным определяющим фактором успешного проведения уборки урожая зерновых является *согласованность взаимодействия и слаженность работы* уборочно-транспортно-заготовительного комплекса. Слаженность непосредственно влияет на продолжительность проведения уборки-заготовки, качество и сортность заготавливаемой продукции, на эффективность использования подвижного состава автотранспорта, погрузочной техники, разгрузочного оборудования, технологического оборудования Заготовительных предприятий, количество расходуемых ГСМ и электроэнергии. Согласованность взаимодействия участников уборочно-транспортно-заготовительного процесса (*процесса*) непосредственно влияет на качество и стоимость заготавливаемой товарной продукции.

8. Практика сегодняшнего дня показывает, что производственно-хозяйственные отношения участников уборочно-транспортно-заготовительной Кампании определяются *Договорами поставки сельхозпродукции, «Правилами организации и ведения технологического процесса на заготовительных предприятиях» и «Правилами организации перевозок сельхозпродукции»*.

9. Эффективный *организационно-экономический механизм* (модели организации и управления) и *инструментальное средство оперативного управления уборочно-транспортно-заготовительными процессами* (математические модели, алгоритмы, программы), которые бы обеспечили формализацию взаимодействия всех участников Кампании с одной стороны и информатизацию навигации Кампании в формате товарных зон Заготовительных предприятий на плече: пункт погрузки производителя сельхоз-

продукции (поставщик) – пункт приемки заготовителя продукции - отсутствуют.

1.3.2. Свеклосахарная отрасль

Обзор периода 1990-2008 г.г. показал, что ситуация по уборке урожая и заготовке сахарной свеклы на переработку Сахарными заводами аналогична уборке-заготовке урожая зерновых в формате процессов отгрузки, транспортировки и приемки урожая. Поэтому результаты проведенного анализа в части организации и проведения уборочно-транспортно-заготовительных работ могут быть отнесены в целом и к данной отрасли с учетом специфики сбора сахарной свеклы, режима переработки сахарной свеклы и хранения корнеплодов в зависимости от ее сортности и устойчивости к хранению в буртах на при заводских кагатных площадках.

Можно предположить, что с 2009 года, в связи с мировым кризисом и проводимой правительством РФ политики импортозамещения, производство сахарной свеклы в РФ может значительно возрасти, а это в свою очередь потребует поиска путей сокращения производственных затрат на этапе уборки-заготовки с целью сокращения производственных затрат, что практически является решаемой задачей за счет создания механизма и инструмента оперативного управления эффективностью уборочно-заготовительных кампаний в формате товарно-сырьевых зон сахарных заводов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Андреев Г. И., Витчинка В. В., Остапенко С. Н. Особенности построения методического обеспечения управления развитием сложных систем специального назначения в современных условиях // Экономика и математические методы, 1999, 35, №2.
2. Амиров Ю. Д. Основы конструирования: творчество, стандартизация, экономика. М.: Изд-во стандартов, 1991.
3. Ансофф И. Стратегическое управление. М.: Экономика, 1989.
4. Базилевич Л. А., Соколов Д. В., Франева Л. К. Модели и методы рационализации и проектирования организационных структур управления. Л.: ЛФЭИ, 1991.
5. Барановская Т.П., Лойко В.И., Семенов М.И., Трубилин А.И. Архитектура компьютерных систем и сетей. Учебник, под ред. В.И.Лойко.-М.: Финансы и статистика, 2003.
6. Блауг М. Экономическая мысль в ретроспективе. М.: Дело ЛТД, 1994.
7. Гамма Э., Хелм Р. и др. Приемы объектно-ориентированного проектирования. Паттерны проектирования. — СПб.: Питер, 2001.
8. Гольдштейн Г. Я. Проблематика использования математических моделей в управлении экономико-производственными системами //Сб. трудов "Системный анализ в экономике". Таганрог: Изд-во ТРТУ, 2000, с. 68-78.
9. Ефремов В. С. Классические модели стратегического анализа и планирования. // Менеджмент в России и за рубежом, 1997, №№ 4, 5, 6.
10. Заде Л. А. Основы нового подхода к анализу сложных систем и процессов принятия решений. В кн. Математика сегодня. М.: Знание, 1974.
11. История экономических учений. М.: Высшая школа, 1983.
12. Калинин Д., Копылов А. Плановая и организаторская работа РАПО. Плановое хозяйство, 1984, №4, с.105-109.
13. Колесов Н.Д., Овчинников В.Н., Тарасов А.Ф. Аграрно-промышленные комплексы. М.:Мысль, 1973, 247 с.
14. Луценко Е. В. Автоматизированный системно-когнитивный анализ в управлении активными объектами (системная теория информации и ее применение в исследовании экономических, социально-психологических, технологических и организационно-технических систем): Монография (научное издание). – Краснодар: КубГАУ. 2002. – 605 с.
15. Луценко Е.В., Лойко В.И. Семантические информационные модели управления агропромышленным комплексом. Краснодар, КубГАУ, 2005.
16. Месарович М., Мако Д., Такахара И. Теория иерархических многоуровневых систем. М.: Мир, 1973.

17. Платов В.Я. Технология стратегического планирования. Всероссийская академия ВТ. Мультимедиа-издательство "Бизнес-Софт", 2005.
18. Петров К.П. Общая теория управления. Академия управления глобальными и региональными процессами социального и экономического развития. Курс лекций: Мультимедиа-издательство, Тюмень, 2004
19. Прохоров А. Ф. Системное проектирование технических средств. // Автоматизация проектирования, 1998, №1.
20. Рожков В.А. Теория и методы статистического оценивания вероятностных характеристик случайных величин и функций. СПб, Гимиз, 2001
Такаши Негиши. История экономической теории: Учебник. М.: Аспект Пресс, 1995.
21. Ткачев А.Н. Механизм инвестиционного управления агропроизводством. Экономика сельского хозяйства России. №6, 2002.
22. Бакурадзе Л.А. Персональная проблемно-ориентированная система Дельта на базе микро-ЭВМ Искра-226: ИЛ о НТД №87-11-Кр-р: ЦНТИ. 1987-4 с.
23. Бакурадзе Л.А., Луценко Е.В., Самсонов Г.А. Руководящие материалы по эксплуатации первой очереди автоматизированной информационно-управляющей системы агропромышленного комплекса (АИУС-АПК) с применением ПЭКВМ Искра-226: Руководящие материалы, Курский облисполком – Курск: ЦНТИ. 1986. – 46 с.
24. Бакурадзе Л.А., Самсонов Г.А. Автоматизированный оперативного планирования работы предприятий РАПО в период уборки и вывоза урожая сельскохозяйственных культур: Статья (научное издание). – Москва: Э.И. ЦНИИТЭИ приборостроения, вып.14. 1-16, Серия: «Приборное обеспечение АПК» 1985. – 5 с.
25. Бакурадзе Л.А. Автоматизация оперативного планирования и управления работой предприятий РАПО (постановка задачи): №2648-85 Деп., Деп.науч.работы - Москва: Естест. и точные науки, техника. Ежем.библ.указатель ВИНТИ №8(166), 1985, №699. – 13 с.
26. Бакурадзе Л.А. , Луценко Е.В. Математическая модель и алгоритм решения задачи оперативного планирования и управления в условиях РАПО: №2650-85 Деп.: Деп.науч.работы-Москва: Естест. и точные науки, техника. Ежем.библ.указатель ВИНТИ №8(166), 1985, №699. – 15 с.
27. Бакурадзе Л.А. Программно-информационное обеспечение задачи оперативного планирования и управления в условиях РАПО (Система "План": №2649-85 Деп.: Деп.науч.работы-Москва: Естест. и точные науки, техника. Ежем.библ.указатель ВИНТИ №8(166), 1985, №699. – 15 с.
28. Бакурадзе Л.А., Луценко Е.В. Теория, технология и практика автоматизации оперативного управления уборочно-заготовительными кампа-

- ниями в АПК: Под науч. ред. д.т.н., проф. В.И.Лойко. Монография (научное издание). – Краснодар: КубГАУ, 2008. – 550 с.
29. Фомиченкова Л. В. Динамическое моделирование в стратегическом анализе и планировании. // Менеджмент в России и за рубежом, 1998, №3.
30. Шмален Г. Математические модели в экономических исследованиях на предприятии. // Проблемы теории и практики управления, 1998, №3.
31. Эдельман В. И. Надежность технических систем: экономическая оценка. М.: Экономика, 1989.
32. Экономическая энциклопедия. М.: изд. Института Экономики РАН, 1999.