



**ФАЛЬКОН**® 

**Тройная мощь  
Тройная выгода**





## Комплексная система защиты сахарной свеклы препаратами «Байер КропСайенс»»

Фазы развития ▶	00	05	10	12	14	16	18	35	49	Вредные объекты	Примечания
<b>ПОНЧО</b> БЕТА	<input type="checkbox"/>	комплекс вредителей всходов, включая почвообитающих	пропаривание семян								
<b>ДЕДИС</b> ПРОФИ	<input type="checkbox"/>	комплекс вредителей									
<b>Фуроре</b> УЛЬТРА	<input type="checkbox"/>	однолетние злаковые сорняки	по ситуации								
<b>Пантера</b>	<input type="checkbox"/>	однолетние и многолетние злаковые сорняки									
<b>Бетанал</b> Эксперт ОФ	<input type="checkbox"/>	однолетние двудольные сорняки	при высоком уровне агротехники								
<b>Бетанал</b> Эксперт ОФ	<input type="checkbox"/>	однолетние двудольные сорняки	при среднем уровне агротехники								
<b>Бетанал</b> 22	<input type="checkbox"/>	однолетние двудольные сорняки	при сильной засоренности степени								
<b>Бетанал</b> Эксперт ОФ	<input type="checkbox"/>	однолетние двудольные сорняки	при сильной засоренности степени								
<b>Бетанал</b> 22	<input type="checkbox"/>	однолетние двудольные сорняки	при сильной засоренности степени								
<b>ФАЛЬКОН</b>	<input type="checkbox"/>	церкоспороз, мучнистая роса, фомоз	1-я обработка по симптомам болезней, 2-я профилактическая								

## КАГАТНИК

300 Г/Л БЕНЗОЙНОЙ КИСЛОТЫ В ВИДЕ ОРГАНИЧЕСКОЙ СОЛИ

## ХРАНЕНИЕ БЕЗ ПОТЕРЬ

ФУНГИЦИД ДЛЯ ОБРАБОТКИ КОРНЕПЛОДОВ САХАРНОЙ СВЕКЛЫ ПРОТИВ КАГАТНЫХ ГНИЛЕЙ

- Единственный способ защиты кагатов при хранении
- Длительность защитного действия 90-120 дней
- Снижение потерь сахара при хранении
- Снижение потерь массы корнеплодов
- Снижение массы гнили

**БЕЗ ОБРАБОТКИ**

срок хранения 70 дней

**С ОБРАБОТКОЙ****ЩЕЛКОВО  
АГРОХИМ**

российский аргумент защиты

ЗАО "Щелково Агрохим"  
ул. Заводская, д.2, г. Щелково, Московская область, 141101  
тел.: (495) 745-05-51, 777-84-91, 745-01-98, 777-84-94  
[www.betaren.ru](http://www.betaren.ru)

# ЭЛЕКТРОННАЯ ВЕЖУСИЯ НАЛА



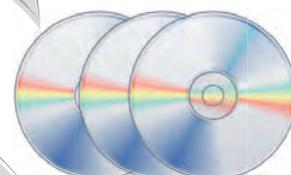
Редактирование,  
сохранение  
новых версий



Публикация  
в интернете



Электронная  
подписка



Создание  
электронных  
архивов



Оперативная  
печать и  
тиражирование



[www.saharmag.com](http://www.saharmag.com)

# САХАР

SUGAR ■ ZUCKER ■ SUCRE ■ AZUCAR

Ежемесячный журнал для специалистов свеклосахарного комплекса АПК. Выходит в свет с 1923 года. Учредитель журнала – Союз сахаропроизводителей России.

Журнал освещает состояние и прогнозы рынка сахара, достижения науки, техники и технологий в производстве сахарной свеклы и сахара, экономику, управление, отечественный и зарубежный опыт, историю и современность и т.д.

Журнал распространяется по подписке в России, Белоруссии, Казахстане, Киргизии, Молдавии, Украине, Туркмении, Германии, Канаде, Китае, Польше, США, Франции, Чехии.

Среди наших читателей – сотрудники аппарата Правительства, федеральных региональных министерств и органов управления АПК, агропромышленных холдингов, торговых компаний, коммерческих фирм, свеклосеющих хозяйств, сахарных заводов, союзов, ассоциаций, проектных, научных, образовательных учреждений и др.



## Стоимость подписки.

Выгодный комплект на II полугодие 2012 года:  
Печатная версия журнала «Сахар» (с учетом НДС и доставки по почте простой бандеролью):  
– для России – 2580 руб. ;  
– для стран Ближнего и Дальнего зарубежья – 2820 руб.  
Электронная версия журнала «Сахар» – 1800 руб.,  
для подписчиков печатной версии – 775 руб.  
(3 месяца, с апреля по июнь, в подарок).

## ПОДПИСКУ НА ЖУРНАЛ МОЖНО ОФОРМИТЬ:

- в любом отделении связи (наш индекс в каталоге Агентства «Роспечать» – 48567)
- через редакцию. Для этого необходимо направить заказ в редакцию по факсу: (495) 690-15-68, по e-mail: [saharmag@dol.ru](mailto:saharmag@dol.ru) или по почте.

Адрес редакции: 121069, Россия, г. Москва, Скатертный пер., д.8/1, стр. 1.

Тел./факс: (495) 690-15-68 Тел.: (495) 691-74-06  
Моб.: 985-169-80-24

E-mail: [saharmag@dol.ru](mailto:saharmag@dol.ru) [www.saharmag.com](http://www.saharmag.com)

**Журнал «Сахар» – кратчайший путь  
на сахарный рынок СНГ!**



# САХАР

SUGAR □ ZUCKER □ SUCRE □ AZUCAR

8 2012

Научно-технический  
и производственный журнал  
Выходит 12 раз в год

## Учредитель

Союз сахаропроизводителей  
России



Основан в 1923 г., Москва

## Руководитель проекта

А.Б. БОДИН

## Главный редактор

Г.М. БОЛЬШАКОВА

## Редакционный совет

И.В. АПАСОВ, канд техн. наук  
А.Б. БОДИН, инж., эконом.  
Л.И. ВЛЫЗЬКО, инж.  
В.А. ГОЛЫБИН, д-р техн. наук  
М.И. ЕГОРОВА, канд. техн. наук  
Ю.И. МОЛОТИЛИН, д-р техн. наук  
А.Н. ПОЛОЗОВА, д-р эконом. наук  
Р.С. РЕШЕТОВА, д-р техн. наук  
В.М. СЕВЕРИН, инж.  
С.Н. СЕРЁГИН, д-р эконом. наук  
А.А. СЛАВЯНСКИЙ, д-р техн. наук  
А.И. СОРОКИН, д-р техн. наук  
В.В. СПИЧАК, д-р техн. наук  
В.И. ТУЖИЛКИН, член-корр. РАСХН  
П.А. ЧЕКМАРЕВ, член-корр. РАСХН

## Редакция

А.В. МИРОНОВА,  
зам. главного редактора  
О.В. МАТВЕЕВА,  
выпускающий редактор  
Е.А. ЧЕКАНОВА, редактор  
**Графика**  
О.М. ИВАНОВА

**Адрес редакции:** Россия, 121069,  
г. Москва, Скатертный пер., д. 8/1,  
стр. 1.

**Тел./факс: (495) 690-15-68**

**Тел.: (495) 691-74-06**

**Моб.: 985-169-80-24**

**E-mail:** sahar@mag@dol.ru  
**www.saharmag.com**

Подписано в печать 31.08.2012.  
Формат 60x88 1/8. Печать офсетная.  
Усл. печ. л. 6,52. 1 э-д 900. Заказ

Отпечатано в ООО «Петровский парк»  
115201, г. Москва, 1-й Варшавский  
проезд, д. 1А, стр. 5.

Журнал зарегистрирован  
в Министерстве РФ по делам печати,  
телерадиовещания и средств  
массовых коммуникаций.  
Свидетельство  
ПИ №77 – 11307 от 03.12.2001.

© ООО «Сахар», «Сахар», 2012

## В НОМЕРЕ

### НОВОСТИ

4

### РЫНОК САХАРА: СОСТОЯНИЕ, ПРОГНОЗЫ

**Мировой рынок сахара в июне**

10

### В СОЮЗЕ САХАРОПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ РОССИИ

**Бодин А.Б., Бондарев А.К.** В Гражданский кодекс  
Российской Федерации вносятся серьезные изменения

15

### ЭКОНОМИКА • УПРАВЛЕНИЕ

**Даеничева В.А.** Актуальные вопросы современной  
экономики в России

18

### ЛИЗИНГ

**Солнышкина О.В.** Лизинговая сделка  
и риски лизингополучателя

22

### ТЕХНОЛОГИЯ ВЫСОКИХ УРОЖАЕВ

**Как хранить сахарную свеклу без потерь**

27

### ВАШИ ПАРТНЕРЫ

**ThyssenKrupp Industries** в России

31

**Сита** для центрифуг непрерывного действия. Новые технологии

34

**Концепция** надежной защиты от пожара

36

### САХАРНОЕ ПРОИЗВОДСТВО

**Инновации**, эффективность производства, качество сахара

38

**Василенко С.М., Самийленко С.Н. и др.** Повышение  
энергоэффективности сахарного производства: анализ  
общепроизводственных тепловых балансов

45

**Колесников В.А., Молотилин Ю.И. и др.** Пищевые волокна  
из свекловичного жома – эффективный комплекс решения  
экологических проблем

52

## Спонсоры годовой подписки на журнал «Сахар» для победителей конкурсов:

**Лучшие сахарный завод и свеклосеющее хозяйство России 2011 года**

**Лучшие сахарный завод и свеклосеющее хозяйство  
Таможенного союза 2011 года**



Создаёт будущее  
с 1888 года

<b>IN ISSUE</b>	
<b>NEWS</b>	<b>4</b>
<b>SUGAR MARKET: STATE, PROGNOSISES</b>	
<b>World</b> sugar market in June	<b>10</b>
<b>IN THE UNION OF SUGAR PRODUCERS OF RUSSIA</b>	
<b>Bodin A.B., Bondarev A.K.</b> Serious changes are made to the Civil Code of the Russian Federation	<b>15</b>
<b>ECONOMICS • MANAGEMENT</b>	
<b>Daenicheva V.A.</b> Actual aspects of the modern economy in Russia	<b>18</b>
<b>LEASING</b>	
<b>Solnyshkina O.V.</b> Leasing transaction and lessee risks	<b>22</b>
<b>TECHNOLOGY OF RICH HARVESTS</b>	
<b>How</b> to store sugar beet without losses	<b>27</b>
<b>YOUR PARTNERS</b>	
<b>ThyssenKrupp</b> Industries in Russia	<b>31</b>
<b>Screens</b> for continuous centrifuges. New technologies	<b>34</b>
<b>The concept</b> of secure protection against fire	<b>36</b>
<b>SUGAR PRODUCTION</b>	
<b>Innovation</b> , efficiency of production, quality of sugar	<b>38</b>
<b>Vasilenko S.M., Samiylenko S.N. and others.</b> Improving of energy efficiency of sugar production: analysis of overhead heat balances	<b>45</b>
<b>Kolesnikov V.A., Molotilin Yu.I. and others.</b> Dietary fiber from sugar beet pulp – an effective set of solutions to environmental problems	<b>52</b>

<b>Реклама</b>	
Bayer Crop Science	(накладка)
Щелково Агрохим	(1 с. обложки)
ИК «НТ-Пром»	(3 с. обложки)
Техинсервис	(4 с. обложки)
ЗАО «Фирма Август»	нижний колонтитул
ЗАО «Красный сахар»	34–35
GreCon	36–37

**Карта «Сахарные заводы России, Беларуси, Казахстана, Украины, Молдовы, Узбекистана, Кыргызстана и Литвы»**



Размер 689 × 974 мм

**ООО «Сахар»**  
**Тел./факс:** (495) 695-37-42  
**E-mail:** [sugarconf@gmail.com](mailto:sugarconf@gmail.com)

<b>Требования к макету</b>	
<b>Формат страницы</b>	
обрезной	– 210×290
дообрезной	– 215×300
<b>Программа верстки:</b>	
Adobe InDesign CS5	
(разрешение 300 dpi, CMYK)	
Corel Draw X5	
Adobe Illustrator CS5	
Adobe Photoshop CS5	
(с приложением шрифтов	
и всех иллюстраций)	
<b>Формат иллюстраций:</b>	
tiff (CMYK), EPS или CDR (CMYK)	
(Шрифты переводить в кривые!!!)	

При перепечатке или ином использовании материалов ссылка на журнал «Сахар» обязательна. Ответственность за содержание статей, объявлений и реклам несут авторы, заказчики и рекламодатели. Мнение редакции не всегда совпадает с мнением авторов.

### ПОДПИСКА-2012

*Подписку на журнал «Сахар» можно оформить:*

- через Агентство «Роспечать» (наш индекс 48567) по каталогам: «Газеты. Журналы»;
- через редакцию. Для этого необходимо прислать заявку на подписку **по адресу:** 121069, Россия, Москва, Скатертный пер., д. 8/1, стр. 1, **по факсу:** (495) 690-15-68 или по E-mail: [saharmag@dol.ru](mailto:saharmag@dol.ru)

*Стоимость подписки на год с учетом НДС и доставки по почте*

*по России: 5160 руб., одного номера – 430 руб.;*

*для стран Ближнего и Дальнего зарубежья: 5640 руб., одного номера – 470 руб.*

*Электронная версия журнала «Сахар» на год – 1800 руб., для подписчиков*

*печатной версии – 775 руб. (3 месяца, с апреля по июнь, – в подарок)*

*Россия*

**Президент РФ В. Путин поручит рассмотреть вопрос о ежегодных проверках использования сельхозземель**, а не раз в три года, как это делается сейчас. Об этом он сообщил на встрече с губернатором Костромской области Сергеем Ситниковым, в которой также приняли участие представители ряда предприятий области, передает РБК.

На встрече председатель Общественной палаты Костромской области, председатель наблюдательного совета ЗАО «Галичское» Борис Комиссаров поднял вопрос о проблемах с использованием земель сельхозназначения. Он напомнил, что еще в 2002 г. был принят закон об обороте земель сельхозназначения, которым предусматривается, что если они не используются в течение 3 лет, то земли отбирают у владельца в судебном порядке. Эта норма не работает, поскольку в 2008 г. был принят закон, согласно которому проверки должны проводиться не чаще одного раза в 3 года. Б. Комиссаров предложил внести изменения в этот закон и проводить проверки в отношении земель сельхозназначения ежегодно.

В. Путин подчеркнул, что этот вопрос очень важный и нужно принимать по нему решение. Он пообещал передать предложение на рассмотрение Министерства сельского хозяйства и соответствующего комитета Госдумы.

*www.agroobzor.ru, 10.08.2012*

**Правительство РФ утвердило Государственную программу развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2013–2020 годы.** На сайте Правительства РФ опубликовано постановление от 14 июля 2012 г. №717 «О Государственной программе развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2013–2020 годы».

Для реализации Федерального закона «О развитии сельского хозяйства» Правительство Российской Федерации постановляет:

1. Утвердить прилагаемую Государственную программу развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2013–2020 годы (далее – Государственная программа).

2. Министерству сельского хозяйства Российской Федерации разработать и по согласованию с Министерством экономического развития Российской Федерации и Министерством финансов Российской Федерации до 1 октября 2012 г. внести в установленном порядке в Правительство Российской Федерации проекты концепций федеральных целевых программ «Устойчивое развитие сельских территорий на 2014–2017 годы и на период до 2020 года» и «Развитие мелиорации земель сельскохозяйственного назначения России на 2014–2020 годы».

3. Установить, что в ходе реализации Государственной программы Министерством финансов Российской Федерации по предложению Министерства сельского хозяйства Российской Федерации, согласованному при необходимости в установленном порядке с Министерством экономического развития Российской Федерации, в соответствии с бюджетным законодательством Российской Федерации осуществляется перераспределение объемов финансирования между мероприятиями Государственной программы без изменений общего объема ее финансирования.

4. Министерству сельского хозяйства Российской Федерации до 1 марта 2013 г. заключить в установленном порядке с органами, уполномоченными высшими исполнительными органами государственной власти субъектов Российской Федерации, участвующими в реализации Государственной программы, соглашения о реализации мероприятий Государственной программы.

5. Рекомендовать органам государственной власти субъектов Российской Федерации при принятии региональных программ, направленных на развитие сельского хозяйства и регулирование рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия, учитывать положения Государственной программы.

Подробно с содержанием программы можно ознакомиться на сайте Минсельхоза России [www.mcsx.ru](http://www.mcsx.ru).

*www.rossahar.ru, 06.08.2012*

**Д. Медведев подписал документ о скидках на топливо для аграриев.** Засуха повлияла на стоимость топлива для аграриев. Во II полугодии сельхозтоваропроизводители будут получать горючее со скидкой в 20%. Документ о пролонгации льготных цен на топливо подписал председатель Правительства России Дмитрий Медведев. В Краснодарском крае уже действует постановление, которое обеспечивает сельхозпроизводителей на период уборки урожая горюче-смазочными материалами по льготной стоимости со скидкой в 20% от средней оптовой цены, но не ниже уровня себестоимости производства и реализации ГСМ. Дополнительно Минсельхоз готовит для Минфина предложения для финансовой поддержки российских сельхозтоваропроизводителей, пострадавших от засухи в 2012 г.

Засуха повлияла на стоимость топлива для аграриев. Во II полугодии сельхозтоваропроизводители будут получать горючее со скидкой в 20%. Документ о пролонгации льготных цен на топливо подписал председатель Правительства России Дмитрий Медведев.

В Краснодарском крае уже действует постановление, которое обеспечивает сельхозпроизводителей на период уборки урожая горюче-смазочными материалами по льготной стоимости, т.е. со скидкой в 20% от средней оптовой цены, но не ниже уровня себестоимости производства и реализации ГСМ.

Дополнительно Минсельхоз готовит для Минфина предложения для финансовой поддержки российских сельхозтоваропроизводителей, пострадавших от засухи в 2012 г.

*www.idk.ru, 02.08.2012*

**Д. Медведев: тарифы на грузовые железнодорожные перевозки в 2013 г. проиндексируют на 7%.** Как сообщил премьер-министр РФ Дмитрий Медведев, такое решение было приятно по итогам совещания по железнодорожным тарифам в Омске.

*www.zol.ru, 06.08.2012*

**Правительство России не допустит скачков цен на рынке сельхозпродукции,** сообщил журналистам вице-премьер РФ Аркадий Дворкович. «Мы будем внимательно следить за развитием событий и не допускать скачков цен. И, конечно же, мы будем следить за тем, чтобы регионы не вводили ограничений на поставки зерновой продукции и другой сельхозпродукции между регионами. У нас барьеры между регионами запрещены законодательно», — цитирует РИА «Новости» слова вице-премьера.

Вместе с тем Дворкович отметил, что цены на конечную продукцию растут.

«Цены растут, но они растут и во всем мире, у нас рынок не изолирован от глобального зернового рынка: растут цены на мукомольную продукцию, очень небольшой рост цен на хлеб наблюдается в ряде регионов», — сказал Дворкович.

*www.agroobzor.ru, 09.08.2012*

**Минсельхоз РФ: в России необходимо совершенствовать сложившуюся систему агрострахования.** К такому выводу пришли участники селекторного совещания по вопросам оказания помощи сельхозпроизводителям, пострадавшим от засухи.

«Нам нужно создавать цивилизованный рынок страхования, навести здесь порядок с тем, чтобы исключить мошеннические схемы агрострахования, имеющие место в отдельных регионах», — сказал руководитель Министерства Николай Федоров.

В ходе совещания ВРИО директора Департамента экономики и анализа Минсельхоза РФ Виктория Власова также сообщила, что в целях недопущения роста цен на продовольственном рынке, обеспечения намеченного прироста объемов производства мяса и молока, сохранения поголовья КРС, а также своевременного проведения озимого сева, уже внесены предложения по предоставлению государственной поддержки в виде дотаций бюджетам пострадавших от засухи субъектов Российской Федерации на закупку и заготовку кормов, необходимых для производства мяса птицы, свинины, молока и сохранения поголовья КРС, на приобретение семян и минеральных удобрений. Предварительные расчеты и предложения по распределению дотаций направлены в Правительство Российской Федерации.

В. Власова подчеркнула, что будут определены структура, объемы поддержки и предложения по окончательному распределению дотаций между бюджетами субъектов РФ, установивших режим чрезвычайной ситуации регионального характера в регионе, подготовлены Минсельхозом России и в установленном порядке направлены в Минфин России.

Во время совещания участники обратились к «Россельхозбанку» и «Росагролизингу» с предложением рассмотреть возможность перекредитования, реструктуризации и пролонгации выданных кредитов сельхозтоваропроизводителям, пострадавшим от засухи в 2012 г., а также пролонгации оплаты лизинговых платежей по заключенным ими договорам лизинга сельхозтехники.

*www.agroobzor.ru, 15.08.2012*

**Россия будет с сахаром.** 15 августа под руководством Николая Федорова в Минсельхозе России прошло совещание о ходе уборки сахарной свеклы и готовности сахарных заводов к переработке сырья. В нем приняли участие представители Союза сахаропроизводителей России, Россельхозакадемии, а также в режиме видеоконференции главы аграрных ведомств ряда субъектов РФ.

Министр подчеркнул, что в 2011 г. Российская Федерация впервые стала мировым лидером по производству свекловичного сахара, опередив Францию, США и Германию. Был собран рекордный урожай — более 46 млн т, произведено 5 млн т сахара. Сахарный экспорт составил более 300 тыс. т, экспортными товарами стали и сопутствующие продукты переработки сырья — жом и меласса.

Заместитель директора Департамента растениеводства, химизации и защиты растений Денис Паспекков доложил оперативные данные о ходе уборки сахарной свеклы, которая началась в отдельных регионах Южного (Краснодарский край) и Центрального федеральных округов (Курская, Липецкая и Орловская области). Убрано 19,7 тыс. га, накопано 701,9 тыс. т при урожайности 355,6 ц/га (в 2011 г. — 456,9 тыс. т при урожайности 396,2 ц/га).

По данным органов управления АПК регионов, ожидаемый валовой сбор сахарной свеклы в 2012 г. может составить более 40 млн т. Перерабатывать сырье будут 78 сахарных заводов. Благодаря проведенной реконструкции и модернизации, общая производственная мощность предприятий в 2011 г. была увеличена с 308 тыс. до 320,5 тыс. т переработки сахарной свеклы в сутки. Это позволит дополнительно переработать около 1,5 млн т сахарной свеклы в оптимальные сроки.

Сезон переработки сахарной свеклы урожая 2012 г. начался 27 июля, когда в Краснодарском крае заработал Гулькевичский сахарный завод. К середине августа приступили к работе еще 17 предприятий, из них 16 — на Кубани и 1 — в Ставрополье. В ближайшее

время начнут работу заводы Липецкой, Курской областей. Уже выработано 67 тыс. т сахара.

Специалисты Минсельхоза России и Союза сахаропроизводителей России дали два экспертных прогноза на сахарное производство в 2012 г.: пессимистический — 4,7 млн т, оптимистический — 5,2 млн т. Существуют реальные перспективы увеличения экспортного потенциала до 350 тыс. т сахара, 500 тыс. т жома и 500 тыс. т мелассы.

«При любом из этих прогнозов Россия будет с сахаром, — подчеркнул Николай Федоров. — Зная характер наших крестьян, их огромное трудолюбие, упорство и преданность выбранному делу, уверен, что они будут бороться за реализацию рекордного, оптимистического прогноза. Сахарная промышленность стала экспортно ориентированной, ее продукция востребована в странах Ближнего и Дальнего зарубежья. В рамках принятой Госпрограммы развития сельского хозяйства на 2013–2020 годы Минсельхоз будет всецело поддерживать и развитие сахарной отрасли. Это особенно важно в условиях присоединения России к ВТО».

Отметим, что в Доктрине продовольственной безопасности России удельный вес свекловичного сахара из отечественного сырья должен составлять 93,2%.

Несмотря на успешное начало уборки и переработки сахарной свеклы, предстоит решить ряд серьезных проблем, о которых говорили участники совещания. В частности, председатель правления Союза сахаропроизводителей России Андрей Бодин обозначил наличие в отдельных регионах диспропорций между объемами производства сахарной свеклы и перерабатываемыми заводскими мощностями.

К проблемным вопросам относятся и демпинг со стороны отдельных свеклопроизводителей, дефицит складов для хранения сахара, жома и мелассы, перебои с обеспечением подвижного состава для отгрузки готовой продукции.

Министр отметил необходимость изучения и внедрения передового опыта ряда регионов, в частности, Республики Татарстан и Курской области, по использованию сухого и гранулированного жома в животноводстве. Всего сахарные заводы вырабатывают более 1 млн т жома в год. Он также обратил внимание на необходимость продолжения господдержки технического переоснащения отрасли и совершенствования транспортно-логистической инфраструктуры.

По итогам совещания Николай Федоров дал поручение проработать варианты скорейшего решения существующих проблем, в частности разработки принципов формирования цены на сахарную свеклу и сахар.

*www.mcx.ru, 15.08.2012*

**В Новохоперском филиале ООО «Центрально-Черноземная агропромышленная компания» для получения урожая не обязательно надеяться на дождь.** Запрограммированные осадки здесь выпадают в нужное время и в нужном объеме. В хозяйстве смонтированы и запу-

щены 6 круговых дождевальных установок американской фирмы Valmont Irrigation.

Новохоперский филиал ООО «Центрально-Черноземная агропромышленная компания» обрабатывает 4280 га Елань-Коленовской зоны. Из них доля паевой земли составляет 2,2 тыс. га. За один пай предприятие выдает 1 т 150 кг зерна или денежный эквивалент. Альтернативный вариант — 800 кг зерна, 25 кг сахара и 10 кг растительного масла.

В хозяйстве выращивают ячмень, горох, немного подсолнечника, кукурузу на зерно и пшеницу. Уборка последней уже завершена, средняя урожайность — 23 ц/га. Но основная культура хозяйства, расположенного в непосредственной близости от Елань-Коленовского сахарного завода (группа «Продимекс»), конечно же, сахарная свекла. Новохоперский филиал выращивает 8 элитных гибридных сортов сахарной свеклы — «Крокодил», «Леопард», «Занзибар» и т.д. Посевы свеклы занимают 1235 га.

В Новохоперском филиале компании применяют трехпольный севооборот с чередованием культур: свекла, кукуруза на зерно и соя. Для увеличения урожайности второй год здесь используется орошение с применением самоходных дождевальных машин. Воду качают две насосные станции, способные одновременно обеспечить полив на площади 600 га. По словам директора хозяйства, полив обеспечивает удвоение урожайности — здесь планируют накопать 650 ц свеклы с 1 га. В 2011 г. средний урожай в Воронежской области составил 382 ц/га.

*www.rossahar.ru, 08.08.2012*

**Сахарные заводы Орловской области модернизируют,** сообщает ИА REGNUM. В рамках реализации отраслевой целевой программы «Развитие свеклосахарного подкомплекса России на 2010–2012 годы» в 2012 г. мощность сахарных заводов Орловской области будет увеличена до 15,5 тыс. т переработки сахарной свеклы в сутки. Объем инвестиций в реконструкцию и модернизацию сахарных заводов области в текущем году составит 274 млн руб.

*www.rossahar.ru, 02.08.2012*

**Аграрии КЧР надеются на хороший урожай сахарной свеклы, несмотря на сокращение площадей.** Свекловоды Карачаево-Черкесии, несмотря на сокращение посевных площадей, планируют в текущем году собрать хороший урожай сахарной свеклы — более 320 тыс. т, сообщил глава Минсельхоза Республики Ахмат Семенов.

«В этом году мы провели оптимизацию посевных площадей под сахарную свеклу, она размещена на 8,8 тыс. га. В 2011 г. эта культура занимала 13 тыс. га. Виды на урожай у нас хорошие, несмотря на сокращение посевных площадей, планируем собрать 322 тыс. т сладких корнеплодов», — сказал Семенов на пресс-конференции, посвященной итогам работы Минсельхоза в I полугодии 2012 г.

По его словам, в прошлом году из-за погодных условий сельхозпроизводители и сахарный завод, расположенный на территории КЧР, понесли большие потери.

Как пояснили РИА Новости в ведомстве, валовой сбор сахарной свеклы в 2011 г. составил 276 тыс. т, еще 90 тыс. т осталось на полях. В этом году копка сахарной свеклы в Карачаево-Черкесии начнется почти на две недели раньше обычного. «В прошлом году из-за технических проблем сахарный завод 39 дней не работал. В этом году руководство завода обещает, что сбоев не будет. Мы перестраховались и начнем уборку сахарной свеклы уже 15–18 августа», — отметил министр.

Возделыванием сахарной свеклы заняты 50 хозяйств Республики. Эту сельхозкультуру перерабатывает сахарный завод, расположенный на территории Карачаево-Черкесии.

[www.zol.ru](http://www.zol.ru), 07.08.2012

**«Биогазэнергострой» построит крупнейшую биогазовую электростанцию, которая будет работать на свекле и навозе.** По данным газеты «Ведомости», входящий в «Газэнергострой» «Биогазэнергострой» начал строительство биогазовой электростанции в пос. Ромодановское в Мордовии, сообщила пресс-служба компании. Мощность станции составит 4,4 МВт, это будет самая крупная биогазовая станция в России, передал «Ведомостям» президент «Газэнергостроя» Сергей Чернин.

В качестве сырья станция будет использовать отходы жизнедеятельности крупного рогатого скота и свекловичный жом. Основными поставщиками сырья станут сельскохозяйственный производственный кооператив «Ромодановское», близлежащие фермерские хозяйства и сахарный завод.

Строительство станции планируется завершить к концу 2014 г., инвестиции составят 25–30 млн евро, говорится в сообщении компании. Из них 15% — собственные средства, а 85% — долгосрочные кредиты, которые привлекаются в Landesbank Berlin под гарантии «Газэнергостроя», уточнил Чернин. Год назад «Биогазэнергострой» договорился с Landesbank Berlin о кредитах на строительство биогазовых установок на срок до 18 лет на общую сумму 750 млн евро (компания хочет построить примерно 30 станций в разных регионах России).

Планируется, что 4 МВт электроэнергии, вырабатываемой на станции, пойдут на рынок (по тарифам, утвержденным Региональной энергетической комиссией), а остальные 400 кВт — на энергоснабжение фермерских хозяйств и собственные нужды компании.

В России около 10 биогазовых установок, а в Германии — около 10 тыс., как добавляет советник гендиректора группы «Тэтра электрик» Константин Трифионов, причем большинство российских установок работают автономно — производят энергию

для животноводческих хозяйств, а не для продажи на рынке.

В апреле одну из первых промышленных биогазовых станций запустил в Белгородской области Региональный центр биотехнологий (мощность — 500 кВт). Себестоимость энергии, производимой на биогазовых установках, в 1,5–2 раза выше, чем у обычных газовых, поэтому такие проекты нуждаются в субсидиях государства, уверен Трифионов. Без стабильного обеспечения сырьем они невыгодны, добавляет председатель технологического отделения по атомной и возобновляемой энергетике Российской академии естественных наук Валентин Иванов.

В Мордовии благоприятный инвестиционный климат и власти с пониманием относятся к проблемам развития возобновляемых источников энергии, указывает Чернин, но детали не раскрывает.

[www.rossahar.ru](http://www.rossahar.ru), 16.08.2012

### СНГ

**«Беларусбанку» компенсируют потери по кредитам сахарным заводам.** Правительство Беларуси распорядилось компенсировать в 2012–2013 гг. ОАО «СБ «Беларусбанк» потери от предоставления экспортных кредитов, выданных сахарным заводам в текущем году.

Согласно постановлению Совета министров от 30 июля 2012 г. №704, опубликованному на Национальном правовом интернет-портале, средства будут выделены «в 2012 г. за счет средств республиканского бюджета, предусмотренных на прочие вопросы в области промышленности, строительства и архитектуры, в 2013 г. — в пределах средств, предусматриваемых на данные цели в республиканском бюджете на этот год, при условии страхования экспортных рисков с поддержкой государства».

Кредиты были выданы по коммерчески ориентированной процентной ставке (CIRR) в мае «Жабинковскому сахарному заводу» в размере 9,572 млн долл. США, «Скидельскому сахарному комбинату» — 5,239 млн долл. США и 3,350 млн евро и в июне «Городейскому сахарному комбинату» — 8,784 млн долл. США.

[www.belapan.com](http://www.belapan.com), 06.08.2012

**Янукович подписал закон о ратификации зоны свободной торговли с СНГ.** 9 августа, президент Украины Виктор Янукович подписал закон №5193-VI «О ратификации Договора о зоне свободной торговли», который был подписан 18 октября 2011 г. в Санкт-Петербурге.

Как сообщили Корреспондент.biz в пресс-службе главы государства, основными преимуществами заключения Договора о зоне свободной торговли являются:

— фиксация обязательств о неувеличении ставок пошлин для товаров, находящихся в изъятии из режима свободной торговли;

- закрепление обязательств государств – участников СНГ о неприменении новых ограничений во взаимной торговле;
- установление сроков отмены изъятий по импорту;
- фиксация положения о начале процесса отмены экспортных пошлин;
- сокращение количества действующих соглашений, которыми необходимо руководствоваться в торгово-экономических отношениях со странами СНГ;
- разрешение торговых споров в плоскости механизмов и процедур, принятых ВТО.

Напомним, 30 июля Верховная Рада ратифицировала Договор о зоне свободной торговли в рамках СНГ. За такое решение на внеочередной сессии проголосовали 260 народных депутатов. В свою очередь, премьер-министр Украины Николай Азаров заявлял, что соглашение о зоне свободной торговли (ЗСТ) в рамках СНГ не совершенен, но он отвечает интересам Украины.

*www.korrespondent.net, 10.08.2012*

**Украина за 7 мес 2012 г. использовала 0% импортной квоты на тростниковый сахар-сырец.** Об этом сообщает пресс-служба Министерства экономического развития и торговли. Объем квоты составляет 267 тыс. 800 т. При этом объем квоты импорта тростникового сахара-сырца из Парагвая составляет 260 т, из других стран – членов ВТО – 267 тыс. 540 т.

Отметим, что эти показатели остались неизменными по сравнению с данными на 1 июля 2012 г.

*www.rbc.ua, 03.08.2012*

**Антимонопольный орган заверил, что сахар в Армении в «сезон варенья» не подорожает.** В сезон варенья население Армении, как правило, начинает скупать сахар, опасаясь повышения цен из-за повышенного спроса. В некоторых магазинах столицы уже чувствуется небольшой дефицит такого нужного для армянских домохозяек товара. Однако, как заверил главный советник председателя Государственной комиссии по защите экономической конкуренции Армении Арам Саакян, по результатам мониторинга, проводимого антимонопольным органом, данных о возможном дефиците сахарного песка не поступало. «Внутренний спрос на сахарный песок в Армении составляет порядка 80 тыс. т в год, в то время как производственные возможности Ахурянского сахарного завода составляют 280 тыс. т, что позволяет обеспечить потребности в этом продукте даже соседней Грузии», – отметил он. Одновременно, по имеющимся у него данным, в крупных супермаркетах, в частности Yerevan City, сахарный песок продается мешками, чтобы полностью обеспечить повышенный в летний период спрос.

Арам Саакян также добавил, что даже колебания драма по отношению к доллару США, отмеченные

на валютном рынке Армении, не оказали влияние на стоимость сахарного песка. По его словам, цена на сахарный песок за последний период даже снизилась и составила в среднем 410 драмов за 1 кг вместо прежних 425 драмов, поскольку импортеры сахара и соответствующего сырья приобретали его на мировых рынках по сниженной цене.

Тем не менее, представитель антимонопольного органа пообещал еще раз убедиться в отсутствии дефицита на рынке сахарного песка, заверив, что ГКЗЭК проводит ежедневный мониторинг среди игроков рынка. При этом он высказал мнение, что возможны отдельные случаи дефицита в маленьких торговых точках в силу повышенного спроса.

*www.panARMENIAN.net, 02.08.2012*

**Казахстан с 2013 г. откажется от транзита зерна через Черное море,** сообщил президент Зернового союза Казахстана Нурлан Тлеубаев в ходе видеомоста «Астана – Москва – Киев» на тему «Продовольственная безопасность: прогнозы, риски, опасения». При этом он отметил, что с 2013 г. – I квартала 2014 г. будет функционировать железная дорога, между Турцией и Грузией.

«Мы откажемся от транзита через Россию. У нас есть порт Актау, наши вагоны будут проходить через Каспий, Азербайджан, Грузию и попадут в Турцию», – подчеркнул Тлеубаев.

По словам президента Зернового союза, с 2013 г., когда заработает вся необходимая инфраструктура, Казахстан не будет грузить зерно через транспортный коридор Черного и Балтийского морей.

«Кроме высокопротеиновой пшеницы, это 500 тыс. т в год, больше грузить не будем», – пояснил он.

*www.zol.ru, 08.08.2012*

**Молдавия введет с 2013 г. единый налог в сельском хозяйстве.** Как сообщили РБК в молдавском правительстве, об этом объявил премьер-министр Молдавии Владимир Филат, отметив, что единый сельскохозяйственный налог упростит налоговое администрирование в аграрном секторе и заменит 6 различных налогов, которые сегодня платят сельхозпроизводители Республики.

По словам В. Филата, введение единого сельскохозяйственного налога будет выгодно как фермерам, так и государству, которое рассчитывает на увеличение поступлений в бюджет.

Премьер-министр Молдавии отметил, что законопроект, предусматривающий введение в стране единого налога в сельском хозяйстве, планируется рассмотреть и принять на следующем заседании Правительства.

Министр сельского хозяйства и пищевой промышленности Молдавии Василий Бумаков отметил, что с введением единого сельскохозяйственного налога общая сумма налогов для сельхозпроизводителей

страны не увеличится. Размер единого сельскохозяйственного налога будет варьироваться для аграриев в зависимости от уровня плодородия почвы на принадлежащих им землях.

*www.ukragroconsult.com, 09.08.2012*

*В мире*

**Всемирный банк обеспокоен последствиями колебания цен на продукты питания.** Всемирный банк (ВБ) обеспокоен тем, что засуха в США, непрерывные дожди во многих странах Европы и их отсутствие в России, Украине и Казахстане приведут к росту цен на продукты питания, что крайне негативно отразится на положении беднейших слоев населения.

В 2012 г. цены на пшеницу выросли с середины июня более чем на 50%, а цены на кукурузу за этот же период — более чем на 45%, сообщает ИА «Росбалт».

«Мы не можем допустить, чтобы краткосрочные скачки цен на продукты питания привели к долгосрочным последствиям для наиболее бедных и уязвимых групп населения в мире», — заявил президент группы Всемирного банка Джим Ен Ким.

Эксперты ВБ отмечают, что резкие колебания продовольственных цен приводят к непредсказуемости на рынке и серьезным рискам, связанным с продовольственной безопасностью. Кроме того, колебания цен сдерживают инвестиции, необходимые для развития сельского хозяйства.

*www.rossahar.ru, 03.08.2012*

**В Анголе появится завод по производству сахара и этанола.** Marubeni Corporation планирует построить завод по производству сахара и этанола в Анголе, для чего обратилась за помощью по консалтинговым проектам к инжиниринговой компании Bosch. Для осуществления проекта две данные компании подписали многомиллионный контракт, сообщает ИА «Казах-Зерно».

Во время реализации проекта будет построен новый завод по переработке сахарного тростника в объеме 20 тыс. т в сутки для изготовления белого сахара и этанола из мелассы.

*www.kazakh-zerno.kz, 06.08.2012*

**Италия: урожайность сахарной свеклы снизилась из-за засухи.** При этом производство может сократиться на 50% в некоторых регионах на севере страны, где уборка урожая уже стартовала.

Ущерб, нанесенный дефицитом воды, наблюдается на значительных территориях провинций Падуя, Ровиго, Феррары и Болонья, где урожайность сахарной свеклы снижается до 25–30 т с 1 га по сравнению со средним показателем в 60–65 т/га на полях, где применяется орошение.

Итальянские фермеры посеяли сахарную свеклу на площади в 52 тыс. га. Это на 8 тыс. га больше, чем в сезон 2011 г. Если в августе на севере страны

по-прежнему будет ощущаться недостаток осадков, то это сильно ударит по показателям урожайности.

В прошлом году в Италии было произведено 506523 т сахарной свеклы. Это составляет примерно 3% от общего объема производства продукта в ЕС.

Снижение урожайности с 1 га будет частично компенсировано увеличением содержания сахара в сахарной свекле.

*www.isco-i.ru, 09.08.2012*

**Пакистан одобрил экспорт 30 тыс. т сахара в Таджикистан.** Как стало известно Союзроссахару, Экономический Координационный Комитет кабинета министров Пакистана одобрил экспорт 30 тыс. т сахара в Таджикистан по цене на 20 долл. США ниже международной цены мирового рынка. Такое решение было принято в рамках двустороннего соглашения между правительствами стран. Отгрузка сахара будет производиться из резервов государственной Торговой корпорации. Таким образом, Таджикистан получит сахар по цене 597 долл. США за 1 т при текущей мировой цене на белый сахар — 617 долл. США за 1 т. Как знак доброй воли со стороны Пакистана, отгрузка сахара производится по цене на 20 долл. США меньше, чем мировая.

*www.rossahar.ru, 10.08.2012*

**Продолжается нисходящий тренд на рынке сахара.** Центр, а также юг Бразилии, промышленность которого на 90% загружена переработкой сахарного тростника — на пике собственных возможностей по сбору урожая текущего года.

Практически 400 заводов могут переработать 700 млн метрических тонн тростника. Бразилия имеет по-прежнему более чем достаточный показатель мощности для переработки этого количества сырья в 2012–2013 сельскохозяйственных годах. Прогнозирование погоды на предстоящие 15 дней благоприятно для сбора урожая. Согласно прогнозам бразильских предпринимателей, показатель производства сахара будет только возрастать.

Индия является вторым по величине в мире производителем сахара; невзирая на засуху, будет иметь перепроизводство в объеме 2,5–3 млн т излишков, продолжит экспортирование сахара в предстоящем маркетинговом году, начиная уже с 1 октября.

Таиланд совсем недавно пересмотрел квоты отечественным потребителям в данном маркетинговом году до 2,3 млн т — это на 100 тыс. т меньше, чем в предыдущем году. Снижение внутренних квот значит, что больше продукции будет уходить на экспорт, а общее количество производства сахара в 2012 г., который завершается 30 сентября, прогнозируется на уровне в 10,25 млн т. Такая ситуация, в свою очередь, будет существенно влиять на величину мировых цен в сторону их сокращения.

*www.masterforex-v.org, 13.08.2012*

# Мировой рынок сахара в июне

После резкого снижения цен мирового рынка в апреле и мае, в июне они заметно выросли. Цена дня МСС на сахар-сырец в начале месяца составила 19,69 цента за фунт, затем снизилась до самого низкого уровня за 22 месяца 4 июня, но повысилась до 21,44 цента за фунт в последний день июня, в результате чего среднемесячный показатель цены составил 20,47 цента за фунт по сравнению с 20,81 цента за фунт в предшествующем месяце.

Рост цены спот на белый сахар (индекса цены белого сахара МОС) в июне был более впечатляющим: с 541,55 долл. США за 1 т (22,56 цента за фунт) в начале месяца до 594,90 долл. США за 1 т (20,07 цента за фунт), зафиксированных 20 июня. По среднемесячным показателям цены составили 571,02 долл. США за 1 т (25,90 цента за фунт), т.е. повысились почти на 3% по сравнению с предшествующим месяцем.

Благодаря активному росту цен на белый сахар номинальная премия на него (разница между индексом цены белого сахара МОС и ценой дня МСС) заметно повысилась в июне, до 119,71 долл. США за 1 т по сравнению с 96,36 долл. США за 1 т в мае. Премия в июне была несколько выше, чем долгосрочная (трехлетняя) средняя в 114,58 долл. США за 1 т.

Более позитивную тенденцию рынка можно объяснить неординарным началом сезона рубки тростника в Бразилии, несмотря на в целом понижительные оценки соотношения мирового предложения и спроса в предстоящие 12 мес.

В результате неблагоприятной погоды урожай 2012/13 г. в Центрально-Южном регионе **Бразилии** продолжает серьезно

отставать от прошлогоднего уровня. Согласно последним оценкам урожая, сделанным UNICA, совокупное производство тростника в текущем сезоне, по состоянию на середину июня, составило 96,61 млн т, что почти на 29% меньше, чем 135,44 млн т, собранные по состоянию на середину июня 2011 г. Интересно отметить, что урожай прошлого года уже был значительно ниже, чем в 2010 г., когда к середине июня его объем достиг 173,94 млн т. В этом сезоне из-за чрезмерного количества дождей качество тростника ухудшилось. Средний выход сахарозы, или АТР, по состоянию на середину июня снизился до 116,57 кг на 1 т, по сравнению с 120,04 кг на 1 т в прошлом году и средним показателем в 123,72 кг на 1 т за эквивалентный период 2010 г. Производство сахара пока достигло 4,895 млн т, снизившись по сравнению с 6,804 млн т к середине июня 2011 г. и став на 45% ниже, чем 8,954 млн т производства за аналогичный период два года назад. Пока производство этанола в этом сезоне на уровне 3,612 млрд л также серьезно отстает от 5,361 млрд л производства по состоянию на середину июня прошлого года и 7,155 млрд л за соответствующий период 2010 г.

Исходя из этих пока относительно неутешительных результатов, некоторые ведущие аналитики рынка прогнозируют теперь, что общее производство сахара в Центрально-Южном регионе вновь снизится в этом году, так как в оставшиеся месяцы кампании не сможет набрать обороты. Как сообщает Masquarie Bank, текущая оценка производства сахара в Центрально-Южном регионе на 2012/13 г. составляет 31 млн т, что ниже более раннего прогно-

за на уровне 32 млн т, а также по сравнению с прошлогодним производством в 31,3 млн т. Банк также значительно сократил свой прогноз производства тростника в Центрально-Южном регионе в 2012/13 г. на 15 млн т, до 485 млн т, что ниже, чем 493 млн т производства в прошлом году, и значительно отстает от рекордного производства в 557 млн т, достигнутого два сезона назад.

Тем временем, бразильский экспорт сахара также резко сократился в июне. Согласно данным Министерства торговли, экспорт сахара составил 1,659 млн т в июне, т.е. на 43% меньше, чем 2,5 млн т отгрузок в течение июня как 2010, так и 2011 гг. Экспорт сахара из Бразилии за 2012 г. составил пока в совокупности 7,50 млн т, что ниже на 20% по сравнению с аналогичным периодом прошлого года.

В **Индии**, втором по значению мировом производителе, рубка тростника практически завершена во всех штатах, кроме Тамил-Наду, где несколько заводов работали еще в июне. Совокупное производство за этот сезон, как ожидается, превысит 26 млн т в пересчете на белый сахар. В 2012/13 г. существенного сокращения производства сахара пока не ожидается, что делает маловероятным наступление фазы спада в индийском цикле производства сахара. По сообщениям в прессе, сахарный тростник — единственная в стране сельскохозяйственная культура, площади выращивания которой увеличились. Как свидетельствуют данные Министерства сельского хозяйства, по состоянию на 22 июня площади выращивания тростника достигали 5,152 млн га, т.е. расширились на 2,8% по сравнению с 5,014 млн га площадей на этом же этапе прошлого года. Националь-

ная федерация кооперативных сахарных заводов прогнозирует, что производство в следующем сезоне рубки, который должен начаться в октябре 2012 г., может снизиться примерно до 25 млн т в пересчете на белый сахар в результате вероятного 10%-ного спада производства в Махараштра и Карнатака, так как урожайность сахарного тростника может пострадать от недостатка дождей, наблюдавшегося в первой половине этого года. Тем не менее, производство сахара в Уттар-Прадеш, втором по значению штате-производителе сахара в стране, будет, как ожидается, стабильным, на уровне этого года в 6,8 млн т. Имеющие критическое значение муссонные дожди были не обильными, и в течение первых двух недель июня на 42% отставали от среднего показателя за 50 лет. Пока, однако, урожай не сильно пострадал от недостатка дождей на столь ранней стадии. Индийское бюро прогнозов погоды по-прежнему ожидает средний уровень осадков за весь сезон с июня по сентябрь третий год подряд, и дожди уже охватили ключевые регионы выращивания сахарного тростника в южной и восточной частях страны. Даже с учетом прогноза сокращения производства на 1 млн т, Индия, вероятно, останется крупномасштабным экспортером сахара на мировой рынок в течение третьего сезона подряд.

В **Таиланде**, втором по величине мировом экспортере сахара, в 2012/13 г. промышленность ожидает новый производственный рекорд. По прогнозу Офиса совета тростника и сахара (OCSB), производство сахара может достичь 10,4 млн т, несмотря на имевшиеся ранее опасения того, что засуха снизит урожай. Еще в марте имелись основания предполагать, что производство тростника в предстоящем сезоне может снизиться на 30% из-за засухи, но, как сообщает OCSB, дожди сейчас

идут регулярно, благоприятствуя вегетации тростника в ведущих регионах-производителях.

Новая кампания рубки началась недавно в **Австралии**. Производство сахара, как ожидается, увеличится на 17,9%, до 4,401 млн т, в течение начавшегося сезона рубки 2012/13 г. (июль/июнь), как говорится в квартальном обзоре Австралийского бюро экономики сельского хозяйства, добывающих отраслей и науки (ABARES). Прирост почти на 700 тыс. т объясняется расширением площадей уборки на 4,1%, до 385 тыс. га, и предполагаемым увеличением среднего выхода сахара. Он был относительно низким в 2011/12 г. из-за того, что в результате сильных дождей остались неубранными значительные площади тростника урожая 2010/11 г.

**Китай** произвел 11,52 млн т сахара за сезон 2011/2012 г. по состоянию на конец мая, т.е. произошло увеличение на 10,2% против аналогичного периода минувшего сельскохозяйственного года (сентябрь/август). Тем временем, страна импортировала 256 тыс. т сахара в пересчете на сахар-сырец в мае 2012 г., т.е. меньше, чем 311 тыс. т в апреле. В результате, совокупный объем импорта за первые 8 мес 2011/12 г. (октябрь/сентябрь) составил 2,333 млн т по сравнению с 0,824 млн т импорта за соответствующий период 2010/11 г., когда импорт за весь сезон достигал 2,098 млн т. Как ожидает МОС, в текущем сезоне импорт Китая будет составлять 3,1 млн т в пересчете на сахар-сырец.

Недавнее укрепление цен на мировом рынке сахара сопровождалось изменениями в нетто-позициях хеджевых фондов на бирже ICE, Нью-Йорк. В то время как в течение мая и первой половины июня хеджевые фонды сохраняли нетто-короткие позиции, с 19 июня они увеличили свои длинные позиции во фьючерсном контрак-

те на сахар-сырец. В результате, их нетто-длинные позиции составляли около 2 тыс. лотов 19 июня и 10 тыс. лотов 26 июня. Восстановление нетто-длинных позиций хеджевыми фондами можно рассматривать как отражение изменения оценки биржевиками рынка с понижательной до оптимистичной из-за продолжающихся проблем с погодой в Бразилии.

Тем временем, Метеорологическое агентство Японии сообщает, что климатические модели указывают на возможность возникновения погодной системы Эль-Ниньо во второй половине этого года. Последний раз Эль-Ниньо был зарегистрирован в 2009/10 г., хотя он был классифицирован как «слабый до умеренного», а последний тяжелый Эль-Ниньо наблюдался в 1998 г. Эль-Ниньо ассоциируется с экстремальными погодными условиями, которые способны снизить производство сахара в мировых масштабах.

#### УСЛОВИЯ И ПЕРСПЕКТИВЫ

В первой половине июня брокерская и консалтинговая компания по этанолу Kingsman увеличила свои оценки мирового излишка сахара в 2012/13 сельскохозяйственном году до 9,3 млн т с 5,7 млн т по предыдущему прогнозу, так как высокие цены ранее в течение года стимулировали посадки. Производство сахара в 2012/13 г. (октябрь/сентябрь) оценивается в 179,9 млн т.

Цены мирового рынка на сахар окажутся под давлением, так как урожай в Таиланде и Индии указывают на колоссальный избыток предложения, согласно анализу Rabobank. В отчете банка за второй квартал отмечается, что фьючерсы на сахар-сырец в Нью-Йорке испытывали давление в последние месяцы, продемонстрировав падение с 24,9 цента за фунт в первую неделю марта до 19,8 цента за фунт к последней неделе мая: «В основе

Оценки мирового производства и потребления, млн т в пересчете на сахар-сырец

Аналитическая компания	Дата	Производство	Потребление	Излишек/дефицит
2011/12 г.				
Czarnikow (c)	1.VI	182,17	171,41*	+10,26
USDA (b)	18.VI	168,48	162,00***	-0,45
ISO (b)	31.VIII	172,37	168,16	+4,21
Czarnikow (c)	31.VIII	176,32	170,99*	+5,33
Sucden (b)**	29.IX	173,10	163,30	+9,80
F.O. Licht (b)	1.XI	174,12	163,95****	+5,81
FAO (b)	3.XI	173,00	166,50	+6,50
ISO (b)	14.XI	172,18	163,99	+4,46
Kingsman (b)#	8.XII	175,77	166,09	+9,69
Czarnikow (c)	13.XII	177,06	170,95*	+6,11
ABARES (b)	13.XII	175,40	168,30	+7,10
Sucden (b)**	20.XII	176,00	164,90	+11,10
Kingsman (b)#	7.II	175,77	166,09	+9,68
ISO (b)	15.II	173,00	167,83	+5,17
Czarnikow (c)	1.III	178,05	170,32*	+7,73
F.O. Licht	7.III	176,87	164,91****	+7,75
Sucden (b)**	19.III	175,70	164,60	+11,10
ISO (b)	11.V	173,83	167,35	+6,48
Kingsman (b)#	08.VI	177,64	167,51	+10,16
ABARES (b)	15.VI	175,80	165,50	+10,30
Czarnikow (c)	22.VI	178,52	170,69*	+7,83
2012/13 г.				
Kingsman (b)#	08.VI	179,89	170,60	+9,29
ABARES (b)	15.VI	177,80	169,50	+8,30
Czarnikow (c)	22.VI	180,95	172,05*	+8,90

(b) – баланс, (c) – сумма оценок по национальным сезонам  
 \* включая поправку на незафиксированное потребление в 0,5 млн т  
 \*\* апрель/март  
 \*\*\* исключая 6,927 млн т поправки на незарегистрированную торговлю  
 \*\*\*\* исключая поправку на незарегистрированное потребление  
 # октябрь/сентябрь

этого лежал ход развития ключевых урожаев в Индии и Таиланде, придавший уверенности в крупном излишке в текущем 2011/12 г. (октябрь/сентябрь), в то время как предварительные прогнозы говорят об еще одном предстоящем излишке в 2012/13 г.».

Специалист по сырьевым товарам компания Czarnikow ожидает в 2012/13 г. второй сезон подряд с мировым излишком сахара, превосходящий его объем в предшествующем году. Czarnikow про-

гнозирует в 2012/13 г. мировой излишек в 8,4 млн т в пересчете на сахар-сырец по сравнению с 7,8 млн т излишка в этом сезоне.

В таблице суммарно приведены оценки мирового производства и потребления сахара в 2011/12 г., выпущенные ведущими аналитиками.

**НОВЫЕ ПРОЕКТЫ САХАРНОГО ПРОИЗВОДСТВА**

Как сообщается в прессе, Assa India инвестирует 27 млн долл.

США в сооружение двух заводов по переработке сельскохозяйственной продукции – сахарного тростника и помидоров – в восточной Гане. В дополнение, Гана также подписала с Индией меморандум взаимопонимания о строительстве нового сахарного завода «Коменда», центральная Гана, для замены завода, который был закрыт в 1982 г. Новый завод, по сообщениям, будет иметь перерабатывающую мощность 1200 т тростника в сутки, когда он будет пущен, предположительно через два года.

Компания Egyptian African Company (EAC) заключила партнерство с танзанийской фирмой Agro Forest Plantation (AFP) для строительства в Руфиджи, Танзания, сахарного завода, мощность которого будет составлять 750 т сахара в день. Осуществление проекта начнется в июле 2012 г. посадкой сахарного тростника на площади около 16 тыс. акров. Стоимость проекта составит, по оценке, 200 млн долл. США, и производство должно начаться к октябрю 2014 г.

Правительство Узбекистана приняло решение о строительстве нового рафинадного завода стоимостью 108,5 млн долл. США в специальной индустриальной зоне «Ангрен». Завод сможет перерабатывать 1 тыс. т сахара в сутки.

**ЭТАНОЛ**

В июне, по сообщениям в прессе, Глобальный альянс по возобновляемым видам топлива (GRFA) совместно с F.O. Licht опубликовал прогноз мирового годового производства этанола. GRFA прогнозирует, что мировое производство топливного этанола достигнет 85,2 млрд л в 2012 г., т.е. увеличится на 1% с 84,5 млрд л производства в 2011 г. По сообщениям GRFA, «...в то время как политики и правительства по-прежнему поглощены вопросами

мирового финансового рынка, этаноловая промышленность продолжает расти, обеспечив почти 1,4 млн рабочих мест и принеся 277,3 млрд долл. США в мировую экономику в 2010 г. США и Бразилия останутся крупнейшими производителями этанола, и уровень производства будет стабильным в 2012 г. Хотя уровни производства в Африке относительно низки, этот регион повысит производство в 2012 г. на 36%. В Европе, третьем по величине мировом производителе, производство, по прогнозу, достигнет 4,9 млрд л в 2012 г., т.е. повысится на 11% по сравнению с 2011 г.».

В Бразилии совокупное производство этанола, по прогнозу, несколько восстановится в этом году до 23 млрд л после спада производства в 2011 г. до самого низкого показателя за много лет в 22,8 млрд л, что последовало за рекордным производством на уровне 28 млрд л в 2010 г.

В июне цены на обезвоженный этанол несколько увеличились в эквиваленте национальной валюты до 1,33 бразильского реала (BRL) за 1 л с 1,31 BRL за 1 л в предшествующем месяце, хотя в эквиваленте долларов США (USD) они снизились до 0,65 с 0,66 USD за 1 л в мае. Цены на гидрированный этанол снизились в эквиваленте как BRL, так и USD, составив в среднем 0,53 USD за 1 л (1,08 BRL за 1 л) в июне по сравнению с 0,58 USD за 1 л (1,14 BRL за 1 л) в мае. Небезынтересно, что в пересчете на BRL цены на этанол по-прежнему остаются выше, чем в прошлом году. По оценке, 35% всех гибкотопливных машин сейчас используют газохол, а не гидрированный этанол. В попытке оживить внутренний рынок этанола Petrobras в июне повысил оптовую цену на бензин на 7,83% впервые с 2006 г. Несмотря на то что окончательная цена для потребителя едва

ли увеличится благодаря компенсирующему снижению налога CIDE, это должно способствовать повышению конкурентоспособности этанола на потребительском уровне.

В июне разрыв между ценами франко-завод на сахар и этанол в Бразилии составлял 6,2 цента за фунт, что значительно ниже, чем 11,5 цента за фунт в пользу сахара, наблюдавшиеся в июне 2011 г. На эквивалентной основе гидрированный этанол продавался по цене 14,33 цента за фунт, франко-завод, по сравнению с 20,53 цента за фунт на кристаллический сахар (ICUMSA 150). Интересно отметить, что в июне внутренние цены на сахар практически сравнялись с ценами на сахар на мировом рынке (ценой дня MCC), составлявшими в среднем 20,47 цента за фунт.

По данным Министерства торговли, бразильский экспорт этанола достиг в июне 138 млн л, т.е. снизился с 149,2 млн л отгрузок в мае, а также 148,6 млн л экспорта в июне 2011 г. В результате, в 2012 г. экспорт составляет пока 596 млн л, увеличившись на 9% по сравнению с 545 млн л отгрузок за аналогичный период 2011 г. Бразильский импорт этанола составил в целом 467 млн л за период с января по май 2012 г.

США. В своем обзоре за июнь Администрация энергетической информации США (EIA) прогнозирует, что производство этанола в текущем году останется без изменений, на уровне около 14 млрд галлонов (53 млрд л), оставаясь, тем не менее, значительно выше уровня обязательной минимальной примеси на этот год, равного 13,2 млрд галлонов (49,96 млрд л).

Трудности, стоящие на пути промышленности США в настоящее время, включают истечение в конце прошлого года действия субсидий, в том числе кредита для вну-

тренних производителей смесей и ввозной таможенной пошлины. В дополнение, цены на кукурузу недавно вновь возросли по причине низких запасов из-за неблагоприятных условий, в том числе засухи на Среднем Западе США. Результатом стала отрицательная маржа цен спот на этанол, и некоторые предприятия по производству этанола остановили производство. Как сообщается в прессе, компания Valero Energy в конце июня закрыла предприятие мощностью 110 млн галлонов в штате Индиана до следующего урожая осенью. Ранее в июне Nedak Ethanol LLC временно закрыла свой этаноловый завод мощностью 44 млн галлонов в Аткинсон, Небраска. В апреле Archer Daniels Midland (ADM) по тем же причинам временно закрыла свой завод в Валхолла, Северная Дакота.

Спрос на этанол в США, однако, будет, как ожидается, расти в этом году, учитывая сохраняющуюся положительную маржу в производстве смесей при цене на бензин выше, чем на этанол. Тем временем, производителям топлива теперь разрешено осуществлять маркетинг более высоких, 15%-ных примесей этанола (E15) по сравнению с 10% ранее, вслед за коммерческим развертыванием программы.

Экспорт этанола в США (денатурированного и неденатурированного, но не пищевого) составил 74,4 млн галлонов (281,6 млн л) в апреле 2012 г., т.е. снизился на 11% по сравнению с мартом, но соответствует отгрузкам в январе и феврале, исходя из правительственной информации, опубликованной в июне. Экспорт за истекшую часть года в конце апреля составил 308,9 млн галлонов (1,169 млрд л), свидетельствуя о годовых отгрузках свыше 900 млн галлонов (3,406 млрд л).

Канада была основной страной назначения в апреле 2012 г., получив

17,7 млн галлонов (67 млн л). Бразилия импортировала 5,8 млн галлонов (22 млн л) в апреле после импорта на уровне 65,9 млн галлонов (249 млн л) годом ранее, в апреле 2011 г. Тем временем, «этанольная рокировка» продолжалась, и США импортировали 9,5 млн галлонов (35,95 млн л) этанола на базе сахарного тростника из Бразилии в апреле 2012 г.

### МЕЛАССА

По информации немецкой аналитической компании F.O. Licht, таиландский экспорт мелассы в апреле 2012 г. составил 62 тыс. т по сравнению с 132 тыс. т в марте. В результате, совокупный экспорт за 2011/12 г. достиг 590 тыс. т, т.е. произошло повышение с 144 тыс. т за аналогичный период 2010/11 г.

### АЛЬТЕРНАТИВНЫЕ ПОДСЛАСТИТЕЛИ

**Кукурузный сироп с высоким содержанием фруктозы (КВСФ).** Тот факт, что Управление по контролю за продуктами питания и лекарствами США (FDA) не считает «кукурузный сахар» адекватным альтернативным названием для сиропа с высоким содержанием фруктозы в маркировке продуктов питания придаст веса судебному иску по делу о ложной рекламе, в котором утверждается, что это название не должно употребляться в материалах маркетинга, как заявил уполномоченный сахарной промышленности. Управление по контролю за продуктами питания и лекарствами США (FDA) ранее отклонило гражданскую петицию, поданную Ассоциацией переработчиков кукурузы (CRA) в 2010 г., которая призывала FDA признать «кукурузный сахар» как альтернативное название КВСФ в маркировке ингредиентов.

Как утверждает CRA, решение FDA по поводу петиции не долж-

но влиять на судебный процесс по делу о ложной рекламе, начатый переработчиками сахара/фермерами против переработчиков кукурузы в прошлом году и обвиняющий CRA в том, что использование термина «кукурузный сахар» для описания КВСФ в рекламных кампаниях вводит людей в заблуждение.

**Стевия.** В ЕС продолжается дискуссия о том, можно ли содержание стевии в продуктах питания и напитках маркировать как «натуральный» подсластитель, предпочтение отдается варианту «из натуральных источников» в качестве описания. Стевиол-гликозиды, — вещества, обеспечивающие сладкий вкус листьев стевии и употребляемые для подслащивания продуктов питания, — извлекаются в воде и очищаются посредством ионообменной хроматографии. Затем экстракты вновь кристаллизуются из метанола или этанола, в результате чего получается конечный продукт, состоящий в основном из стевиозида или ребаудиозида А. В результате отдельные страны — члены ЕС утверждают, что эти экстракты не могут маркироваться как натуральные, так как они не существуют в естественном виде и требуют дополнительной переработки.

Определение зависит от правил маркетинга в конкретных странах ЕС, поскольку правила ЕС по пищевым добавкам не содержат положения, дающего четкое определение термина «натуральный». Вместо этого страны-члены обычно следуют в подобных вопросах законодательству ЕС по вкусовым добавкам, где даются определения натуральных и искусственных вкусовых добавок.

Торговая группа продовольственной промышленности ЕС FoodDrinkEurope, по сообщениям, разработала руководство для переработчиков продуктов пита-

ния и напитков, где им рекомендуется использовать термин «из натуральных источников». Помимо определения «натурального», сохраняется проблема с напоминающим солод послевкусием, оставляемым стевией, для преодоления которого многие переработчики смешивают стевию с другими подсластителями, такими как сахар.

### РАЗНОЕ

Потребление сладких напитков, как считается некоторыми, повышает риск высокого кровяного давления, но недавнее исследование, проведенное учеными Университета штата Мэриленд, США, выявило, что фруктовый сахар может и не быть тому виной, как утверждало более раннее исследование.

По подсчетам ФАО, мировые цены на продукты питания снизились в мае из-за резкого падения цен на молочные продукты, сахар и другие сырьевые сельскохозяйственные товары.

5 крупных компаний в американском бизнесе образовали группу для содействия развитию и применению биопластика. Coca-Cola Co, Ford Motor Co, H.J. Heinz Co, Nike Inc и Procter & Gamble Co заявили о своей готовности способствовать исследованиям и разработке в области коммерчески жизнеспособного, имеющего устойчивые источники пластика, изготавливаемого полностью из растительного материала, тем самым снижая потребление ископаемого топлива. Coca-Cola Co использует этанол на базе сахарного тростника из Бразилии.

Маврикийские фермеры получили сертификат fair trade. К этой категории относится 3 тыс. продуктов, в том числе сахар, кофе, специи, ваниль и бананы.

*International Sugar Organization, MECAS (12)12*

# В Гражданский кодекс Российской Федерации вносятся серьезные изменения

**А.Б. БОДИН**, председатель Правления, **А.К. БОНДАРЕВ**, руководитель организационно-протокольного отдела  
Союз сахаропроизводителей России

27 апреля 2012 г. Государственной Думой в первом чтении принят проект федерального закона «О внесении изменений в части первую, вторую, третью и четвертую Гражданского кодекса Российской Федерации, а также в отдельные законодательные акты Российской Федерации».

Проект закона был подготовлен Советом при Президенте Российской Федерации по кодификации и совершенствованию гражданского законодательства и внесен в Государственную Думу в соответствии с поручением Президента Российской Федерации.

Что из себя представляет этот законопроект, чем он вызван к жизни, что несет в себе нового, какое он имеет для нас значение? К этим и другим вопросам проявляют живой интерес читатели нашего журнала, и мы хотели бы попытаться на них коротко ответить и прокомментировать значение важных законодательных нововведений и, по возможности, помочь их осмыслить.

Первая часть ГК Российской Федерации была принята в 1994 г., вторая – в 1996 г., третья – в 2001 г. и четвертая часть – в 2006 г. После принятия в 1993 г. Конституции Российской Федерации новый Гражданский кодекс был самым крупным и самым важным законодательным актом новой России, призванным регулировать гражданские правоотношения в условиях совершившейся экономической революции, означавшей отказ от преж-

ней административно-командной системы управления и ознаменовавшей переход на принципы рыночного хозяйствования.

Что же касается нововведений, нашедших отражение в новом законопроекте, то они насчитывают почти 500 листов текста и, хотя и касаются, в основном, части первой Кодекса, затрагивают все его части и восполняют ряд выявленных пробелов в регулировании общественных отношений в области гражданского права. За 17 лет, прошедших со времени принятия части первой Кодекса, в России произошли колоссальные социально-экономические сдвиги, потребовавшие внесения существенных изменений в действующее законодательство. В качестве наглядного и убедительного доказательства произошедших перемен достаточно упомянуть здесь широкое функционирование таких феноменов новейшего времени, как Интернет, социальные сети, появление новых экономических и финансовых институтов, неизвестных ранее видов гражданско-правовых сделок. Наряду с этим важную роль сыграли обобщение нашей и мировой практики применения законодательства, изучение деятельности судов по рассмотрению гражданских дел и, конечно же, развитие исследований в области права и связанное с ним влияние юридической науки на совершенствование законодательства.

В данной статье остановимся на вопросах внесения изменений

в главу 4 подраздела 2 «Лица». Большинство общих положений Кодекса о юридических лицах не потребовало кардинальных изменений. Однако некоторые из них нуждаются в определенном уточнении. В проекте предлагается сохранение устоявшегося деления юридических лиц на коммерческие и некоммерческие. Что касается некоммерческих организаций, то их подробный перечень приведен в статье 50. При этом в основном остаются неизменными сложившиеся организационно-правовые формы юридических лиц. В частности, к некоммерческим корпорациям, как прописано в данной статье законопроекта, отнесены:

- потребительские кооперативы, в том числе товарищества собственников жилья, жилищные, жилищно-строительные, дачные, дачно-строительные и гаражные кооперативы, садоводческие, садоводческо-огороднические (огородные) и дачные объединения граждан, общества взаимного страхования, кредитные кооперативы (общества взаимного кредита), фонды проката, сельскохозяйственные потребительские кооперативы;

- общественные организации, в том числе политические партии, казачьи общества и общины коренных малочисленных народов, а также созданные в качестве юридических лиц профсоюзы (профсоюзные организации), общественные движения, органы общественной самостоятельности

и территориальные общественные самоуправления;

– ассоциации и союзы граждан и (или) юридических лиц, в том числе некоммерческие партнерства, саморегулируемые организации, объединения работодателей, профсоюзов, кооперативов и общественных организаций, торгово-промышленные, нотариальные и адвокатские палаты.

К некоммерческим унитарным организациям отнесены общественные, благотворительные и иные фонды, в том числе автономные некоммерческие организации, государственные (в том числе государственные академии наук), муниципальные и частные (в том числе общественные) учреждения, религиозные организации.

Юридические лица с точки зрения организационной структуры подразделяются на корпорации и некорпоративные (унитарные) организации. Чем они отличаются друг от друга? Корпоративные организации основаны на членстве. В унитарных (от латинского слова *unitas* – «единство») организациях членство не предусматривается. В унитарных организациях имеется один (единый) учредитель. Практически, таким образом, все коммерческие организации, кроме государственных и муниципальных унитарных предприятий (казенных предприятий), а также большинство некоммерческих организаций будут относиться к корпоративным организациям.

Проект не предусматривает деятельность закрытых акционерных обществ, статус которых практически дублируется статусом обществ с ограниченной ответственностью. Не предусматривается также такая не оправдавшая себя на практике форма ведения бизнеса, как общества с дополнительной ответственностью. Поскольку общества с ограниченной ответственностью в настоящее время являются са-

мой распространенной в стране организационно-правовой формой коммерческих юридических лиц (80% в общей структуре зарегистрированных юридических лиц), исчезновение с горизонта хозяйственной деятельности закрытых акционерных обществ и обществ с дополнительной ответственностью фактически останется незамеченным. Надо иметь в виду, что акционерные общества, действовавшие в России еще по дореволюционному законодательству, рассматривались как публичные организации, рассчитанные на привлечение инвестиций широкого (неограниченного) круга лиц. Вместо закрытых или открытых акционерных обществ законопроектом предусмотрено регулирование статуса публичных и непубличных акционерных обществ и хозяйственных обществ (они известны немецкому, английскому и американскому корпоративному законодательству).

Публичным обществом является акционерное общество, акции и ценные бумаги, конвертируемые в его акции, публично размещаются (путем открытой подписки) или публично обращаются на условиях, установленных законами о ценных бумагах. Хозяйственное общество, которое не отвечает этим признакам, признается, согласно проекту закона, непубличным обществом. Останется ли при последующем прохождении законопроекта подразделение хозяйственных обществ на публичные или непубличные, однозначно предугадать затруднительно.

Нам же представляется, что акционерное общество должно быть исключительно публичным и количество акционеров в нем не подлежит ограничению. Если же участники этого общества хотели бы реализовать себя в рамках ограниченного (как бы замкнутого) круга лиц, они могут реализовать

это свое право посредством преобразования по решению общего собрания в общество с ограниченной ответственностью, число участников которого не должно превышать предела, установленного законом об обществах с ограниченной ответственностью.

Что же касается положений корпоративного законодательства на этот счет в некоторых зарубежных государствах, то должны ли мы слепо ему следовать? Нет, не должны. Скорее, наоборот, исходя из наших экономических и социальных условий и особенностей, нам было бы целесообразнее преодолеть имеющиеся недостатки немецкого, английского и американского законодательства и таким образом сделать наш закон в этом отношении более совершенным. Другими словами, все наши акционерные общества, как мы полагали бы, должны быть открытыми.

В статье 52 Кодекса предлагается установить для юридических лиц один учредительный документ – устав, который утверждается учредителями (участниками), а для хозяйственных товариществ (полных товариществ и товариществ на вере, т.е. коммандитных) – учредительный договор, который заключается учредителями (участниками) и имеет юридическую силу устава. По желанию учредителей тех или иных юридических лиц допускается использование типовых уставов. Очевидно, что такие нововведения будут способствовать ускорению государственной регистрации юридических лиц при их создании. Это касается, как мы полагаем, например, обществ с ограниченной ответственностью, которые, как здесь отмечалось, составляют у нас более трех четвертей всех зарегистрированных юридических лиц и которые в силу идентичности правового регулирования их деятельности

могли бы воспользоваться типовыми уставами, подготовленными органом, осуществляющим государственную регистрацию юридических лиц.

Действующее российское законодательство допускает множественность органов государственной регистрации юридических лиц. Некоммерческие организации регистрируются органами юстиции, а коммерческие — финансовыми органами. Финансовыми же органами ведется единый государственный реестр юридических лиц. С нашей точки зрения, и осуществление государственной регистрации всех без исключения юридических лиц, и ведение их единого государственного реестра требует юридической квалификации специалистов и единообразия в применении законодательства и должно осуществляться органами юстиции. Имеющиеся в научных журналах публикации по указанному вопросу, в которых приводятся доводы в пользу сосредоточения функции государственной регистрации юридических лиц в одних руках, а именно в органах юстиции, представляются вполне обоснованными. В связи с этим соответствующие изменения должен претерпеть и Федеральный закон от 8 августа 2001 г. №129-ФЗ «О государственной регистрации юридических лиц и индивидуальных предпринимателей».

Ряд читателей проявляет интерес к вопросу о том, как быть тем организациям, учредительные документы которых должны быть приведены в соответствие с требованиями изменений, которые будут внесены в Гражданский кодекс, т.е. следует ли после принятия закона осуществлять их перерегистрацию и в какие сроки, требуется ли в связи с ней уплата государственной пошлины.

Практика свидетельствует о том, что ни один сколько-нибудь крупный федеральный закон не

вступал в силу сразу же после его опубликования. Видные юристы и депутаты Государственной Думы в своих комментариях отечественного законодательства отмечают его принципиальную особенность и положительное качество, которое состоит в том, что после принятия закона все участники правоотношений, в том числе органы, осуществляющие правоприменение (полиция, органы юстиции, суды, следственные органы, прокуратура и т.д.), имеют возможность до введения в действие нового закона осуществить необходимую подготовку.

Естественно, что со дня вступления в силу проектируемого закона к созданным до его вступления в силу юридическим лицам применяются, соответственно, нормы главы 4 Гражданского кодекса Российской Федерации в редакции нового закона:

— к обществам с дополнительной ответственностью — об обществах с ограниченной ответственностью (статьи 87–94);

— к потребительским обществам и сбытовым (торговым) потребительским кооперативам — о производственных кооперативах (статьи 107–112);

— к некоммерческим организациям — о потребительских кооперативах, общественных организациях, ассоциациях (союзах), фондах, учреждениях, религиозных организациях (пункт 3 статьи 50);

— к товарным биржам, созданным в соответствии с Законом Российской Федерации от 29 февраля 1992 года №2383–1 «О товарных биржах и биржевой торговле», — об ассоциациях (союзах). Перерегистрация ранее созданных указанных здесь юридических лиц в связи со вступлением в силу создаваемого закона не требуется.

Вместе с тем, авторы законопроекта предусмотрели в нем положения о том, что «учредительные документы, а также наименование

юридических лиц, созданных до вступления в силу настоящего Федерального закона, подлежат приведению в соответствие с нормами части первой Гражданского кодекса Российской Федерации в редакции настоящего Федерального закона при первом изменении учредительных документов таких юридических лиц». Это означает то, что учредительные документы указанных здесь юридических лиц до приведения их в соответствие с нормами главы 4 Гражданского кодекса Российской Федерации в новой редакции будут действовать в части, не противоречащей указанным нормам. Важно знать также и то положение законопроекта, что при регистрации изменений в учредительные документы юридических лиц в связи с приведением их в соответствие с нормами части первой Гражданского кодекса Российской Федерации в новой редакции государственная пошлина не взимается.

В период до 1 июля 2013 г. закрытые акционерные общества могут по их выбору преобразоваться в общества с ограниченной ответственностью или производственные кооперативы либо сохранить организационно-правовую форму акционерного общества. По истечении указанного переходного периода к закрытым акционерным обществам будут применяться положения Гражданского кодекса Российской Федерации в новой редакции об акционерных обществах.

*Подробно ознакомиться с проектом федерального закона «О внесении изменений в часть первую, вторую, третью и четвертую Гражданского кодекса Российской Федерации, а также в отдельные законодательные акты Российской Федерации» можно на сайтах «Российской газеты», Консультант Плюс и других информационно-правовых систем.*

# Актуальные вопросы современной экономики в России

**В.А. ДАЕНИЧЕВА**, канд. эконом. наук,

Российский государственный социальный университет (E-mail: daenicheva@gmail.com)

Чтобы достичь своих целей и выжить, организация должна быть эффективной. Эффективность можно измерить и выразить количественно, так как можно определить денежную оценку ее входов (затраченных ресурсов) и выходов (произведенные товары или услуги и финансовый результат). Относительная эффективность организации в зарубежной практике называется производительностью. Производительность определяет, насколько эффективно использует организация свои ресурсы (мера эффективности использования ресурсов). Расчет производительности может базироваться на одном виде затрат (неполная производительность). Например, производительность труда может определяться отношением готовой продукции в натуральном или денежном выражении к затратам труда в человеко-часах или добавленной стоимостью на человеко-час. Определение мультифакторной производительности также разнообразно: в качестве затрат рассматривается сумма затрат труда, материалов, накладных расходов или сумма затрат труда, капитала и энергии. Общая производительность определяется отношением стоимости произведенных товаров или услуг ко всем вложениям, использованным для их производства.

Факторами, влияющими на производительность, являются вид продуктов и технология их производства, вложения, формы стимулирования к повышению производительности, определение ценностей потребителя. Производительность связана с конкурентоспособностью и уровнем жизни в стране.

В России в дореформенный пе-

риод эффективность производства определяли с помощью системы показателей эффективности использования средств труда, предметов труда и живого труда.

В настоящее время для сравнения эффективности экономик стран применяется показатель добавленной стоимости на одного среднесписочного работника. По оценке И. Иноземцева [6], добавленная стоимость (млн руб. в расчете на одного человека, 2005 г.) в США составляла 2,9; ЕС – 2,4; в России – 0,3 (10,3% от уровня США). По данным МОТ, в 2006 г. добавленная стоимость на одного среднесписочного работника в процентах к уровню США в Ирландии составляла 87,6; Люксембурге – 87,1; Бельгии – 86,5; Франции – 85,5; Армении – 35,6; Республике Беларусь – 33,7; Казахстане – 29,2 и России 24,4 [15].

В 2010 г. валовая добавленная стоимость увеличилась в таких областях деятельности, как добыча полезных ископаемых (на 4,7%), производство и распределение электроэнергии, газа и воды (на 5,5%); оптовая и розничная торговля, ремонт автосредств, мотоциклов, бытовых изделий и предметов личного пользования (на 5%). В преимущественно «бюджетных» видах экономической деятельности наиболее заметно выросла валовая добавленная стоимость в системе государственного управления и обеспечения военной безопасности, социального страхования (на 3,9%); незначительно – валовая добавленная стоимость здравоохранения и предоставления социальных услуг (на 1,3%), а валовая добавленная стоимость образования даже уменьшилась на 1,9%. Валовая

добавленная стоимость в 2010 г. снизилась на 10,7% в сельском хозяйстве, охоте и лесном хозяйстве в связи с аномальной жарой и пожарами [11].

Добавленная стоимость (часто заменяемая синонимом «прибавочная стоимость») означает сумму всех созданных стоимостей (заработная плата, отчисления, проценты за кредит, расходы на рекламу и транспорт, доходы – прибыль) [16]. Добавленная стоимость определяется на двух уровнях: на микроуровне – как разница между объемом произведенной продукции и стоимостью потребленного сырья, материалов, покупки полуфабрикатов и др.; и на макроуровне – как разница между стоимостью промежуточных товаров. Добавленная стоимость создается на всех стадиях производства и обращения и представляет собой часть стоимости, образовавшейся на конкретном предприятии. На каждом этапе производства товара добавляется элемент стоимости (средства на оплату труда, аренды, начисления амортизации, погашение процентных и прочих платежей и прибыли).

Отечественная практика определяет показатель добавленной стоимости расчетным путем только на макроуровне. На микроуровне (предприятия и организации) этот показатель в финансовой и статистической отчетности отсутствует.

Данные, приведенные выше, свидетельствуют о резком отставании России по этому показателю, поэтому интересно выявить факторы, влияющие на размер добавленной стоимости отечественной экономики. Выше отмечено, что добавленная стоимость образуется на каждой стадии производства и

обращения. Чем больше сырье и материалы проходят стадий обработки до выработки товара для потребителя, тем больше размер добавленной стоимости. Современная Россия теряет добавленную стоимость, экспортируя нефть и газ, прокат, лесоматериалы и др., при этом усугубляются социальные проблемы — рабочие места уходят за рубеж, а в стране растет безработица.

По уровню оплаты труда Россия значительно отстает от зарубежных стран. По данным С. Губанова [1], в среднем по народному хозяйству Российской Федерации уровень оплаты труда относительно реальной производительности труда занижен в 2,7 раза. Другие авторы [14] отмечают, что на 1 долл. США заработной платы наш среднестатистический работник производит в 2,5–3 раза больше ВВП, чем, например, в США. Это означает, что такой, как в России, эксплуатации труда, нет ни в одной стране с нормальной рыночной экономикой. По данным Росстата, в России в 2008 г. из 18,5 млн человек с доходами ниже величины прожиточного минимума 59,7% имели оплачиваемую работу. Такого уникального явления в мире нет. В России Правительство не использует инструмента государственного регулирования денежных доходов населения, фактически не индексируется заработная плата, что прописано в ст. 34 Трудового кодекса РФ.

Данные опроса Всесоюзного центра изучения общественного мнения в январе 2008 г. показали [12], что из-за нехватки денежных средств 51% опрошенных отказывали себе в качественном отдыхе; 31% — сэкономили на лечении, восстановлении здоровья; 30% отказывались от посещения кино, театров и других развлекательных учреждений; 14% — отказывались от приема и посещений гостей. В обществе России очень высок уровень статусного и имущественного расслоения, которое продол-

жает усугубляться. Соотношение доходов десятой части наиболее богатых и наиболее бедных граждан составляет по официальным данным 14 раз, а неофициальным (весьма авторитетным) — более 60 раз [10]. Для одаренных и талантливых пассионариев «из низов» возможности легального социального и политического «лифта» минимальны.

Способности и потенциал человека к труду определяется уровнем образования, состоянием здоровья, мотивацией в результатах труда и творческого отношения к нему. За годы перестройки человеческий потенциал страны ухудшился: уменьшилась численность населения, количество занятых в экономике, возросло число безработных. По расчетам на основе данных Росстата, за 1992–2010 гг. прямая убыль численности россиян достигла 13,25 млн человек. Это почти в 1,5 раза превышает суммарные войсковые потери СССР во второй мировой войне [2]. Демографические потери страны восстанавливаются миграционным приростом. Например, за 2003–2004 гг. в стране иностранных рабочих насчитывалось 3,7 млн чел. (по данным Росстата — 400 тыс. чел.) [5]. Сокращается число занятых в материальном производстве и растет в сфере услуг (торговля, финансы, управление).

Низкая заработная плата «замораживает» производительность труда на достигнутом уровне, приводит к интенсивной «утечке мозгов». Уровень оплаты труда работников зависит от спроса и предложения на рынке труда (цены рабочей силы). Например, размер оплаты труда промышленно-производственного персонала в 2002 г. в сахарной промышленности составлял 3–3,5 тыс. руб. в месяц, для инженерно-технических работников — 8–12 тыс. руб. в месяц [7]. Экономические интересы рядовых граждан ущемляются также существующими механизмами вторичного распределения за счет

монополизированного ценообразования и масштабной фальсификации качества товаров и услуг. Наблюдается безостановочный рост цен и тарифов инфраструктурных монополий: электроэнергетики, транспорта, связи, жилищно-коммунальной сферы. Это политика изъятия ренты не только и не столько у олигархов, сколько у населения страны [13].

На размер прибыли (при наличии спроса на реализацию товаров и услуг) влияет ряд факторов:

- технический прогресс, обновление основных производственных фондов, ее активной части; совершенствование технологии, позволяющей снижать издержки производства и повышать качество продукции;
- квалификация, лояльность и мотивация персонала;
- выбор оптимального сырья и материалов для производства товаров и услуг;
- формирование спроса и стимулирование сбыта;
- культура и производственная дисциплина.

Давно обращается внимание на состояние основных производственных фондов, 20% которых полностью изношены [9]. Коэффициент выбытия основных фондов очень низок, реальное финансирование в 10 раз меньше требуемого [3]. Замена производится в основном физически изношенного оборудования, зачастую несвоевременно, о чем свидетельствуют значительные техногенные катастрофы в разных областях. Активная часть основных предприятий России остается прежней с 1985 г. Сложные общественно-политические процессы «перестройки», перехода к рынку и распада СССР исключили развитие производства. Финансовая нищета предприятий привела к интенсивному расширению вторичного рынка основных средств: с 2001 по 2008 г. затраты на приобретение бывших в употреблении основных средств увеличились в 307 раз [3].

Действий Правительства по осуществлению модернизации, кроме словесных заявлений, не видно. По данным В. Кайшева и С. Серегина [7], современному техническому уровню соответствует 20–25% работающего оборудования сахарной промышленности. Применение устаревшего оборудования увеличивает затраты ручного труда, повышает издержки и снижает качество продукции.

Как было сказано выше, производительность влияет на конкурентоспособность предприятия. Основными ее составляющими являются качество продукта и его цена. Конкурентоспособность показывает, насколько эффективно данное предприятие действует на рынке по сравнению с другими предприятиями, предлагающими сходную продукцию или услуги (имеет возможность реализовать свои товары и услуги). Можно выделить несколько методов конкурентной борьбы: на основе цены (ценовая конкуренция), качества (неценовая конкуренция), особенностей товаров и услуг (дифференциация предложения ценности), производственной и сервисной направленности, подвижности производства и сроков выполнения определенных операций.

Так как потребитель склонен к покупке товаров по более низким ценам, производитель должен стремиться к снижению затрат. На основе качества используемых материалов и изготовления продукта, его дизайна потребитель определяет, насколько хорошо изделие или услуга будут служить своей цели. На качество продукта влияют качество используемых сырья и материалов, технологии и соблюдение производственной дисциплины, технологические параметры, которые зависят от квалификации обслуживающего персонала и их производственной дисциплины. В сахарной промышленности в пореформенный период в Россию стал интенсивно поступать сахар-сырец, это было экономически вы-

годно компаниям — собственникам сахарных заводов. За прошедшие годы было приложено много усилий по снижению закупок сахара-сырца, увеличению посевных площадей под свеклой, повышению качества семян и сахаристости свеклы, и только сейчас это приносит необходимые результаты.

Конкурентоспособность отечественных предприятий снижается. Импорт занимает все большее место на рынке как потребительских, так и инвестиционных товаров. Темп роста объемов импорта увеличился с 65,7% в 2009 г. до 129,5% в 2010 г. [11]. Снижение конкурентоспособности отечественной продукции негативно отразилось на ценовой политике предприятий. Промышленность перешла к повышению отпускных цен вместо увеличения объемов производства и сбыта. В 2010 г. прирост цен производителей промышленной продукции, по данным Росстата, составил 16,7%. Эта политика продолжалась и в 2011 г. Уровень загрузки производственных мощностей в промышленности в настоящее время составляет 63% (против 74% в 2007 г.). Основное препятствие роста производства — низкий уровень внутреннего спроса. К тому же модернизация невозможна, если накопление капитала идет за счет снижения уровня жизни наемных работников и пенсионеров.

В России недостаточно квалифицированных специалистов. По некоторым оценкам, дефицитом является инженерная профессия. Найти грамотного специалиста в этой области крайне сложно. По оценкам экспертов, уже через 4–5 лет нехватка квалифицированных специалистов станет основным сдерживающим фактором развития. Это объясняется значительным оттоком специалистов за рубеж и снижением качества образования как в средней (основное внимание уделяется развитию памяти, запоминанию ответов на вопросы ЕГЭ, а не развитию творческих способностей учеников), так

и в высшей школе в связи с разрушением материально-технической базы и оттока молодых преподавателей в бизнес. В вузе существует необходимость доведения до хотя бы минимальной степени развития поступающей молодежи. Это происходит при условии, если у преподавателя еще сохранился энтузиазм этим заниматься при низкой оплате труда.

Степень лояльности персонала просматривается в степени доверия к правительству и государству. В общественном развитии возрастает конфликтная составляющая: 82% граждан среди опрошенных в 2010 г. недовольна существующей ситуацией [4]. Мотивация основывается на необходимости по существу физического выживания в условиях политической нестабильности, продолжающемся разрушении остатков экономики и остроты социальных вопросов. Смена собственности не привела к повышению эффективности производства и мотивации работников на улучшение результатов труда. Сегодня изменилось отношение к труду. Американские специалисты [8] отмечают, что многие воспринимают работу не как средство удовлетворения, самореализации, а как неизбежное зло, возможность зарабатывать деньги на проведение свободного времени.

Дифференциация продукта показывает отличие от продукта конкурента. На рынке выигрывает тот, кто гибко реагирует на изменения спроса. При этом важны скорость разработки нового продукта и поставки его на рынок, скорость модернизации товара по желанию потребителя. Решение вопросов маркетинга позволяет формировать спрос и стимулировать сбыт. Маркетинговое воздействие (холистический маркетинг) за рубежом осуществляется профессионально. Реклама и методы стимулирования сбыта способствуют реализации импортных товаров в России, которая потеряла свой внутренний рынок. Страна зависит от возмож-

ностей импорта товаров первой необходимости: продовольствия, медикаментов, бытовой техники, одежды и обуви. Кроме того, импорт этой продукции сокращает число рабочих мест в стране.

Концепцией долгосрочного социально-экономического развития РФ до 2020 г., принятой Правительством, предусматривается четырехкратный рост производительности труда в основных секторах экономики. Для решения этой задачи и вопросов роста добавочной стоимости на одного среднесписочного работника нужно:

- достичь передового уровня по социальным показателям, обеспечить удовлетворение его нужд и запросов. Многие из принимаемых решений (монетизация социальных услуг, реформа ЖКХ) не учитывают интересов рядовых граждан. Положение страны в системе международных экономических отношений определяется в первую очередь качеством человеческого потенциала (наличием определенного уровня знаний, навыков, технологий). При этом важно не образование как таковое, а владение теми навыками, которые необходимы для производства конкурентоспособных на мировом рынке товаров и услуг. Страны, не обладающие высококвалифицированной рабочей силой с соответствующими знаниями и технологиями, вынуждены оставаться на периферии мирового хозяйства. Нужно воспитывать образованную молодежь, помогать одаренным детям из семей с низкими доходами;

- первым направлением модернизации реального сектора экономики должно стать обновление основных фондов. При этом следует отметить, что модернизация как форма инвестиционной деятельности приводит к консервации технологической отсталости (капитальный ремонт и модернизация являются видами основной, а не инвестиционной деятельности). Статистика фиксирует ускорение

роста «инвестиций в основной капитал», а по существу происходит рост текущих затрат изношенного оборудования предприятий [3].

- необходима перестройка структуры реального сектора в сторону увеличения производств готовой для потребления продукции, что влечет за собой рост добавленной стоимости. Нужно повысить долю технологичной, наукоемкой и инновационной продукции в структуре номенклатуры национальной экономики. Существующая социально-экономическая модель страны нуждается в прогрессивной трансформации, так как препятствует развитию страны.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Губанов С. Новая целевая задача и условия ее решения // Экономист. — 2008. — №3. — С. 3–21.
2. Губанов С. Системный выбор России и уровень жизни // Экономист. — 2011. — №11. — С. 3–55.
3. Дасковский В. О мере и формах государственного участия / В. Дасковский, В. Киселев // Экономист. — 2011. — №8. — С. 27–50.
4. Ефимова Е. Низкооплачиваемые работники на рынке труда субъектов РФ: о чем молчит российская статистика // Вопросы экономики. — 2011. — №10. — С. 77–90.
5. Иванов С. Международная миграция в России: динамика, политика, прогноз // Вопросы экономики. — 2011. — №10. — С. 35–52.
6. Иноземцев В. Что будет с Россией // Мировая экономика и международные отношения. — 2010. — №8. — С. 112–121.
7. Кайшев В.Г. Производительность труда — основной фактор конкурентоспособности продукции сахарной промышленности России / В.Г. Кайшев, С.Н. Се-

регин // Сахар. — 2002. — №6. — С. 4–8.

8. Котлер Ф. Маркетинг менеджмент / Ф. Котлер, К.Л. Келлер. — 12-е изд. — СПб. : Питер, 2012. — 816 с.

9. Мир в процессе перемен: вызовы и возможности для России // Мировая экономика и международные отношения. — 2011. — №9. — С. 3–30.

10. Россия: общество рисков? // Мировая экономика и международные отношения. — 2011. — №10. — С. 84–92.

11. Системные ограничения роста / Э. Баранов, И. Мальцева, Н. Райская, Л. Рощина, Я. Сергиенко, А. Френкель // Экономист. — 2011. — №12. — С. 3–27.

12. Соломонидина Т.О. Мотивация трудовой деятельности персонала. — 2-е изд. — М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2009 — 312 с.

13. Социальная справедливость и экономическая эффективность: опыт, проблемы, теории : материалы научной конференции / под ред. М.И. Воейкова. — М. : ЛЕНАНД, 2007. — 288 с.

14. Стратегическое управление: регион, город, предприятие / под ред. Д.С. Львова, А.Г. Гранберга, А.П. Егоршина; ООИ РАН, НИМБ. — 2-е изд., доп. — А. : Экономика, 2005. — С. 23–24.

15. Ускова Т. Производительность труда — главный фактор экономики // Экономист. — 2009. — №10. — С. 10–17.

16. Маслова И.А. Существующие методики начисления налога на добавленную стоимость на основе показателя добавленной стоимости [Электронный ресурс] / И.А. Маслова, Е.А. Малинина, Е.А. Савина. — Электрон. дан. — URL: <http://referent.mubint.ru/sekurity/8/5104/?>+ru>.

**Аннотация.** Исследуются факторы, влияющие на увеличение добавленной стоимости в российской экономике.

**Ключевые слова:** добавленная стоимость, производительность, конкурентоспособность.

**Summary.** There are researched factors affecting on the increase of added value in the Russian economy.

**Key words:** added value, productivity, competitiveness.

# Лизинговая сделка и риски лизингополучателя

О.В. СОЛНЫШКИНА, консалтинговое агентство «Территория лизинга»

Риски, сопровождающие лизинговую сделку, могут привести к существенным финансовым потерям как для лизингодателя, так и для лизингополучателя. При заключении лизинговой сделки лизингополучатель должен уделить внимание многим вопросам, в том числе, гарантированно ли он получит предмет лизинга в собственность по истечении срока действия договора (если его условиями предусмотрено такое право); что произойдет в случае несвоевременной оплаты лизинговых платежей; может ли он потерять аванс в случае возврата объекта лизинга; не лишится ли он предмета лизинга при замене лизингодателя и т.д.

Лизингодатель наиболее подвержен предпринимательским (финансовым) рискам, а лизингополучатель — имущественным и риску ответственности. Важно, что Федеральный закон от 29 октября 1998 г. №164-ФЗ «О лизинге» (далее — Закон о лизинге) позволяет распределять ответственность за возникающие риски в зависимости от условий конкретного договора лизинга.

Рассмотрим наиболее значимые для лизингополучателя риски.

**Риск отсутствия экономической эффективности лизинга.** Финансовый лизинг как инструмент обновления основных производственных фондов прекрасно себя зарекомендовал. Достаточно много говорится и пишется о том, насколько он удобен и привлекателен для компаний. При этом основное внимание уделяется именно экономической эффективности данного финансового инструмента, которая достигается в результате особенностей налогообложения лизинговых операций. Однако не всегда и не всем компаниям он

необходим, а некоторым — даже противопоказан.

Например, для большинства проектов start up (под проектом start up понимается компания с короткой историей операционной деятельности или новый проект/бизнес-направление в деятельности компании). Как правило, такие компании и проекты находятся на стадии запуска или развития) характерна неэффективность использования лизинга для приобретения оборудования: целесообразно использовать кредит, либо другие источники финансирования.

Если говорить о действующем бизнесе, то здесь также данное утверждение не безоговорочно. Среди основных причин нецелесообразности использования лизинга на практике:

— *убыток от деятельности компании для целей налогообложения по налогу на прибыль.* В таком случае, лизингополучатель не получает необходимый «налоговый эффект» (налоговую экономию) от лизинговых сделок;

— *длительные сроки амортизации объекта лизинга для целей налогообложения.* Поскольку средний срок договора лизинга достигает 3–5 лет, а сроки амортизации предмета лизинга, даже с учетом повышающего коэффициента до 3, могут значительно его превышать, лизингополучатель по завершении договора лизинга получает в собственность имущество по остаточной стоимости, которую он будет включать в расходы в течение оставшегося срока полезного использования имущества, но уже без специального коэффициента. Кроме того, такие сделки сопровождаются не равномерным зачетом аванса в счет лизинговых услуг, а его накоплением таким об-

разом, чтобы его размер покрывал остаточную стоимость имущества на момент выкупа. Это приведет к отвлечению оборотных средств компании, она не сможет отнести уплаченную лизингодателю сумму на расходы и заявить вычет по НДС с фактически уплаченных лизинговых платежей. Данная ситуация свойственна договорам лизинга недвижимости, а также сделкам с длительными сроками поставки и ввода имущества в эксплуатацию.

Поэтому уже на первоначальном этапе проекта необходимо грамотно оценить, за счет каких источников финансирования приобретать имущество, какой из финансовых инструментов является наиболее эффективным для компании.

**Риски по договору купли-продажи предмета лизинга и сопутствующим договорам.** Если компания приняла решение о заключении лизинговой сделки, необходимо уделить внимание не только самому договору лизинга, но и договору купли-продажи предмета лизинга, а также сопутствующим договорам (подряда, поставки и т.п.).

Данная категория рисков значима как для лизингодателя, так и для лизингополучателя, и вот почему:

— *риск невыполнения условий договора купли-продажи поставщиком оборудования, передаваемого в лизинг.* На практике ответственность за этот риск обычно несет лизингодатель, а ответственность лизингополучателя начинается только с момента приемки оборудования. Однако не стоит забывать, что неисполнение поставщиком условий договора поставки оборудования может отрицательно сказаться и на лизингополучателе, например, срывается исполнение заключенных контрактов на выполнение работ (оказание услуг).

Для минимизации данного риска лизингополучателем самостоятельно могут быть использованы различные методы предупреждения: проверка деловой репутации компании-поставщика, использование аккредитивной формы расчетов и т.д.

– *риск невыполнения условий договора купли-продажи лизингодателем (покупателем).*

В связи с тем что не все лизинговые компании на текущий момент финансово устойчивы, актуальность указанного риска в последнее время возросла. Его можно охарактеризовать и как риск, связанный с платежеспособностью лизингодателя. Иными словами, в случае осуществления авансовых платежей по договору лизинга со стороны лизингополучателя, у последнего возникает риск того, что, несмотря на полное выполнение им обязательств, в результате финансовых проблем у лизинговой компании и/или отказа банка-кредитора в финансировании сделки, имущество, предназначенное для передачи в лизинг, не будет поставлено.

Прежде всего, основным инструментом снижения данного риска является правильный выбор партнера по проекту – лизинговой компании. Для этого необходимо уделить внимание информации о компании из открытых источников, рекомендациям со стороны ее клиентов и т.п.

Следующий инструмент – минимизация авансового платежа по договору лизинга и принятие непосредственного участия в подготовке договора купли-продажи предмета лизинга;

– *риск, вызванный транспортировкой оборудования к месту работы, риск некачественного монтажа.* Ответственность за последствия ошибок, допущенных при монтаже и эксплуатации предмета лизинга, обычно несет лизингополучатель. Однако могут быть различные условия по договору лизинга, предусматривающие

монтаж оборудования силами лизингодателя, а также его участие в обучении, переподготовке и повышении квалификации персонала лизингополучателя. Но на практике такое встречается крайне редко.

Мировой опыт хозяйственно-правовых отношений свидетельствует, что при заключении лизинговых сделок лизингополучатель принимает на себя обязанность застраховать транспортировку получаемого в лизинг оборудования, его монтаж и пусконаладочные работы, имущественные риски. Если страхование осуществляет лизингодатель, в любом случае расходы по страхованию будут включены в сумму договора (состав лизинговых платежей). Самое главное, чтобы они были обоснованными. Стороны, выступающие в качестве страхователя и выгодоприобретателя, а также период страхования предмета лизинга определяются договором лизинга.

Рекомендация в данном случае одна – непосредственное участие в подготовке контрактов, контроль исполнения условий поставщиком, подрядными организациями, перевозчиками и т.д. на всех его этапах;

– *риск несоответствия предмета лизинга возлагавшимся на него надеждам по использованию в деятельности лизингополучателя.* Данный риск возникает, как правило, из-за принципиальной невозможности наладить производственную цепочку на имеющемся в распоряжении лизингополучателя оборудовании, неполноты передаваемой в соответствии с договором лизинга документации, невозможности снабжения сырьем и (или) материалами необходимого качества и количества. Ответственность за этот риск обычно лежит на лизингополучателе, так как предмет лизинга выбирает именно он.

Для минимизации указанного риска необходимо осуществить правильный выбор поставщика имущества; оценить технические

характеристики оборудования, его соответствие потребностям компании еще на этапе выбора; при приемке имущества от поставщика проверить на соответствие указанным в договоре купле-продаже критериям; получить все сопутствующие документы (технические паспорта, правила пользования и т.п.); проверить наличие гарантийных обязательств.

В числе дополнительных мер снижения рисков данной категории могут быть:

– договор гарантии поставщика о возмещении ущерба;

– гарантии банка по исполнению поставщиком условий договора купли-продажи;

– специальные формы расчетов (аккредитивы и т.п.).

**Эксплуатационные риски, связанные с предметом лизинга.** К ним относятся:

– *техногенные риски* (пожары, взрывы, радиоактивные загрязнения и т.д.);

– *риски, возникающие вследствие стихийных бедствий* (землетрясения, наводнения, смерчи и т.д.) *и эпидемий, а также их последствий;*

– *риски, связанные с противоправными действиями третьих лиц* (грабеж, вандализм и т.д.).

*Риск случайной гибели или порчи арендованного имущества,* согласно ст. 669 ГК РФ ч. 2, переходит к арендатору в момент передачи ему арендованного имущества, если иное не предусмотрено договором финансовой аренды. Риск лизингополучателя состоит в том, что в случае гибели или порчи предмета лизинга лизингополучатель обязан возместить лизингодателю убытки, причиненные невозможностью возврата объекта аренды. Ответственность за сохранность предмета лизинга от всех видов имущественного ущерба, а также за риски, связанные с его гибелью, утратой, порчей, хищением, преждевременной поломкой, ошибкой, допущенной при его монтаже или эксплуатации, и иные имущественные риски с момента факти-

ческой приемки предмета лизинга несет лизингополучатель, если иное не предусмотрено договором лизинга. Утрата предмета лизинга или утрата предметом лизинга своих функций по вине лизингополучателя, в соответствии со ст. 26 Закона РФ о лизинге, не освобождает лизингополучателя от обязательств по договору лизинга, если им не установлено иное.

Лизингополучатель принимает на себя все риски, связанные с разрушением или потерей, кражей, преждевременным износом, порчей и повреждением оборудования, независимо от того, исправим или не исправим ущерб, причинен он во время доставки или после нее. Лизингополучатель не может требовать от лизингодателя какого-либо возмещения убытков или уменьшения размера платы за лизинг при нарушении нормального хода использования и эксплуатации оборудования, какими бы ни были причины этого, включая форс-мажор или стихийные бедствия. В случае полной утраты имущества или его полной конструктивной гибели все последующие взносы должны быть уплачены лизингодателю, и действие договора прекращено.

В случае возникновения какого-либо риска лизингополучатель обязан за свой счет и по своему усмотрению предпринять следующее:

- отремонтировать оборудование или заменить его на любое аналогичное, приемлемое для лизингодателя. Предоставленное в замену дефектного оборудование должно рассматриваться в качестве правомерной замены первоначально предусмотренного оборудования, а право собственности на него должно быть передано лизингодателю. За пользователем сохраняется обязанность уплатить все суммы лизинговой платы и произвести другие платежи, предусмотренные соглашением;

- погасить всю задолженность лизингодателю по арендной плате

и выплатить ему неустойку в размере суммы закрытия сделки.

На практике ответственность за эти риски несет лизингополучатель, но если договор лизинга заключается в отношении сложного оборудования, то риск поломки машин и механизмов может нести и лизингодатель.

**Правила страхования и выгодоприобретения.** Поскольку большинство из этих рисков могут быть застрахованы, остановимся на правилах страхования и выгодоприобретения, на которые лизингополучателю необходимо обратить внимание.

Статья 21 Закона о лизинге определяет порядок страхования предмета лизинга и предпринимательских (финансовых) рисков. В соответствии с данным документом предмет лизинга может быть застрахован от рисков утраты (гибели), недостачи или повреждения с момента поставки имущества продавцом и до момента окончания срока действия договора лизинга, если иное не предусмотрено договором. Стороны, выступающие в качестве страхователя и выгодоприобретателя, а также период страхования предмета лизинга определяются договором лизинга (лизингодатель либо лизингополучатель).

Лизингополучатель в случаях, определенных законодательством Российской Федерации, должен застраховать свою ответственность за выполнение обязательств, возникающих вследствие причинения вреда жизни, здоровью или имуществу других лиц при пользовании лизинговым имуществом.

Наиболее распространенным видом добровольного страхования в рамках договора лизинга является *страхование имущественных рисков*. Стандартный срок страхования составляет 1 год с последующим заключением нового договора страхования. Реже встречаются договоры страхования, срок которых соответствует сроку договора лизинга.

Как правило, лизингополучателю предоставляется право выбора, выступать страхователем имущественных рисков или нет. Если страхователем является лизингодатель, оплату страховых взносов осуществляет он, а их стоимость включает в возмещаемую часть графика лизинговых платежей. Если страхователем является лизингополучатель, то он самостоятельно осуществляет оплату страховых взносов, предоставляя лизингодателю информацию о факте их оплаты.

По риску ущерба выгодоприобретателем может быть лизингополучатель, так как восстановлением предмета лизинга ему заниматься быстрее и проще как стороне, заинтересованной в скорейшем доведении его до состояния, пригодного к дальнейшей эксплуатации. Условием выплаты страхового возмещения, как правило, является отсутствие просроченной задолженности перед лизинговой компанией.

По риску утраты лизингополучатель никогда не является выгодоприобретателем: это либо банк, либо лизинговая компания.

Лизингополучателю необходимо уделить внимание условиям распределения выгодоприобретения и страхового возмещения в страховом полисе и договоре лизинга, так как он рискует потерять часть денежных средств, выплаченных за объект лизинга.

Наиболее оптимальными условиями выгодоприобретения в данном случае являются следующие: «Выгодоприобретателем является Лизингодатель в пределах следующих сумм, рассчитываемых на момент полной выплаты страхового возмещения: непогашенной стоимости объекта лизинга, включая НДС, указанной в Графике платежей за текущий месяц; счетов на оплату затрат Лизингодателя; просроченных к оплате лизинговых платежей, пени. В оставшейся части Выгодоприобретателем является Лизингополучатель».

**Предпринимательские риски.** К ним относятся:

– *риск просчетов в маркетинговой политике компании* и, как следствие, отсутствие спроса;

– *риск перерывов в предпринимательской деятельности;*

– *риск непредвиденных расходов* (например, необходимость экстренного дополнительного обучения персонала работе с оборудованием, приобретенным по лизинговой схеме);

– *риск неисполнения обязательств контрагентами предпринимателя* (поставщики сырья и комплектующих, транспортные фирмы и др.).

Лизингополучатель вправе застраховать риск своей ответственности за нарушение договора лизинга в пользу лизингодателя. Но такой вид страхования на практике не используется, так как значительно увеличивает расходы лизингополучателя на ее обслуживание. Как правило, используются другие инструменты и подходы к покрытию рисков. Например:

– поиск покупателя на лизинговое имущество и осуществление досрочного выкупа на полученные средства;

– поиск другого лизингополучателя, в отношении которого будет осуществлена перемена лиц по исполнению обязательств договора лизинга;

– если сложности временные – реструктуризация графика лизинговых платежей.

Поэтому можно утверждать, что даже в случае неблагоприятного прохождения инвестиционного проекта, это не станет большой проблемой для бизнеса лизингополучателя, если стороны договора лизинга изначально настроены на добросовестные, партнерские отношения.

**Риск банкротства лизингодателя, замена лизингодателя.** В случае залога лизинговой компанией оборудования кредитор (банку), лизингополучатель несет риски того, что, несмотря на своевременное

исполнение им обязательств по договору лизинга, лизинговая компания в силу различных причин может не исполнять свои обязательства перед кредитором. При этом лизинговая компания может передать право требования по договору лизинга банку, либо другой лизинговой компании.

Переход права собственности на сданное в лизинг имущество не влечет за собой расторжения договора или пересмотра его условий. В том числе это касается суммы платежей. С того момента, как произойдет полная уступка прав и обязанностей по договору лизинга, лизингополучатель обязан перечислять платежи новому лизингодателю. Пункт 3 ст. 382 ГК РФ предусматривает, что, если должник не был письменно уведомлен о состоявшемся переходе прав кредитора к другому лицу, новый кредитор несет риск вызванных этим для него неблагоприятных последствий. Иными словами, лизингополучатель должен быть уведомлен. С целью достижения полной правовой определенности в отношениях между новым лизингодателем и лизингополучателем между соответствующими лицами может быть заключено дополнительное соглашение к договору лизинга, предусматривающее изменение лизингодателя.

Во избежание данных рисков лизингополучатель заинтересован в нормальном режиме оплаты лизинговых платежей. Кроме того, в интересах лизингополучателя в условиях договора лизинга должна быть предусмотрена возможность досрочного выкупа предмета лизинга.

**Риск финансовых потерь при досрочном расторжении договора лизинга.** Иногда проблема для лизингополучателя состоит в том, что не все лизингодатели лояльно относятся к расторжению договора лизинга до истечения установленного в нем срока. Исключение может составлять возможность досрочного выкупа имущества лизингополу-

чателем, порядок которого обычно регламентируется договором.

Однако в последнее время более актуально вынужденное прекращение лизинговых платежей лизингополучателем, когда о досрочном выкупе речи не идет. Проблема для лизингополучателя состоит в том, что он не может просто вернуть имущество лизингодателю, даже потеряв все перечисленные ранее платежи. По договору он может быть обязан погасить все суммы, предусмотренные графиком лизинговых платежей. Поэтому, если лизингодатель видит, что лизингополучатель фактически имеет доходы, позволяющие погашать лизинговые платежи, или хотя бы имущество, которое может быть продано в ходе процедуры банкротства, он может стремиться не к изъятию актива, а к взысканию суммы долга с лизингополучателя. Изъятие имущества целесообразно, когда видно, что оно является единственным источником возмещения убытков лизингодателя.

Отдельного внимания заслуживает вопрос уплаченного в соответствии с договором лизинга авансового платежа. Как правило, условиями лизинговой сделки предусмотрен поэтапный зачет (равными долями или в соответствии с графиком) авансового платежа. Таким образом, на момент досрочного расторжения договора лизинга по причине возврата, либо изъятия объекта лизинга, остается не зачтенная в счет текущих лизинговых платежей часть авансового платежа, подлежащая возврату лизингополучателю. Лизингодатель может отказаться это сделать либо просто умолчать о наличии такой задолженности перед лизингополучателем. Однако арбитражная практика по данному вопросу, в большинстве случаев, в пользу лизингополучателя.

Минимизация данного риска заключается в выборе лизингодателя и согласовании условий лизинговой сделки на этапе ее заключения. Кроме того, обязательно не-

обходимо запросить акт сверки расчетов по договору лизинга. Он может послужить обоснованием своей правоты в суде.

**Риск неполучения имущества в собственность по истечении срока действия договора лизинга.** По истечении срока действия договора лизинга и при условии исполнения всех предусмотренных им обязательств (выплата лизинговых платежей и т.п.) лизингополучатель должен выразить свое желание о получении имущества в собственность и выплатить выкупную стоимость. На практике, условия

ми договора лизинга устанавливаются специальные условия, порядок и сроки на выкуп предмета лизинга и получение в собственность либо возврат его лизингодателю. Однако лизингополучатели не всегда уделяют этому моменту должное внимание, упуская сроки и нарушая порядок, рискуя остаться без имущества.

Поэтому необходимо осуществлять контроль над исполнением условий договора лизинга на всех его этапах, особенно в момент перехода права собственности лизингополучателю.

В данной статье мы не рассматривали вопрос налоговых рисков лизингополучателя, так как он требует более детального анализа.

Завершая данную статью, необходимо отметить, что в ней описаны лишь основные риски лизингополучателя, которые могут возникнуть при реализации лизинговой сделки. Много зависит от самой сделки и сложности проекта. И от того как она будет проработана и просчитана уже на этапе заключения, зависит ее дальнейшая эффективность и полезность для компании.

**Д. Медведев: если потребуется, Правительство примет решение о зерновых интервенциях.** Об этом премьер-министр РФ Дмитрий Медведев сообщил на встрече с активом «Единой России» в Новосибирске: «Мы сделаем все, что необходимо, в случае, когда потребуется принять решение о зерновых интервенциях и других формах поддержки отдельных хозяйств. Все будет нормально, будем помогать».

По словам Д. Медведева, урожай зерна в 2012 г., несмотря на аномальную жару, будет выше, чем в 2010 г., когда также была засуха. Кроме того, по словам премьера, у РФ сохранится экспортный потенциал в сельском хозяйстве, но, прежде всего, нужно думать об удовлетворении внутренних потребностей страны. Он добавил, что необходимо продолжать применять меры поддержки сельского хозяйства, в том числе субсидирование процентных ставок по кредитам и на покупку новой техники.

Напомним, 3 августа текущего года Министерство сельского хозяйства РФ опубликовало проект приказа о максимальных уровнях цен на зерно при проведении государственных товарных интервенций в 2012/13 сельскохозяйственном году. Согласно документу, цены устанавливаются в зависимости от регионов и года урожая и составляют от 4,3 тыс. до 7,55 тыс. руб. за 1 т.

В конце июля 2012 г. Д. Медведев поручил в связи с засухой «в самые короткие сроки» определить объемы зерновых товарных интервенций, а также регионы, где они должны проводиться.

Как сообщал ранее журналистам глава Министерства сельского хозяйства РФ Николай Федоров, его ведомство не видит необходимости в мощных товарных интервенциях в связи с засухой, но оно готово их провести в случае необходимости. Он отмечал, что в качестве меры поддержки пострадавших регионов возможна прямая помощь из федерального бюджета, если регион серьезно пострадал. Другой механизм, по словам Н. Федорова, — это проведение товарных интервенций. Он добавил, что если и проводить их, то «очень аккуратно, по самым проблемным, болевым регионам».

Напомним, что с 2009 г. Минсельхоз РФ определяет

уровни цен на зерно, при которых наступают условия для проведения товарных интервенций (по продаже зерна) в случае достижения максимального порога и закупочных интервенций в случае достижения минимальных пороговых значений.

Министерство сельского хозяйства РФ начало первые в 2012 г. товарные интервенции 4 апреля за счет реализации на биржевых торгах зерна интервенционного фонда урожая 2005, 2008 и 2009 гг. в объеме около 2 млн т. Для поддержания стабильной ценовой динамики реализация зерна преимущественно осуществлялась в регионах Южного, Северо-Западного и Северо-Кавказского федеральных округов, где отмечалось значительное повышение цен и снижение остатков зерна. Последние торги состоялись 7 июня 2012 г.

[www.zol.ru](http://www.zol.ru), 07.08.2012

**Ущерб пострадавших от засухи российских аграриев составляет 36,5 млрд руб.** К настоящему времени гибель посевов сельскохозяйственных культур, по оперативным данным из регионов, отмечена в 21 субъекте РФ на площади свыше 5,56 млн га, что составляет 7,3% от общей посевной площади.

Предварительный ущерб оценивается в 36,5 млрд руб. Такие данные в ходе состоявшегося 14 августа селекторного совещания в Минсельхозе России привел ВРИО директора Департамента растениеводства, химизации и защиты растений Денис Паспекhov, сообщает пресс-служба МСХ.

По данным Минсельхоза России, общее количество пострадавших хозяйств от засухи в России составляет 6992, из них 4415 — коллективных фермерских хозяйств. По состоянию на 13 августа 2012 г., режим чрезвычайной ситуации регионального характера введен в 17 субъектах Российской Федерации, 10 субъектов обратились в Правительство Российской Федерации с просьбой о выделении средств федерального бюджета на сбалансированность бюджета субъектов Российской Федерации и поддержку пострадавших сельскохозяйственных товаропроизводителей.

[www.agronews.ru](http://www.agronews.ru), 15.08.2012

# Как хранить сахарную свеклу без потерь

В прошлом году богатый урожай сахарной свеклы и пока еще недостаточные производственные мощности для ее переработки обнаружили серьезную проблему свеклосахарного производства – технология хранения сырья. Достаточно долго ученые вели систематические исследования по выявлению преобладающего вида микроорганизмов, который ведет к максимальным потерям при хранении свеклы в кагатах. Многолетние исследования показали, что разные группы микроорганизмов в разные годы проявляют себя по-разному, но стабильно большие потери вызывают *Botrytis cinerea*, *Fusarium spp* и бактериальные гнили. Зная эту закономерность, ученые целенаправленно искали на чистой культуре этих возбудителей и препарат, который позволил бы с ними эффективно бороться. Такой препарат разработала компания «Щелково Агрохим» и назвала его «Кагатник». Он зарегистрирован в 2011 г.

«Кагатник®», ВРК» – фунгицид, предназначенный для хранения корнеплодов сахарной свеклы без потерь, представляет собой водорастворимый концентрат, содержащий 300 г/л бензойной кислоты (д. в.). Препарат поставляется в полиэтиленовых канистрах по 5 или 10 л.

Препарат оказывает сильное угнетающее действие на дрожжи, бактерии и плесневые грибы, подавляет в клетках активность ферментов, ответственных за окислительно-восстановительные реакции, а также ферментов, расщепляющих сахара.

Применяется на сахарной свекле против кагатной гнили. Обработка корнеплодов сахарной свеклы при укладке на хранение в кагаты раствором с нормой расхода препарата 0,06 л/т снижает массу гнили корнеплодов и потери массы сахарной свеклы и сахара в

ней при хранении. Его защитное действие длится 2–4 месяца (рис. 1).

Антимикробное действие кислоты связано со способностью подавлять ферменты, осуществляющие окислительно-восстановительные реакции, и направлено против дрожжей, бактерий и плесневых грибов.

Скорость воздействия высокая, препарат действует сразу после обработки. На 6-е сутки полностью подавляется развитие наиболее вредоносных групп фитопатогенов, и примерно через 30 сут хранения эти проблемы удастся решить. В сравнении с биопрепаратами других компаний, рекомендованными для этих же целей, эффективность препарата «Кагатник» более устойчива и проявляется как при средних, так и при длительных сроках хранения (табл. 1).

Создатели препарата рекомендуют готовить рабочий раствор непосредственно перед применением и использовать в день приготовления: емкость агрегата для подачи раствора на 1/3 заполнить водой, медленно добавить необходимое количество препарата и воду до полного объема, перемешать рабочий раствор. Приготовление рабочего раствора проводят на специальных площадках, которые в дальнейшем подвергают обезвреживанию.

Препарат малотоксичен, но при его применении следует соблюдать все общепринятые правила транспортировки токсичных веществ. Хранить препарат следует в предназначенном для хранения пестицидов помещении при температуре от –10 до +30°C. Гарантийный срок хранения – 2 года.

При укладке корнеплодов сахарной свеклы в кагат разработчики предлагают 2 варианта их обработки препаратом «Кагатник®».

**Таблица 1.** Изменение качества сахарной свеклы в период хранения при использовании консервантов (результаты исследований Всероссийского НИИ сахарной свеклы им. Мазлумова, 2008–2010 гг.)

Показатель	До хранения	Период хранения, сут					
		20			40		
		Контроль	«Планриз, Ж», 56 мл/т	«Кагатник, ВРК», 0,06 л/т	Контроль	«Планриз, Ж», 56 мл/т	«Кагатник, ВРК», 0,06 л/т
Масса гнили, %	–	1,52	1,11	0,69	2,75	2,29	1,23
Потери массы, %	–	5,11	4,38	3,39	6,62	5,47	4,10
Среднесуточные потери массы, %	–	0,256	0,219	0,169	0,166	0,137	0,102
Сахаристость, %	18,48	17,65	17,76	17,99	16,37	16,52	17,15
Среднесуточные потери сахарозы, %	–	0,041	0,036	0,025	0,053	0,049	0,033
Содержание редуцирующих веществ в свекле, %	0,103	0,171	0,148	0,115	0,267	0,192	0,132
Чистота очищенного сока, %	90,76	89,34	89,61	90,12	88,74	89,0	89,66
Содержание солей Са в очищенном соке, % СаО	0,032	0,056	0,045	0,037	0,074	0,063	0,051
Потери сахарозы в мелассе, %	2,54	3,12	2,98	2,79	3,49	3,38	3,14
Выход сахара, %	14,94	13,53	13,78	14,20	11,88	12,14	13,01



Рис. 1. Состояние корнеплодов сахарной свеклы: а — обработанных препаратом «Кагатник» 01.11.2011 г., с. Закутское, производство «Русагро Победа», филиал «Вейделевка» на 11.01.2012 г. (срок хранения — 70 сут); б — без обработки препаратом «Кагатник» в кагатах длительного хранения на кагатном поле ОАО «Валуйки-сахар», количество гнили — до 70%

**Вариант I.** Выгрузка и укладка в кагат корнеплодов сахарной свеклы буртоукладочной машиной БУМ-65М, оборудованной кольцевым коллектором с 4 форсунками. Норма расхода препарата — 0,06 л/т; рабочей жидкости — 3 л/т.

Установка, предназначенная для обработки корнеплодов сахарной свеклы препаратом «Кагатник», состоит из кольца, диаметр которого 1,3 м. Кольцо изготавливается из 2 уголков (3 см), которые свариваются между собой и выгибаются в кольцо с ребром жесткости наружу. Кольцо крепится к стреле БУМа под углом около 40 градусов на расстоянии 1 м от конца стрелы (рис. 2).

В комплект входят три проходных распылителя и один концевой распылитель с отсечным устройством, которые выставляются внутри кольца, друг против друга.

В комплект входят также 4 форсунки различных типов: коническая, инжекторная с воздушным наддувом и плоскоструйная.



Рис. 2. Установка для обработки корнеплодов сахарной свеклы препаратом «Кагатник» при укладке свеклы в кагат с помощью БУМа

Распылители используются в основном синего цвета: размер — 0,3 Гал/мин при 40PSI 0, 30 л/мин при 3 бар —1,2. Коническая форсунка используется чаще других. При ее использовании корнеплод лучше покрывается раствором, но при ветреной погоде необходимо использовать инжекторные распылители. Если корнеплоды загрязнены остатками ботвы и т.д., то надо использовать плоскоструйные распылители.

При заданном расходе рабочей жидкости 3 л/т корнеплодов заданное давление должно быть в

пределах 2—2,2 бар. Рабочая жидкость подается через опрыскиватель с помощью шланга длиной 50 м. Опрыскиватель должен быть обязательно оснащен мешалкой.

**Вариант II.** Выгрузка и укладка в кагат корнеплодов сахарной свеклы осуществляется погрузчиком *Rora euro Maus-3*, оборудованным установкой для смачивания валов водным раствором препарата «Кагатник» в приемной камере и камере доочистки (рис. 3). Норма расхода препарата — 0,06 л/т, рабочей жидкости — 3 л/т;

В погрузчике предусмотрено смачивание валов водой в приемной камере и камере доочистки. Для смачивания валов используется установка емкостью 300 л, в которой установлена система трубопроводов с 6 распыливающими устройствами: на приемной камере — 4 (2 плоских красных, 2 инжекторных синих); в камере доочистки — 2 инжекторных синих. Давление в системе постоянное. Жидкость в емкости непрерывно перемешивается.

Раствор равномерно распределяется по поверхности корнеплодов, так как каждый корнеплод подвергается переворачиванию на валах приемной камеры и камеры доочистки. Емкости вместимостью 300 л рабочей жидкости с добавлением в раствор 6,2 л препарата «Кагатник» достаточно для обработки 103 т корнеплодов сахарной свеклы.

Использование бункера-перегрузчика для временного кагатирования сахарной свеклы с обработкой ее препаратом «Кагатник» позволяет значительно снизить количество травмированных корнеплодов. При этом следует отметить, что использование рамки с распылителями значительно увеличивает время простоя бункера-перегрузчика и снижает его маневренность при закладке кагата.

При закладке кагата для временного краткосрочного хранения сахарной свеклы поверхности кагата обрабатывали известковым молоком, что защищало корнеплоды от солнечного излучения (рис. 4).

Процессы, происходящие во временном кагате, контролировали с помощью кагатного термометра 2

раза в сутки. При хранении свеклы температура внутри кагата не поднималась выше +14°C при температуре окружающей среды до +26°C. Пробудившиеся спящие почки на корнеплоде сахарной свеклы свидетельствовали о благоприятной среде внутри кагата и отсутствии гнилостных процессов в значительных количествах.

Действие препарата «Кагатник» на основные виды возбудителей кагатной гнили исследовали в лабораторных испытаниях в биологической лаборатории ЗАО «Шелково Агрохим» в 4-кратной повторности на картофельно-агарозной среде (табл. 2). Дозировка препарата – 1,0 и 0,2%.

Фитопатологические и технологические показатели сохранности корнеплодов сахарной свеклы свидетельствовали о повышении выхода сахара при обработке корнеплодов перед хранением препаратом «Кагатник» на 5,3% к контролю.

Хорошие технологические показатели сахарной свеклы после хранения в течение 20 дней имели корнеплоды, обработанные перед закладкой на хранение «Кагатником» и на «Сахаро-сыродельном комбинате «Ленинградский», где испытания проводились в 2009 г. (табл. 3).

Экономическая эффективность применения препарата «Кагатник», рассчитанная по ценам 2010 г., составляет от 3,5 до 5,0 руб. на вложенный рубль.

17–18 сентября 2011 г. на поле в с. Банкино, производство «Победа», филиала «Вейделевка» Вейделевского района, ООО «Русагро-Инвест» было заложено на хранение в полевой кагат 850 т сахарной свеклы, обработанной фунгицидом «Кагатник» с нормой расхода препарата 0,058 л/т и расходом рабочей жидкости 5 л/т. Размер кагата: высота – 2,2–2,5 м, ширина – 7,4–7,6 м, длина – 117 м. Температура воздуха при закладке кагата – +18° – +24°C. Для защиты от солнечного излучения кагат обработали снаружи известковым молоком с помощью агрегата ДУК-2.

Для закладки кагата использовались 2 бункера-перегрузчика «ТОНАР ПТ-4», отвозящих свеклу от при-

**Таблица 2.** Действие препарата «Кагатник, ВРК» на основные виды возбудителей кагатной гнили

Возбудитель	Концентрация препарата	Подавление роста, % в сутки				
		6-е	9-е	12-е	14-е	30-е
<i>Botrytis cinerea</i>	0,2% 1,0	100 100	100 100	100 100	100 100	100 100
Контроль, рост мицелия грибов, мм	—	27,5	32,5	37,5	40,0	40,0
<i>Fusarium spp.</i>	0,2 1,0	100 100	100 100	100 100	100 100	100 100
Контроль, рост мицелия грибов, мм	—	21,2	30,0	40,0	40,0	40,0



**Рис. 3.** Установка для обработки корнеплодов сахарной свеклы препаратом «Кагатник» с помощью погрузчика Ropa euro Maus-3

цепного 8-рядного свеклоуборочного комбайна. Для внесения рабочего раствора препарата использовали специальную рамку (рис. 5) с креплениями под форсунки (7 красных плоских щелевых распылителей). Для подачи рабочего раствора использовали опрыскиватель емкостью 5 тыс. л. Давление в системе поддерживалось постоянное при постоянном перемешивании рабочего раствора мешалкой. За счет большого количества форсунок и продуманного их распределения на выгрузном транспортере, а также постоянного перемешивания корнеплодов в процессе выгрузки в

**Таблица 3.** Производственные испытания препарата «Кагатник», 2009 г. (ЗАО «Сахаро-сыродельный комбинат «Ленинградский», Северо-Кавказский НИИССиС, Краснодарский край)

Показатель	При закладке в кагат	После 30 дней хранения	
		Обработано препаратом «Кагатник»*	Без обработки
<b>Корнеплоды</b>			
Сахаристость, %	16,6	16,2	15,8
Содержание сухих веществ, %	20,4	21,0	20,9
<b>Клеточный сок</b>			
Содержание сухих веществ, %	22,2	22,4	22,0
Содержание сахара, %	19,5	19,5	19,0
Чистота, %	87,8	87,1	86,4
рН	6,78	6,47	6,42
Расчетный выход сахара, %	13,2	12,96	12,62
*Норма расхода препарата – 60 мл/т, рабочей жидкости – 3 л/т			



Рис. 4. При закладке полевого кагата обработка поверхности известковым молоком защищает корнеплоды от солнечного излучения



Рис. 6. Измерение температуры внутри кагата



Рис. 5. Приспособление для нанесения препарата «Кагатник» на корнеплоды значительно улучшило равномерность их обработки (установка разработана в филиале «Вейделевка» ООО «Русагро Инвест» в 2011 г.)

кагат, происходило равномерное нанесение препарата на корнеплоды свеклы.

Температура окружающего воздуха при хранении днем поднималась до +26 – +27°C. Внутри кагата температура колебалась от +10 до +14°C. Температуру измеряли с помощью термощупа, установленного на глубину 1 м (рис. 6).

При закладке на хранение содержание сахара составляло 16%, количество гнилей – 1,5%. Через 3 дня хранения в кагате без обработки количество гнилей увеличилось до 7,5%, тогда как поврежденность корнеплодов в обработанном кагате оставалась на прежнем уровне. Часть корнеплодов сахарной свеклы, обработанная препаратом «Кагатник», хранилась 130

дней и была признана кондиционной с количеством гнилей 25% в отличие от необработанного кагата, где урожай был потерян полностью (табл. 4).

Это свидетельствует о том, что, даже при длительном сроке хранения корнеплодов сахарной свеклы в кагатах, препарат «Кагатник» сдерживает развитие гнилей, а следовательно, сводит к минимуму потери урожая.

Новый препарат «Кагатник®» производства «Шелково Агрохим», предназначенный для хранения сахарной свеклы, и в 2012 г. пользуется повышенным спросом. Так, Агрохолдинг «Русагро-Инвест» приобрел фунгицид «Кагатник» для обработки на пери-

Таблица 4. Поврежденность корнеплодов сахарной свеклы при хранении, ООО «Русагро-Инвест», 2011 г.

Обработка корнеплодов	Поврежденность корнеплодов при закладке на хранение, %	Поврежденность корнеплодов при хранении, %		
		Сутки		
		3-и	30-е	130-е
Препаратом «Кагатник», 0,06 л/т	1,5	1,5	3,5	25
Контроль (без обработки)	1,5	7,5–12,5	30–32	90–98

од длительного хранения 500 тыс. т сахарной свеклы в Белгородской области. Заявки на его поставку поступили от свекловодов и других регионов России: Башкортостана, Нижегородской, Липецкой, Воронежской областей.

Многолетние испытания не имеющего аналогов в мире уникального фунгицида показали его высокую эффективность, существенно улучшив основные фитопатологические и технологические показатели сохранности сахарной свеклы при ее хранении в кагатах.



## ThyssenKrupp Industries в России

*Рынок оборудования для сахарной промышленности довольно узок и хорошо известен всем, кто так или иначе связан с отраслью. Именитых производителей, выпускающих основное технологическое оборудование, широко известных на европейском и, в частности, российском рынке можно и вовсе пересчитать по пальцам. Мы хотим познакомить вас еще с одной компанией, стремительно набирающей популярность и завоевывающей авторитет на сахарных заводах России и стран СНГ – ThyssenKrupp Industries. На вопросы редакции любезно согласился ответить бизнес-координатор департамента оборудования для сахарной промышленности компании ThyssenKrupp Industries господин ШАНТАРАМ ПАНСАРЕ во время его очередного рабочего визита в Россию. Представляем вашему вниманию это интервью.*

– Господин Пансаре, расскажите, пожалуйста, об истории компании ThyssenKrupp Industries. История во многом определяет настоящее, и поэтому немаловажно узнать, как происходило ее становление.

– Да, Вы совершенно правы. История нашей компании – это наша гордость. Мы продолжаем следовать традициям, заложенным много лет назад.

Компания была основана в 1957 г. как Bueckau Wolf India – подразделение известнейшей немецкой компании Bueckau Wolf. Основным направлением было производство современного оборудования для набирающей обороты сахарной индустрии. В 1961 г. мы начали проектировать и производить комплекты сахарные заводы. Со временем сфера деятельности компании расширялась, и к настоящему времени кроме дивизиона сахарной промышленности можно выделить еще три основных направления: производство оборудования для горнодобывающей промышленности, для цементных заводов и производство пароэнергетического оборудования.

Пройдя длинный путь в развитии (1957 г. – Bueckau Wolf India, 1993 г. – Krupp Bueckau India, 1997 г. – ThyssenKrupp Industries India), сегодня мы являемся производственным подразделением всемирно известного концерна ThyssenKrupp AG с годовым



Цех сборки центрифуг

оборотом более чем 60 млрд евро. Сегодня наша компания является самым крупным производителем оборудования для сахарной промышленности – производственная площадь наших двух заводов составляет 43 тыс. м<sup>2</sup>; количество рабочих мест – 1477.

– Какое оборудование можно назвать самым массовым в вашем производстве?

– Мы производим все технологическое оборудование сахарных заводов. В последнее время, при существующей тенденции увеличения производительности и снижения энергозатрат на сахарных заводах, наиболее востребованы центрифуги, вакуум-аппараты периодического и непрерывного действия; выпарные аппараты, в том числе с «падающей пленкой»; кристаллизаторы, различные подогреватели. Вот некоторые цифры: с начала производства нами изготовлено более 4650 центрифуг различных моделей (периодического действия – с загрузкой от 750 до 2250 кг, непрерывного действия – с диаметром ротора от 1100 до 1500 мм, в том числе со встроенной клеровкой), более 400 вакуум-аппаратов емкостью от 15 до 120 т (в том числе – непрерывного действия производительностью 15–100 т/ч), более 540 выпарных аппаратов (в том числе 54 – с падающей пленкой).



Изготовление сушильного барабана

– Какова география поставок оборудования ThyssenKrupp?

– Безусловно, большая часть наших заказчиков – сахарные заводы, расположенные в южной и юго-восточной Азии. Это обусловлено нашим географическим положением. Но и многие европейские сахарные заводы также являются нашими клиентами. Мы поставляем оборудование более чем в 20 стран мира, в их числе Австрия, Германия, Греция, Испания, Польша, Россия, Украина, Чехия. Такие известные компании, как Agrana и Südzucker, в списке наших клиентов.

– Ваша компания пока не так известна на российском рынке, как некоторые другие производители. Наверное, непросто конкурировать в такой ситуации?

– Мы начали работу в России совсем недавно, в 2007 г. Тем не менее, даже за такой короткий срок нам удалось достигнуть определенных успехов, во многом благодаря совместной работе с компанией «Красный сахар», которая представляет нас в России. Причем, это не просто торговое представительство: инженеры компании «Красный сахар» прошли соответствующую подготовку и теперь обеспечивают шефмонтаж, пусконаладку и сервис оборудования от имени ThyssenKrupp. Думаю, мы сделали правильную ставку, и теперь дело только



Центрифуги непрерывного действия KC 1500N со встроенной клеровкой



Центрифуги периодического действия KB 1750

во времени — ведь популярность не завоевывается моментально.

— На Ваш взгляд, какие основные достоинства, основные преимущества для заказчика в работе с вашей компанией?

— Мне сложно быть объективным, отвечая на этот вопрос. Разумеется, я буду говорить про свою компанию только хорошее. Об этом лучше спросить наших клиентов. Я хотел бы отметить один, на мой взгляд, очень важный факт. Все оборудование проходит полный цикл производства на нашем заводе. Это позволяет, во-первых, вести непрерывный контроль качества — именно поэтому мы даем двухлетнюю гарантию на оборудование. Во-вторых, в распоряжении заказчика всегда любые запчасти на нашем складе, так как у нас в производстве всегда находится, например, 15–20 центрифуг различных моделей.

Участие компании «Красный сахар» — тоже нео-

споримый плюс. Инженеры по шеф-монтажу, наладке и сервису находятся в России, а это значит, что для приезда на завод не нужно оформления виз и дорогостоящих перелетов. Бывали случаи, когда инженеры приезжали в течение 12 часов просто по телефонному звонку. В конечном итоге это экономит заказчику и время, и деньги, и, как говорят в России, нервы.

Поставка оборудования также происходит через компанию «Красный сахар», которая занимается и транспортировкой, и таможенной очисткой. Это удобно для заказчика.

— Какое оборудование уже было поставлено Вами в Россию?

— На сегодняшний день — 23 центрифуги различного типа и производительности, в их числе 4 центрифуги периодического действия KB1750 (загрузка 1750 кг) — на Тихорецкий сахарный завод Краснодарского края; 3 центрифуги KB1750 и 3 центрифуги KC1500N (непрерывного

действия со встроенной клеровкой, диаметр ротора — 1500 мм / наклон — 30°) — на Грибановский сахарный завод; 2 центрифуги KB1750 — на Нурлатский сахарный завод; 5 центрифуг KB1250 (загрузка 1250 кг) и 6 центрифуг KC1350N (непрерывного действия со встроенной клеровкой, диаметр ротора — 1350 мм / наклон — 30°) — на Приморский сахарный завод.

— Какое-то другое оборудование, кроме центрифуг, уже поставлялось в Россию?

— Да, в прошлом году вместе с центрифугами мы поставляли проточные подогреватели для аффинационного утфеля. Кроме того, сейчас очень востребованы вакуум-аппараты и выпарные аппараты с падающей пленкой. Мы выполнили расчеты и увидели, что даже несмотря на стоимость перевозки, поставка этого оборудования в Россию экономически целесообразна. Сейчас обсуждается ряд проектов на 2013 г., но это тема для отдельного разговора.

**Эстония: сохранившийся со времен СССР сахар слаще «евросоюзского».** В продуктовых магазинах Эстонии можно найти до 20 разных видов сахара: классический сахар, рафинад, быстрорастворимый, практически нерастворимый, более сладкий, менее сладкий, леденцовый, желтый, коричневый, с разными ароматами, даже специальный сахар для варки варенья. Об этом сообщило издание «МК-

Эстония», отметив, что, пытаясь выбрать лучший среди многочисленных образцов, в редакции провели тестирование сахара. Критериями служили внешний вид, вкусовые характеристики, липкость, скорость растворения в воде комнатной температуры.

Как сообщает издание, в тесте принял участие и сохранившийся в идеальном состоянии сахар, сделанный еще в СССР. Именно он

оказался самым сладким среди всех представленных образцов. По сладости он опередил известные европейские марки сахара. Советский сахар был представлен прессованным рафинадом Павенчайского сахарного комбината Госагропрома Литовской ССР. Эксперты признали, что сахар идеально белого цвета, несмотря на почти 30-летний возраст.

[www.regnum.ru](http://www.regnum.ru), 15.08.2012

# Сита для центрифуг непрерывного действия. Новые технологии

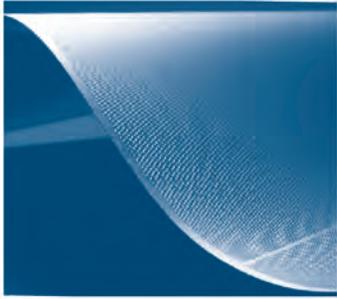


## Stork Veco

является крупнейшим разработчиком и производителем высококачественных хромоникелевых сит для центрифуг непрерывного действия. Мы производим сита для широчайшего спектра марок и моделей центрифуг. Мы постоянно работаем над усовершенствованием нашей продукции для успешного развития Вашего бизнеса.

### Технические характеристики

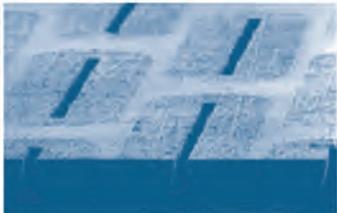
Тип сита	Тип ячейки	Размер ячейки, мм	Открытая поверхность (прозрачность), %	Толщина, мм
VecoStandard A	40/10	0,04 x 1,66	4,2	0,31
	40/10	0,06 x 1,67	6,4	0,29
	40/10	0,09 x 1,69	9,6	0,28
VecoStandard B	36/9	0,04 x 2,09	4,2	0,35
	36/9	0,06 x 2,11	6,4	0,34
	36/9	0,09 x 2,14	9,6	0,32
VecoFlux	70/10	0,04 x 2,18	9,6	0,33
	70/10	0,06 x 2,20	14,4	0,33
	70/10	0,09 x 2,23	21,3	0,33
VecoFlux-Special	79/17	0,04 x 1,19	9,9	0,33
	79/17	0,06 x 1,20	15,0	0,33
	79/17	0,09 x 1,21	22,7	0,33
VecoLife	45/8	0,06 x 2,65	9,0	0,42
	45/8	0,09 x 2,68	13,5	0,42



Stork Veco предлагает три основных типа сит для непрерывных центрифуг:

- VecoStandard для обычных условий
- VecoFlux and VecoFlux-Special для увеличения производительности и/или уменьшения доброкачественности мелассы
- VecoLife с увеличенным сроком службы

Все три типа удовлетворяют или даже превосходят стандарты качества большинства потребителей. Изготовление методом гальванопластики позволяет обеспечить гладкую, зеркальную поверхность, без бугров/вмятин. Коническая форма ячейки позволяет избежать закупоривания ячейки. Все сита сделаны таким образом, что ячейка радиально ориентирована вдоль дуги сегмента. Это обеспечивает максимальную эффективность отделения кристаллов. В случае, если Вам необходимо добиться повышения производительности центрифуги, снижения потерь сахара в мелассе и уменьшения стоимости эксплуатации центрифуги, Stork Veco – Ваш лучший выбор



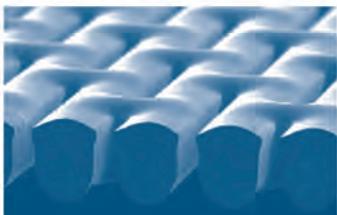
#### Сита VecoStandard для обычных условий эксплуатации

- Зеркально-гладкая рабочая поверхность, сито из чистого никеля с твердохромированной рабочей стороной для большего срока службы, для мягкого движения кристаллов с наименьшим разрушением
- Коническая форма ячейки для избежания закупорки  
Ячеистые поля ориентированы вдоль дуги сегмента сита, соответствуя траектории движения кристаллов сахара. Это позволяет добиться оптимальной доброкачественности мелассы при максимальной производительности  
Размеры сит полностью соответствуют спецификациям производителя



#### VecoFlux

Сито VecoFlux – это высокая степень фильтрации, низкий расход воды и, кроме того, долгий срок службы. Stork Veco является лидером на рынке высококачественных сит для центрифуг сахара. Сита VecoFlux завоевали очень хорошую репутацию благодаря своей высокой эффективности. Большая площадь открытой поверхности (вдвое больше, чем у стандартных сит) и увеличенная толщина сита VecoFlux позволяет добиваться высокой степени фильтрации, снижения расхода воды при центрифугировании и увеличения срока службы. Использование сит VecoFlux с ячейкой 0,09 мм или 0,06 мм увеличивает производительность центрифуги до 150% от номинальной. Использование сита VecoFlux с ячейкой 0,04 мм на продуктах низкой чистоты позволяет удерживать мельчайшие кристаллы; при этом производительность центрифуги не снижается



#### Сита VecoFlux-Special – высочайшая производительность и/или минимальное содержание сахара в последней мелассе (кормовой патоке)

Сита VecoFlux-Special отличаются еще большей площадью открытой поверхности и новым революционным дизайном ячеистых полей, что позволяет увеличить показатели даже по сравнению с линейкой VecoFlux  
Использование сит VecoFlux-Special с ячейкой 0,09 мм или 0,06 мм увеличивает производительность центрифуги до 170% от номинальной. Использование сита VecoFlux-Special с ячейкой 0,04 мм на продуктах низкой чистоты позволяет удерживать мельчайшие кристаллы; при этом производительность центрифуги не снижается. Результатом является снижение значения доброкачественности мелассы до 2 единиц, что в конечном итоге выражается в объективной финансовой экономии



#### Сита VecoLife – срок службы в два раза дольше, чем у стандартных сит

Увеличение толщины рабочего (фильтровального) сита существенно уменьшает его деформацию в местах контакта с плетеным подкладным ситом. Такая деформация является основной причиной повреждения и разрушения твердохромового слоя. Сита VecoLife служат в два раза дольше обычных сит

Данная информация действительна на дату публикации, и может быть изменена без уведомления. Stork Veco оставляет за собой право изменять и совершенствовать свою продукцию без дополнительного уведомления.

Головной офис и производство  
Stork Veco B.V.  
Karel van Gelreweg 22  
6961 LB Eerbeek  
P.O. Box 10, 6960 AA Eerbeek  
The Netherlands  
Тел. +31 313 672911  
Факс +31 313 672900  
Факс (отдел продаж) +31 313 672901  
Internet www.storkveco.com  
Email info.vecospgprints.com

В сотрудничестве и при поддержке  
ЗАО «Красный сахар»,  
Санкт-Петербург, Россия  
Тел./факс +7 812 702 3000  
Internet www.redsugar.spb.ru  
Email info@redsugar.spb.ru



# Концепция надежной защиты от пожара

Фирма GreCon Альфельд/Ганновер, ФРГ, признанный лидер мирового рынка производителей установок искрогашения, специально для переработки свекловичного жома на фирме Nordzucker разработала концепцию профилактической защиты сушильного оборудования от пожара, так называемый «проект-маяк» создающий безопасные условия работы сушильных установок при помощи автоматической системы обнаружения и гашения, и тем самым обеспечивающий постоянную защиту процесса переработки свеклы.

При сушке свекловичного жома, побочного продукта переработки сахарной свеклы, который используется в качестве корма, в сушильных барабанах и последующих линиях его транспортировки может произойти возгорание с соответствующими последствиями. Из-за высоких температур сушки, достигающих до 600°C, уже на участке сырого жома появляются тлеющие частицы, которые сильным потоком воздуха доносятся до уже

высушенного материала на выходе из сушилки, где могут образоваться крупные источники возгорания. Если источники возгора-

ние отдаленные участки переработки свекловичного жома и даже уничтожить всю технологическую установку.



Рис. 1. Концерн Nordzucker, предприятие Nordstemmen

ния попадут в следующие линии транспортировки и аспирации, то огонь может проникнуть на мно-

Правда, обнаружение искр и контроль температуры с давних пор являются обычным делом для этих участков производства, но автоматическое устройство гашения в отрасли до сих пор не применялось. Так, на производстве второго по размерам в Европе концерна Nordzucker была отмечена недостаточность обеспечения оборудования системами безопасности. В течение длящейся три месяца кампании заготовки сахарной свеклы с ее последующей переработкой это приводило к постоянно повторяющимся остановкам производства и связанному с этим значительному материальному ущербу.

**Автоматическое гашение вместо повышения расходов на страховку.** Учитывая причины пожара, нанесшего многомиллионный ущерб, случившийся на предприятии концерна Nordzucker Nordstemmen



Рис. 2. Пожар на предприятии

осенью 2010 г. в начале кампании уборки сахарной свеклы (рис. 1, 2), страховщики заявили о пятикратном повышении ставки. Тогда руководство приняло решение все сушильные установки оборудовать автоматическими устройствами гашения, включая искросигнальные датчики. Время, тип, масштабы применения соответствующих средств гашения не должны в будущем зависеть от личной оценки и решения операторов технологической установки. Это должно определяться только автоматически срабатывающим и точно подобранным с учетом конкретной потенциальной опасности набором средств противодействия (рис. 3).

Сложность постановки задачи и высокие требования к адекватному техническому решению привели сахарозаводчиков к фирме GreCon в Альфельде, которая более 35 лет специализируется на установках искрогашения и промышленных системах профилактики пожаров. Многолетний опыт фирмы GreCon в области плитной, пищевой, химической промышленности позволяет ей перенести накопленные знания в сферу производства сахара на участке сушки свекловичного жома, чтобы выбрать нужное решение защиты от пожара. Чтобы снабдить участки сушки специальными установками гашения посредством заполнения водой (большое количество воды при высоких температурах окружающей среды) нужного качества и одновременно из «одних рук», фирма GreCon предложила сотрудничество в этом известной фирме Calanbau.

Всесторонне продуманное техническое решение, высококачественные компоненты систем и оптимальная координация проектных работ позволила двум фирмам-партнерам за 12 недель, оставшихся до начала кампании уборки сахарной свеклы в 2011 г., своевременно оборудовать все семь сахарных заводов концерна Nordzucker в ФРГ, Дании, Шве-

ции и Литве дополнительными датчиками и новыми специальными устройствами гашения, учитывающими специфику данного производства. Главный специалист концерна Nordzucker Герберт Вилли считает, что сотрудничество с фирмами GreCon и Calanbau удалось

и Nordzucker смог успешно провести кампанию уборки урожая сахарной свеклы в прошлом году и получить положительный баланс.

Тот факт, что исправное и безостановочно работающее сушильное оборудование внесло свой решающий вклад в выполнение заданий 2011/12 финансового года, подтверждается цифрой в 208 млн евро, что впечатляет, поскольку более чем в два раза превысило обычный годовой доход концерна Nordzucker, в отличие от истории со случившимся в 2010 г. пожаром, когда концерн понес крупный материальный ущерб.

Был заключен рамочный сервисный договор о техническом обслуживании специалистами фирмы GreCon оборудования концер-

на Nordzucker, что обеспечивает высший уровень надежности производства всех сахарных заводов концерна.

**Концепция надежности.** На фирме GreCon убеждены, что этот проект является маяком. «Давление страховщиков на сахарозаводчиков с целью оборудования их сушильного производства подобными автоматическими системами гашения начнет распространяться и множиться», — считает руководитель проекта на фирме GreCon Ю. Бартельс. Благодаря полученному положительному опыту концерн Nordzucker заказал у фирмы GreCon соответствующие устройства гашения для прессов гранулирования жома и установок его охлаждения.

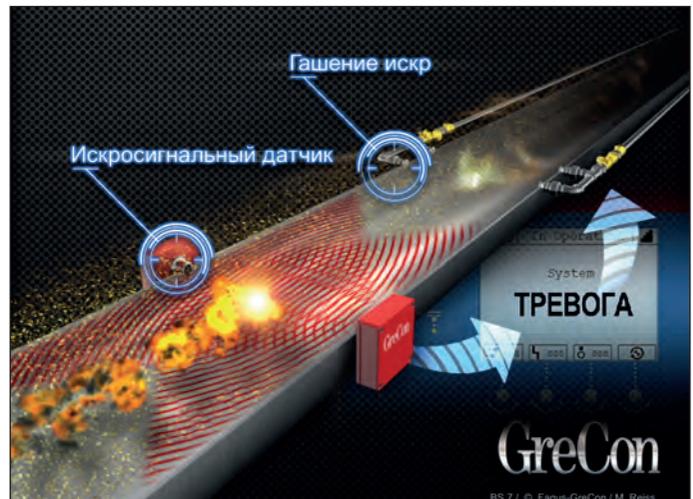


Рис. 3. Принцип действия установки искрогашения

# GreCon

Филиал фирмы GreCon в России и странах СНГ  
 117418, Россия, Москва, ул. Новочеремушкинская, д. 61  
 Тел. +7(499) 128-87-97, (499) 128-94-39  
 E-mail: info@grecon.ru  
 Сайт: www.grecon.ru

## Инновации, эффективность производства, качество сахара\*

В рамках XI Международного сахарного форума прошла международная конференция «Современные технологии производства сахара». Ее провели *Андрей Бодин*, председатель Правления Союза сахаропроизводителей России, *Марина Егорова*, директор Российского НИИ сахарной промышленности, и *Вячеслав Тужилкин*, заведующий кафедрой «Технология сахаристых, субтропических и пищевкусковых продуктов» Московского государственного университета пищевых производств.

Открывая конференцию, *Андрей Бодин* сказал, что в России сахарную свеклу сейчас производят около 4000 сельских хозяйств, перерабатывают ее 79 сахарных заводов. Постепенно повышается эффективность свеклосахарного производства, более благоприятно стал относиться к сахарной промышленности банковский капитал, в результате чего началась модернизация предприятий и появился спрос на новые технологические разработки и современное высокопроизводительное оборудование. Стимулом возрождения отрасли стала реализация отраслевой целевой программы «Развитие свеклосахарного подкомплекса России на 2010–2012 годы». В прошлом году в России было заготовлено 46 млн т сахарной свеклы и произведено рекордное количество сахара за всю историю свеклосахарного производства России – 5 млн т. В новой Государственной программе развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2013–2020 годы положение по субсидированию в свеклосахарном производстве сохраняется.

В условиях присоединения России к ВТО ключевыми факторами являются повышение эффективности производства, уменьшение потерь на всех участках свеклосахарного производства, снижение энергозатрат, совершенствование технологии, модернизация и увеличение мощностей перерабатывающих предприятий, эффективная переработка и реализация побочной продукции. Он подчеркнул, что задача Международного сахарного форума – привлечь интересные идеи для внедрения в производство и предложил участникам конференции рассказать о своих достижениях, поделиться опытом.

Далее с докладами выступили представители российских и зарубежных научно-исследовательских и учебных заведений, а также компаний, работающих в сфере сахарного производства.

Так, в докладе «Преимущества реализации колонных диффузионных установок на сахарных заводах России и возможности эффективной кооперации на примере установок для компании «Продимекс» *Харальд Велета (ВМА, Германия)* рассказал о конструкциях и преимуществах диффузионных установок, предлагаемых компанией ВМА. Особое внимание он уделил сотрудничеству компании ВМА с заводами компании «Продимекс». В настоящее время диффузионные аппараты фирмы ВМА установлены на Успенском, Елань-Коленовском, Земетчинском, Ольховатском заводах. Компания осуществляет инжиниринг, поставку машин и аппаратов, электрику и автоматику, а также сервисное обслуживание. Партнером фирмы в России является ОАО Тамбовский завод «Комсомолец» им. Н.С. Артемова.

Возможности и решения для свеклосахарной промышленности от компании Siemens стали темой выступления *Сандры Бруннер-Хуттер (Siemens, Германия)*.

Для сахарного производства компания Siemens предлагает стандартные решения автоматизации управления всеми цехами в целом на заводе и различными видами оборудования, а также приводы для центрифуги, экстрактора, жомового пресса; информационно-управляющую систему с интегрированной лабораторной системой и многое др., применение которых позволяет снизить расход пара и электроэнергии, оптимизировать работу оборудова-

\* XI Международный сахарный форум: окончание. Начало в журналах «Сахар», №6, с. 15–24; №7, с. 24–29.





ния, снизить себестоимость выпускаемой продукции и потери сахара, сократить временной цикл операции, уменьшить количество обслуживающего персонала. Компания обеспечивает комплектную поставку электрооборудования, контрольно-измерительной аппаратуры и средств автоматизации.

С докладом «Информационно-моделирующие системы в технологии сахара» выступил Вячеслав Тужилкин (МГУПП, Россия). Он отметил, что на предприятиях широкое применение компьютерных технологий для анализа и управления технологическими операциями и процессами сахарной промышленности затруднено из-за отсутствия необходимого программного обеспечения, которое позволяло бы разрабатывать, анализировать и управлять всевозможными системами. В то же время, сейчас практически нет ни одного процесса или явления в природе, которые невозможно было бы представить в виде математического описания и реализовать посредством математических моделей, которые адекватно отражали бы протекание реальных процессов.

Докладчик ознакомил участников конференции с особенностями и требованиями, предъявляемыми к математическому моделированию, и, в частности, с информационно-аналитической системой главного технолога, которая позволяет в считанные минуты выполнять расчеты и оперативно управлять технологическими процессами. Он также представил банк информационно-моделирующих программ, имеющийся на кафедре «Технология сахаристых, субтропических и пищевкусковых продуктов им. проф. П.М. Силина», привел пример применения информационных технологий в сахарной отрасли.

Доклад «Контроль процесса кристаллизации в вакуум-аппаратах в реальном времени» представил Лайош Рожжа (*Proficon Ltd.*, Венгрия) в соавторстве с Сеппо Калпиненом (*K-Patents Oy*, Финляндия) и Николаем Бределевым («ППМ-Системс Лтд.», Россия). Он, в частности, рассказал о роли пересыщения в процессе кристаллизации, которое влияет на скорость и стоимость производства, а также об эффективной автоматизированной системе управления SeedMaster. Ее применение позволяет получать кристалл оптимального размера.



С докладом «Влияние технологических свойств мелассы сахарной свеклы российских заводов на процесс хроматографического разделения» выступила *Ирина Куликова* в соавторстве с *Франсуа Руссе* (*Novasep Process*, Франция) и *Паананен Ханни* (*Danisco Animal Nutrition*, Дания). Она рассказала о хроматографических технологиях выделения сахарозы и бетаина из свекловичной мелассы, рассмотрела характеристики мелассы как сырья для хроматографии (дешугаризации) и проблемы переработки мелассы российских заводов и предложила возможную схему ее переработки.

С применением антинакипинов *Antiprex SSC* и «Антисол» в производстве сахара собравшихся ознакомил *Евгений Воробьев* («ВПО «Волгохимнефть», Россия), которые в процессе переработки сахарной свеклы позволяют предотвратить образование накипи (осадка солей магния и кальция), проводить длительные производственные кампании (более 120 дней) без промежуточных выварок, что подтвердила кампания переработки сахарной свеклы 2011 г., значительно снизить расход топлива. Он дал рекомендации по выбору наиболее эффективного антинакипина и расчету требуемого количества антинакипина на сезон.

*Роберт Реннер* (*Putsch*, Германия) предложил экономически выгодную схему очистки клеровки сахара-сырца на заводах по переработке сахарной свеклы. Он доказал, что отдельная переработка сахарной свеклы и сахара-сырца является более экономически выгодным решением, так как инвестиционные затраты ниже; универсальное оборудование может быть использовано в обеих кампаниях; прямая фильтрация снижает дальнейшие производственные затраты.



С возможностями снижения потребления электроэнергии при охлаждении сахара ознакомил *Василий Вильдяев* (*Solex Termal Science INC*, Канада).

*Solex* предлагает своим партнерам охладители разных типов, осушители и нагреватели сыпучих продуктов (сахар, сахарная пудра, сахарозаменители; свекловичный жом, биогранулы, зерно и др.).

Применение оборудования компании способствует сокращению энергозатрат, установку компактного оборудования при лучшей его интеграции с существующим процессом, адаптации к местным климатическим условиям, малому сроку окупаемости инвестиций, улучшению качества продукта, направляемого на хранение и упаковку.

*Василий* ознакомил с технологическими схемами охлаждения сахара, типами оборудования, модульная конструкция которых позволяет для увеличения тепловой нагрузки добавлять теплообменные секции.

В докладе «Известково-обжигательные печи *Eberhardt*: антрацит, кокс и газ в качестве топлива для сахарной промышленности» *Александр Вайс* (*Eberhardt GmbH*, Германия) рассказал о технологической схеме известкового отделения для сахарной индустрии, устройстве комплекса, печах разных типов и объемах, станциях по производству известкового молока. Он особо остановился на роли топлива при обжиге известняка для сахарной промышленности. От вида и качества топлива зависят выбор технологии обжига, планировка окружающей территории, расход энергии для обжига, гибкость рабочего режима. Представил новую технологию в продукции *Eberhardt* – обжиг известняка на двух уровнях. Два таких проекта осуществлены на заводах *Pfeiffer&Langen*, что повысило мощность печей на 30%.



О преимуществах работы с компанией «ГЕА Машимпекс» как производителем и поставщиком теплообменного оборудования рассказал *Сергей Захаров* в соавторстве с *Евгением Емельяновым* («ГЕА Машимпекс», Россия). Компания предлагает высокоэффективные пластинчатые подогреватели, пластинчатые испарители, которые позволяют увеличивать в 2–3 раза площадь поверхности выпаривания действующей выпарной установки, обеспечивают комплексную модернизацию при увеличении производительности и т.д., надежность при сборке теплообменника, уменьшение времени простоя, облегчают техническое обслуживание и т.д.

Последние разработки «ГЕА Машимпекс», которые компания представляет на российском рынке – разборные пластинчатые теплообменники с пластинами серии NH, для которых максимальное рабочее давление составляет 27,5 бар. Высокие рабочие параметры дают больше возможностей для совершенствования технологических процессов, а в совокупности с уже известными преимуществами разборных пластинчатых теплообменников, такими как компактность, эффективность и удобство для чистки, существенно расширяет спектр применения разборных пластинчатых теплообменников в различных отраслях промышленности.

*Марина Мойсеяк* (МГУПП, Россия) в своем выступлении остановилась на современных методах идентификации сахара в связи с присоединением России к ВТО. Она, в частности рассказала, что сегодня на рынке России представлены два основных вида сахара – тростниковый и свекловичный. Коричневый сахар заполнил большой сегмент российского рынка и пользуется большой популярностью у потребителей. Он отличается наличием пленки на кристаллах сахара.

Когда в 2004 г. появилась необходимость в разработке современных методов, обеспечивающих достоверность результатов для идентификации сахара по виду его сырья, Московский государственный университет пищевых производств предложил метод масс-спектрометрического исследования состава стабильных изотопов углерода  $^{13}\text{C}$  и  $^{12}\text{C}$  в сахарах различного происхождения, который наиболее точно позволяет определить, из чего произведен данный сахар.

С помощью этого метода можно определить происхождение коричневого сахара: выработан он из тростникового сахара-сырца или из свеклы, а затем на него нанесена пленка мелассы (такие патенты защищены в России, Казахстане, Польше). Кроме того, в Россию поступают продукты



питания из разных стран мира, и определить их географическое происхождение также можно только с помощью данного метода.

По стабильным изотопам на соковую продукцию, например, разработаны и приняты уже три стандарта. Эта работа будет продолжена и для других продуктов питания, таких как сахар, чай, кофе.

Комплексные решения для контроля качества в лабораториях сахарного производства и потребителей его побочных продуктов стали темой выступления на конференции *Алины Вешняковой* («ЛабДено», Россия). Производителям сахара компания предлагает широкий ассортимент современного оборудования для контроля качества в лабораториях и на производственной линии различных зарубежных произ-





водителей, что позволяет им подобрать оптимальные приборы по функциональности и цене: рефрактометры и поляриметры (сахариметры), экономичные варианты экспресс-анализа продукции на стадии производства

Казахстан и Российской Федерации. Решением Комиссии Таможенного союза от 07.04.2011 г. принято положение о разработке технических регламентов Таможенного союза. При этом Россия и другие страны останавливают процедуру подготовки национальных технических регламентов. Сейчас действуют два вида законодательства: национальное, которое существует в каждой стране, и наднациональное, т.е. функция устанавливать требования в виде технических регламентов передана комиссии Таможенного союза. На национальный уровень передана работа по стандартизации, тарификации и подтверждения соответствия. Были выбраны первоочередные регламенты из 47 позиций. На сегодняшний день уже принято 24 технических регламента, из них 6 касаются пищевой промышленности. Важными

для сахарной промышленности являются регламенты: «Пищевая продукция в части ее маркировки», «О безопасности пищевой продукции», «Требование безопасности пищевых добавок, ароматизаторов и технологически вспомогательных средств». На стадии обсуждения 7 регламентов, среди которых важным для отрасли будет регламент «О безопасности кормов и кормовых добавок», поскольку жом относится к этой категории. Вступление в силу

– цифровые «карманные», ручные оптические, а также встраиваемые рефрактометры японской компании ATAGO Co., Ltd. Приборы внесены в Государственный реестр средств измерений Российской Федерации;

– проточные спектрофотометры и рефрактометры швейцарской компании X-Rite;

– оборудование для сельскохозяйственной отрасли от компании Decagon Devices, США для контроля состояния почвы и окружающей среды (влажности почвы, ее теплофизических свойств, мониторинга грунтовых вод и т.д.), экспресс-анализа воды.

– традиционное оборудование для каждой лаборатории других производителей: весы различной точности, рН-метры, кондуктометры, ареометры, печи и т.д.

Марина Егорова (Российский НИИ сахарной промышленности, Россия) посвятила свой доклад актуальным аспектам и новым реалиям работы сахарных заводов в условиях развития Таможенного союза. Она обратила внимание участников конференции на то, что 18 ноября 2010 г. было подписано соглашение о единых принципах и правилах технического регулирования в Республике Беларусь, Республике



технических регламентов происходит в несколько этапов, т.е. осуществляется постепенный переход от действия национального законодательства к действию только наднационального законодательства.

Главные изменения в том,





что в странах Таможенного союза будут единые требования к продукции. Сахар входит в перечень продукции, которая подлежит обязательному соответствию. Эта продукция маркируется единым знаком соответствия. Следующим этапом станет развитие систем добровольной сертификации продукции и систем управления качеством и безопасностью пищевых продуктов.

В настоящее время, поскольку приоритет отдается наднациональному законодательству, уже действуют единые санитарно-эпидемиологические и гигиенические требования к товарам.

В составе пищевой продукции теперь необходимо указывать присутствие компонентов, потребление которых вызывает аллергические реакции, условия хранения и срок годности.

Докладчик также остановилась на конкурентоспособности работы сахарных заводов, которая должна строиться на принципе эффективности. М. Егорова отметила особенности отечественного свеклосахарного производства: достаточно большой расход сырья на единицу готовой продукции, много побочной продукции и отходов, большой расход теплоэнергетических ресурсов. Чтобы свеклосахарному производству нашей страны стать конкурентоспособным, предстоит много работать над повышением эффективности в использовании всех видов ресурсов, что подтверждает вся история развития сахарной промышленности нашей страны. Энерго- и ресурсосбережение и сейчас остается актуальной проблемой отрасли. Решению всех этих вопросов, как считает Марина Егорова, несомненно послужит внедрение представленных на конференции разработок.

Участники XI Международного сахарного форума активно использовали все возможности, предоставленные его организаторами, для пропаганды своих разработок и услуг: трибуну конференции, переговоры на стендах выставки «Сахарной бизнес», в которой принимало участие более 60 компаний, научно-исследовательских, учебных, проектных организаций, чья деятельность связана непосредственно с производством сахара.

Так, современные технологии производства сахара из сахарной свеклы и сахара-сырца, проектирование, комплексные решения по реконструкции и модернизации сахарных заводов, технологическое и энергетическое оборудование, автоматику, современное оборудование для переработки вторичных ресурсов сахарного производства и др. демонстрировали компании «Техинсервис», «НТ-Пром», «АМФ-Брунс», «Андритц», «Апро», «Баббини», «Сторд Интернационал АС», «Путч» «БМА», «ГЕА Машимпекс», «Восточная Украина», Бердичевский машиностроительный завод «Прогресс», «Гипросахар-Курск», «Глаас&Вольфф», «Де Смет», Центр судоремонта «Звездочка», «I.C.K. Инжиниринг», «Маген С.А.С», «Новасеп процесс», «Нотон», «Росхимтехнологии» (официальный представитель Смелянского машиностроительного завода), «Сименс», «Солекс Термал Сайнс», «ТМА», «Укрслот», «Умелые руки», «Усть-Лабинский ОРМЗ», «Фив Кай», «Харьковский завод им. Фрунзе», «Херольд и Ко», «Эберхардт», «Эрга» и др.

С фильтровальным оборудованием и расходными материалами, изготовлением фильтровальных материалов из различных видов ткани можно было озна-





комиться на стенде компаний «Вадис», «Промтекстиль», «Филкон», «Эбису» и др.

Производство систем хранения и транспортировки продуктов свеклосахарного производства, весовое оборудование, оборудование для упаковки сыпучих продуктов как в клапанные, так и в открытые мешки, а также в биг-беги, конвейерное оборудование и оборудование для отгрузки в автомобильный и железнодорожный транспорт, мешкозашивочные машины, оборудование для дозирования предлагали компании «Лойбл Аллен-Шерман-Хофф», «Тайсан Макина», «Сведа», «Вселуг», «Жаско», «Ивантеевский элеватормельмаш» и др.

Комплексные решения для оснащения лабораторий, оборудование, расходные материалы, методическую поддержку и стажировку специалистов, а также услуги по определению качественных показателей са-



харной свеклы, в том числе по сахаристости и загрязненности, и продуктов сахарного производства с целью сертификации, измерительные преобразователи и вторичные цифровые приборы, предназначенные для измерения, контроля и регулирования технологических параметров сахарного производства демонстрировали компании «Аналит», «Венема», «ЛабДепо», «Лабимпекс плюс», «ППМ-Системс», «ПроМтэк Тайзен», аккредитованная лаборатория ФГБУ «Белгородская МВЛ», «Элемер» и др.

Антинакипины, пеногасители для внутреннего и внешнего производства, смачиватели-ПАВ, флокулянты для процессов водоподготовки, очистки соков и транспортерно-моечной воды, затравочные материалы, дезинфицирующие средства, оборудование для дозирования реагентов и технологии очистки выпарных аппаратов и теплообменников предлагали компании «Ашленд Евразия», «Волгохимнефть», «Макромер», «Специальные технологии», «Химпромснаб», «Электрогазохим» и др.

Свою продукцию представила и компания «Тенкате Геосинтетикс». Выпускаемый компанией материал *TopTex* специально создан для защиты сахарной свеклы при ее хранении на открытых площадках. Он уже зарекомендовал себя в прошлом году.

Новые научно-технические разработки российских ученых, образовательная деятельность были представлены на стендах кафедры «Технология сахаристых, субтропических и пищевкусных продуктов» МГУПП, Российского НИИ сахарной промышленности, Юго-Западного государственного университета и др.

В заключение Форума состоялось торжественное награждение победителей конкурсов «Лучший сахарный завод России 2011 года» и «Лучший сахарный завод Таможенного союза 2011 года», проведенных Министерством сельского хозяйства и продовольствия Российской Федерации, Союзом сахаропроизводителей России и Ассоциацией сахаропроизводителей государств – участников Таможенного союза. Победители были награждены Почетными Дипломами, сувенирами и бесплатной годовой подпиской на журнал «Сахар» (см. списки победителей в журнале «Сахар», 2012, № 6, с. 20–24).

В заключение можно сказать, что ежегодный сахарный форум стал местом, где можно ознакомиться с достижениями науки, новыми разработками отечественных и зарубежных компаний, встретиться и пообщаться с партнерами и коллегами.

До новых встреч!

*На XI Международном сахарном форуме работали сотрудники редакции журнала:*

*Галина Большакова,  
Анастасия Миронова,  
Ольга Матвеева,  
Елена Чеканова*

# Повышение энергоэффективности сахарного производства: анализ общепроизводственных тепловых балансов

**С.М. ВАСИЛЕНКО**, д-р техн. наук, проф.

Национальный университет пищевых технологий, Национальный технический университет Украины «Киевский политехнический институт»

**С.Н. САМИЙЛЕНКО, К.О. ШТАНГЕЕВ**, канд. техн. наук, доцент

Национальный университет пищевых технологий

**В.Н. КУХАР, П.И. ЛЫСЮК**

ООО «Фирма ТМА» (E-mail: tma@tma.ua)

Математическая модель теплотехнологического комплекса (ТТК) сахарного завода представляет собой замкнутую иерархическую систему линейных алгебраических уравнений аналитических материальных и тепловых балансов всех его элементов, подсистем и систем, для расчета которой применяются соответствующие математические методы.

Эта модель имеет глубокий физический смысл, поскольку уравнения материального баланса являются интегральной формой записи закона сохранения количества вещества, а уравнения теплового баланса — упрощенной интегральной формой записи первого закона термодинамики в его потоковой форме.

Однако сложность формальной процедуры реализации аналитической модели ТТК усложняет задачу анализа ее результатов, которые остаются понятными лишь специалистам в области теплотехнологии сахарного производства.

В то же время структура ТТК как единая система взаимосвязанных технологических, теплообменных и механических элементов, подсистем и систем требует однозначного понимания системного подхода к анализу эффективности теплоиспользования и определению основных путей его повышения не только от теплотехников, но и от специалистов в областях технологии, автоматизации, механизации производства.

В настоящее время на сахарных заводах непосредственно используются фактические синтетические балансы, показывающие распределение подведенных энергоносителей. Однако использование этих балансов не дает возможности определить эффективность использования подведенных теплоэнергетических ресурсов (ТЭР), характер и величину энергетических потерь, основные пути повышения эффективности их использования.

Для этой цели используется, как выше отмечалось, метод аналитических балансов, который, в зависимости от цели составления балансов, может быть фактическим или расчетным. Так, при проведении энер-

гетического аудита используется метод фактических аналитических балансов, который дает возможность оценить фактическое состояние энергоиспользования с определением полезно использованных ТЭР и выявить как общие потери ТЭР, так и их составляющие. При разработке мероприятий по повышению эффективности использования ТЭР на основании результатов аудита используют метод расчетных аналитических балансов. При этом отдельные виды потерь принимаются согласно предварительно разработанным фактическим аналитическим балансам. Следует отметить, что потери энергии традиционно определяются не в энергетическом эквиваленте, а привязываются к потерям температур продуктов, возникшим в результате этих потерь, или же задаются в виде некоторых потерь технологического пара, расходуемого на их компенсацию.

При проектном составлении аналитических балансов величины энергопотерь задают согласно существующим методикам и рекомендациям.

Однако основным недостатком этого метода является отсутствие наглядности и невозможность разделить мероприятия, направленные непосредственно на снижение расхода ТЭР, и так называемые «компенсирующие» мероприятия.

В этом смысле важным инструментом анализа эффективности использования ТЭР может стать общепроизводственный энергетический баланс. Если записать замкнутую систему аналитических материальных и тепловых балансов для всех взаимосвязанных элементов ТТК, то она упростится до общепроизводственных балансов, составляющими которых будут потоки не внутри системы, а связывающие ТТК с окружающей средой.

Так, при составлении фактических общепроизводственных материального и теплового балансов определяются все материальные и энергетические потоки, поступающие в предприятие и выходящие из него, и суммарная величина необратимых потерь энергии.

При составлении расчетных общепроизводственных материального и теплового балансов материальные потоки и энергетические потери определяются, как и при составлении аналитических балансов, или по результатам фактического баланса, или по общепринятым методикам и рекомендациям, после чего рассчитываются энергетические потоки, в результате балансирования которых определяется расход энергии на производство.

Проиллюстрируем возможность использования метода общепроизводственных балансов на примере составления и анализа расчетного баланса сахарного завода с простейшей теплотехнологической схемой.

**Исходные данные:** дигестия свеклы – 17%; тип диффузионной установки – наклонная шнековая; метод сокодобывания – диффузионный без использования жомпрессовой воды; откачка диффузионного сока –  $S_{дс} = 1100$  кг/т свеклы; чистота диффузионного сока – 90%; содержание сухих веществ в жоме – 7,5%.

**Характеристики теплотехнологической схемы:** питание диффузионной установки – барометрической водой; вторичный пар вакуум-аппаратов используется лишь для нагревания барометрической воды в пределах вакуум-конденсационной установки; температура барометрической воды после вакуум-конденсационной установки – 45°C; вакуум-аппараты – с естественной циркуляцией.

Отметим, что разработка расчетного общепроизводственного теплового баланса все же предполагает аналитический материальный расчет продуктов. Принимаем все материальные потоки, согласно С. Загородскому (*Загородский С. Тепловое хозяйство сахарных заводов: пер. с польск. / С. Загородский; предисл. А.Р. Сапронова. – М.: Легкая и пищевая промышленность, 1984. – 128 с.*), для условий переработки свеклы высокого качества.

Расходы барометрической воды и жома определяем из балансового расчета наклонной шнековой диффузионной установки: расход жома  $S_{ж} = 830$  кг/т; расход барометрической воды  $S_{бв} = 830$  кг/т; температура жома – 70°C.

Расход вторичного пара вакуум-аппаратов (так называемого «уфельного пара»), поступающего в вакуум-конденсационную установку, определяем из материального водного баланса продуктового отделения по Загородскому: сироп  $S_{сир}$  поступает 253 кг/т с  $СВ_{сир} = 65\%$ ; клеровки  $S_{кл} = 125$  кг/т с  $СВ_{кл} = 65\%$ ; вода на пробеливание –  $W_{пр} = 9,43$  кг/т; оставляет продуктивное отделение меласса  $S_{м} = 34,32$  кг/т с  $СВ_{м} = 82,5\%$ ; тогда расход уфельного пара

$$D_{уп} = S_{сир} (1 - СВ_{сир}) + S_{кл} (1 - СВ_{кл}) + W_{пр} - S_{м} (1 - СВ_{м}) = 134,27 \text{ кг/т.} \quad (1)$$

Очевидно, рассматривается идеализированная схема, в которой пренебрегаем величинами соковых и

водных подкачек, все же другие дополнительные расходы пара включены в относительно небольшое значение  $D_{пр}$ .

Значение потерь энергии в окружающую среду задаем, согласно рекомендациям Загородского, в нату-

**Таблица 1.** Приходная и расходные составляющие баланса

Продукт	Количество, кг/т	Температура, °С	СВ, %	Теплосодержание, кДж/т
Приходная составляющая				
Стружка, $S_{стр}$	1000	10	25	38385
Барометрическая вода, $S_{бв}$	930	45		175351
Компенсация потерь в продуктовом отделении, $D_{пр}$	15			
Компенсация потерь в сокоочистительном отделении, $D_{дс}$	22			
Другие общие потери, $D_{др}$	20			
Сушка сахара, $D_{сц}$	10			
Грев сиропа и клеровки, $D_{ск}$	10			
Пар на технологию, $D_{п}$	$D_{п}$			$D_{п} = 2728$
Расходная составляющая				
Конденсат в ТЭЦ, $W_{конд}$	$D_{техн} = D_{п} + D_{пр} + D_{дс} + D_{др} + D_{сц} + D_{ск}$	105		$D_{техн} \cdot 440$
Избыточная вода, $W_{из}$	$W_{из}$	$T_{из}$		$W_{из} \cdot c_{в} \cdot t_{из}$
Жом, $S_{ж}$	830	70	7,5	243439
Вторичный пар вакуум-аппаратов, $D_{уп}$	134,27			352182
Меласса, $S_{м}$	34,34	70	82,5	5047
Сахар белый, $G_{с}$	143,64	70	100	10510
Фильтрационный осадок, $S_{фо}$	100	80	50	24000
Потери воды на сатурациях	11			$D_{п} = 2728$
Потери теплоты				$(D_{пр} + D_{дс} + D_{др} + D_{сц} + D_{ск}) \cdot (h_{п} - c_{в} \cdot t_{конд})$

ральном выражении количества пара, поступающего в завод для компенсации этих потерь: в продуктовом отделении  $D_{пр} = 15$  кг технологического пара/т свеклы. Дополнительные нормированные расходы пара по Загородскому: на сушку сахара –  $D_{сс} = 10$  кг/т; на нагревание сиропа и клеровки –  $D_{ск} = 10$  кг/т (эти расходы фактически также являются компенсацией потерь в окружающую среду). Другие общие потери  $D_{др} = 20$  кг/т.

Несколько сложнее с потерями энергии в сокоочистительном отделении: согласно рекомендациям Загородского, при переработке свеклы высокого качества с  $S_{дс} = 1100$  кг/т сок во время I сатурации охлаждается на  $4^{\circ}\text{C}$ , во время II сатурации – на  $2^{\circ}\text{C}$ , во время фильтрации и последующих процессов – еще на  $4^{\circ}\text{C}$ . В натуральном выражении количество технологического пара составит дополнительно около  $D_{дс} = 22$  кг/т.

Статьи баланса распределены в соответствующие строки табл. 1.

Составим уравнение общего водного баланса завода:

$$D_{п} + D_{пр} + D_{дс} + D_{др} + D_{сс} + D_{ск} + S_{стр}(1 - CB_{стр}) + S_{обв} = D_{уп} + W_{конд} + W_{из} + W_{саг} + S_{ж}(1 - CB_{ж}) + S_{м}(1 - CB_{м}) + S_{фо}(1 - CB_{фо}). \quad (2)$$

Упрощая расчет с целью наглядности, принимаем, что количество конденсата, возвращаемого в ТЭЦ, равно расходу технологического пара в завод из ТЭЦ, т.е.  $W_{конд} = D_{техн}$ .

Тогда, подставив в (2) соответствующие значения величин из табл. 1, получим количество воды, выводимое из завода в виде аммиачных конденсатов,  $W_{из} = 718,8$  кг/т.

Составим общее уравнение теплового баланса сахарного завода

$$(D_{п} + D_{пр} + D_{дс} + D_{др} + D_{сс} + D_{ск}) \cdot h_{п} + S_{стр} \cdot c_{стр} \cdot t_{стр} + S_{обв} \cdot c_{обв} \cdot t_{обв} = W_{конд} \cdot c_{в} \cdot t_{конд} + W_{из} \cdot c_{в} \cdot t_{из} + D_{уп} \cdot h_{уп} + S_{ж} \cdot c_{ж} \cdot t_{ж} + S_{м} \cdot c_{м} \cdot t_{м} + S_{фо} \cdot c_{фо} \cdot t_{фо} + G_{с} \cdot c_{с} \cdot t_{с} + Q_{пот}. \quad (3)$$

Или же, с учетом  $W_{конд} = D_{техн}$

$$(D_{п} + D_{пр} + D_{дс} + D_{др} + D_{сс} + D_{ск}) \cdot h_{п} + S_{стр} \cdot c_{стр} \cdot t_{стр} + S_{обв} \cdot c_{обв} \cdot t_{обв} = (D_{п} + D_{пр} + D_{дс} + D_{др} + D_{сс} + D_{ск}) \cdot c_{в} \cdot t_{конд} + W_{из} \cdot c_{в} \cdot t_{из} + D_{уп} \cdot h_{уп} + S_{ж} \cdot c_{ж} \cdot t_{ж} + S_{м} \cdot c_{м} \cdot t_{м} + S_{фо} \cdot c_{фо} \cdot t_{фо} + G_{с} \cdot c_{с} \cdot t_{с} + Q_{пот}. \quad (3a)$$

Тогда, подставив в (3) соответствующие значения величин из табл. 1, получим количество пара, поступающего в завод, за исключением пара, расходуемого на компенсацию потерь:

$$D_{п} = (421442 + 718,8 \cdot c_{в} \cdot t_{из}) / 2288, \text{ кг/т}, \quad (4)$$

где  $t_{из}$  – температура аммиачных конденсатов после охлаждения в теплообменнике,  $^{\circ}\text{C}$ .

Если задаться значением этой температуры  $70^{\circ}\text{C}$ , то можно получить значение  $D_{п} = 276,34$  кг/т, общий же расход пара на технологические нужды составит

$$D_{техн} = D_{п} + \Sigma D_{пот} = 353,4 \text{ кг/т}.$$

Расход теплоты на технологические нужды

$$Q_{техн} = 808,44 \text{ МДж/т} = 192,95 \text{ Мкал/т}. \quad (5)$$

Тогда расход условного топлива на производство технологического пара в ТЭЦ

$$B_{техн} = Q_{техн} / (Q_{н} \cdot \eta_{кот}) = 808,44 / (29330 \cdot 0,9) = 30,62 \text{ кг/т}. \quad (6)$$

Принимая расход электрической энергии на технологические нужды равным  $30 \text{ кВт}\cdot\text{ч/т}$ , получим расход условного топлива на производство электроэнергии

$$B_{э} = 30 \cdot 3600 / (Q_{н} \cdot \eta_{тэц}) = 108000 / (29330 \cdot 0,82) = 4,5 \text{ кг/т}. \quad (7)$$

Расход условного топлива на технологические нужды и производство электроэнергии

$$B = B_{техн} + B_{э} = 35,12 \text{ кг/т}. \quad (8)$$

Расход природного газа составит  $31,36 \text{ м}^3/\text{т}$ .

Проанализируем полученные результаты. Очевидно, полученные значения расходов теплоты и ТЭР на производство являются близкими к предельным значениям (минимально возможным) для теплотехнологических схем, в которых энергия вторичных ресурсов используется ограниченно, а именно: теплота аммиачных конденсатов используется лишь для нагревания продуктов; теплота утфельного пара – лишь для нагревания барометрической воды в пределах вакуум-конденсационной установки.

Предельно возможными эти величины являются потому, что исходные данные, принятые при формулировке задачи: переработка свеклы высокого качества при пониженной откатке и высокое качество продуктов на верстате, – в настоящее время еще не могут быть реализованы на российских сахарных заводах. К тому же, дополнительные допущения, а именно: возврат в ТЭЦ только лишь конденсата пара, поступившего на завод из ТЭЦ; отсутствие соковых и водных подкачек; минимизация потерь в окружающую среду; отсутствие влияния неравномерности работы завода на расход пара, – также не могут быть обеспечены при существующем техническом уровне российских сахарных заводов.

Поэтому полученные результаты могут служить критерием эффективности теплоиспользования на

сахарных заводах с подобной теплотехнологической схемой.

Особенно важной в предложенной методике является возможность наглядного анализа эффективности теплоиспользования сахарного завода и определение основных направлений ее повышения.

Из балансовых уравнений можно сделать вывод, что теплота в заводе расходуется на:

1. Нагревание сухих веществ, поступающих в завод в составе свеклы, от температуры окружающей среды до температур жома, сахара, мелассы, фильтрационного осадка соответственно. Однако, поскольку эти температуры определяются технологическим процессом, влияние на эту составляющую баланса может быть лишь минимальным.

2. Нагревание основной части воды, поступающей в завод со свеклой и питательной водой, до температур жома и температуры избыточных аммиачных конденсатов соответственно.

3. Испарение части воды, поступившей в завод, в количестве пара, поступающего из вакуум-аппаратов в вакуум-конденсационную установку.

4. Компенсацию потерь теплоты в окружающую среду.

Из этого можно сделать вывод, что потери являются достаточно значительными. Даже для относительно низких значений потерь, принятых при анализе, согласно Загородскому, они составляют 28% от «прямых» затрат на технологический процесс.

Важно, что предложенная методика позволяет численно оценить относительное влияние отдельных составляющих, определенных в п. 1–4.

Соответственно, можно предложить комплекс мероприятий по уменьшению влияния каждого из факторов на расход ТЭР. Например, в пределах существующей теплотехнологической схемы следует предпринять следующие шаги по снижению расхода ТЭР:

– уменьшить количество воды, поступающей в завод, и, как следствие, уменьшить количество аммиачных конденсатов (количество воды в жоме определяется технологическим процессом). Единственным действенным мероприятием для реализации этого является уменьшение откачки, что, очевидно, может быть осуществлено лишь комплексом технологических мероприятий, в первую очередь, повышением качества свеклы;

– уменьшить конечную температуру воды, покидающей завод. Поскольку температура воды, содержащейся в жоме, задается технологическим режимом диффузионной установки, речь может идти лишь об углубленном охлаждении аммиачных конденсатов. При этом следует учесть, что углубленное охлаждение аммиачных конденсатов требует наличия соответствующих продуктов, нагреваемых ими, с возможно низкими температурами, что является технологической задачей;

– использовать теплоту уфельного пара. В приведенном примере она используется для предварительного нагрева барометрической воды в вакуум-конденсационной установке, что традиционно для российских сахарных заводов. Это объясняется тем, что температура барометрической воды на входе в завод была принята равной 45°C, а не температуре окружающей среды. Для более широкого применения уфельного пара на нагрев барометрической воды можно использовать, например, следующие методы: организовать двухступенчатый нагрев в конденсаторе, снизить вакуум в конденсаторе, что, однако, может привести к ухудшению работы вакуум-аппаратов.

Кроме этого, можно организовать нагревание диффузионного сока уфельным паром в подогревателе специальной конструкции. Для этого необходимо иметь сок после диффузионной установки с возможно более низкой температурой, что является сложной технологической задачей в пределах рассматриваемой теплотехнологической схемы в условиях специфического отечественного сырья;

– уменьшить потери энергии в окружающую среду. Не будем останавливаться на общеизвестных требованиях к тепловой изоляции, соответствующему технологическому оборудованию (например, современному фильтрационному оборудованию);

– внедрить комплекс мероприятий по снижению потребления и, как следствие, производства электрической энергии. Давно пора расстаться с мифом о «дешевой» (как иногда считают неспециалисты – «дармовой») собственной электрической энергии.

Необходимо отдельно остановиться на требованиях к качеству сырья и совершенстве проведения технологического процесса, уровне автоматизации. Именно технологический процесс имеет важное влияние на величину потерь в окружающую среду. Например, совершенствование дефекосатурации приводит к уменьшению потерь, в том числе с выпаренной водой. Очевидным является влияние качества продуктов на потери в продуктовом отделении, а также автоматизации на качество проведения технологических процессов, снижение неравномерности работы предприятия, минимизацию времени пребывания продуктов на верстате и, как следствие, на потери.

Если же речь идет о комплексной реконструкции предприятия, в том числе с целью снижения расхода ТЭР, следует отметить следующее. Во-первых, поскольку сахарный завод является единой структурой, весомый результат может принести лишь системная работа, объединяющая комплекс неразрывно связанных технологических и теплотехнических мероприятий. Во-вторых, внедрение отдельных видов оборудования, даже самого современного, не принесет результата, если оно не вписывается в этот комплекс мероприятий.

Еще раз следует особо обратить внимание на то, что повышение эффективности использования ТЭР является системной задачей, которая должна решаться соответствующими системными методами.

Соответственно, из анализа общепроизводственного теплового баланса можно определить комплекс мероприятий по реконструкции сахарного завода с целью снижения расхода ТЭР.

Для того чтобы кардинально уменьшить расход пара на нагрев воды, поступающей в завод, следует свести количество питательной воды до минимума, одновременно снижая температуру избыточных аммиачных конденсатов, оставляющих завод. Для этого необходимо:

- замкнуть аммиачные конденсаты внутри завода, возвратив их на питание диффузионной установки. При этом охлаждение аммиачных конденсатов перед диффузионной установкой будет иметь уже не энергосберегающий, а исключительно технологический характер;

- большую часть воды, содержащуюся в жоме, замкнуть внутри предприятия, удалив ее из жома с помощью жомовых прессов и возвратив на питание диффузионной установки. Это непростая технологическая задача, требующая перехода с чисто диффузионного метода сокодобывания на диффузионно-прессовый.

С целью уменьшения количества утфельного пара, оставляющего завод, следует внедрить следующие мероприятия:

- подавать на уваривание в продуктовое отделение продукты (сироп с клеровкой) с повышенным содержанием сухих веществ (до 70–72% СВ), для чего внедрить вакуум-аппараты с принудительной циркуляцией и систему их полной автоматизации;

- часть утфельного пара использовать в заводе для нагревания диффузионного сока. Для этого следует получить диффузионный сок пониженной температуры, для чего следует применить диффузионно-прессовый метод сокодобывания, т.е. эти мероприятия с замыканием аммиачных конденсатов внутри завода следует внедрять комплексно.

Также необходимо внедрить комплекс мероприятий по уменьшению потерь в окружающую среду.

Следует отметить, что в заводе есть специфический вид потерь – потери в сатураторах с выпаренной водой. Для ее уменьшения следует рассмотреть возможность утилизации теплоты выбросов сатурационных аппаратов, например для нагревания жомопрессовой воды.

Кроме того, следует внедрить комплекс мероприятий по снижению потребления и, как следствие, производства электрической энергии.

Проиллюстрируем использование предложенной методики для анализа эффективности поэтапного внедрения данной комплексной системы мероприя-

тий. Величины теплопотерь, откачку диффузионного сока, а также упрощающие предположения принимаем для всех схем одинаковыми.

При этом, особое внимание следует обратить на необходимость одновременного проведения анализа общего баланса производства тепловой и электрической энергии в ТЭЦ.

**I этап.** С целью уменьшения нагревания воды, поступающей в завод в виде «барометрической» воды и оставляет его в виде избыточных «аммиачных» конденсатов, все аммиачные конденсаты возвращаются на питание диффузионной установки, т.е.  $W_{из} = 0$ .

Тогда из общепроизводственного водного баланса завода получим расход барометрической воды в завод  $S_{об} = 211,2$  кг/т.

Подставив значения  $W_{из}$  и  $S_{об}$  в уравнение общепроизводственного теплового баланса, получим расход пара  $D_{п} = 241,2$  кг/т.

Расход пара и теплоты на технологические нужды

$$D_{техн} = 318,2 \text{ кг/т}, Q_{техн} = 728,04 \text{ МДж/т} = 173,76 \text{ Мкал/т.} \quad (9)$$

Расход условного топлива на производство технологического пара

$$B_{техн} = Q_{техн} / (Q_{п} \cdot \eta_{кот}) = 728,04 / (29330 \cdot 0,9) = 27,58 \text{ кг/т.} \quad (10)$$

Принимая расход электрической энергии на технологические нужды равным 30 кВт·ч/т, получим расход условного топлива на производство электроэнергии

$$B_{э} = 30 \cdot 3600 / (Q_{п} \cdot \eta_{ген}) = 108000 / (29330 \cdot 0,82) = 4,5 \text{ кг/т.} \quad (11)$$

Общий расход условного топлива на технологические нужды и производство электроэнергии

$$B = B_{техн} + B_{э} = 32,08 \text{ кг/т.} \quad (12)$$

Расход природного газа 28,64 м<sup>3</sup>/т.

Следует отметить, что через турбину для производства электроэнергии на тепловом потреблении проходит пара 285 кг/т (принимая, что для производства 1 кВт·ч электроэнергии в новом турбоагрегате  $p \cdot N - 3,4/0,5$  необходимо 9,5 тыс. кг пара).

Пар в количестве 33,2 кг/т поступает в завод из ТЭЦ через РОУ.

**II этап.** В диффузионном отделении переходят на диффузионно-прессовый метод сокодобывания, для чего устанавливаются жомовые прессы глубокого отжима (в прессованном жоме СВ = 25%), а вся жомопрессовая вода возвращается на питание диффузионного аппарата. Количество прессованного жома составит  $S_{ж} = 249$  кг/т. Все остальное количество питательной воды поступает в виде аммиачных конденсатов. Из

общепроизводственного водного баланса количество избыточных аммиачных конденсатов, оставляющих завод, составит  $W_{\text{над}} = 361$  кг/т (в расчете температуры избыточных аммиачных конденсатов принимаем равной  $70^{\circ}\text{C}$ ).

Из общепроизводственного теплового баланса

$$D_{\text{п}} = 228,9 \text{ кг/т}, D_{\text{техн}} = 305,9 \text{ кг/т}, \quad (13\text{a})$$

$$Q_{\text{техн}} = 699,9 \text{ МДж/т} = 167,04 \text{ Мкал/т}. \quad (13\text{б})$$

Расход условного топлива на производство технологического пара

$$B_{\text{техн}} = Q_{\text{техн}} / (Q_{\text{н}}^{\text{п}} \cdot \eta_{\text{кот}}) = 699,9 / (29330 \cdot 0,9) = 26,51 \text{ кг/т}. \quad (14)$$

Принимая расход электрической энергии на технологические нужды равным  $30 \text{ кВт}\cdot\text{ч/т}$ , получим расход условного топлива на производство электроэнергии

$$B_{\text{э}} = 30 \cdot 3600 / (Q_{\text{н}}^{\text{п}} \cdot \eta_{\text{тэц}}) = 108000 / (29330 \cdot 0,82) = 4,5 \text{ кг/т}. \quad (15)$$

Общий расход условного топлива на технологические нужды и производство электроэнергии

$$B = B_{\text{техн}} + B_{\text{э}} = 31,01 \text{ кг/т}. \quad (16)$$

Расход природного газа –  $27,69 \text{ м}^3/\text{т}$ .

Пар в количестве  $20,9 \text{ кг/т}$  поступает в завод из ТЭЦ через РОУ.

При отсутствии расхода барометрической воды на питание диффузионной установки откачка диффузионного сока, согласно общепроизводственным балансам, непосредственно не влияет на расход ТЭР.

Это влияние становится опосредованным и должно анализироваться при балансировании выпарной установки, а также учитываться в аналитических материальных продуктовых расчетах.

**III этап.** В продуктовом (кристаллизационном) отделении устанавливаются вакуум-аппараты с механическими циркуляторами, что позволяет уваривать густые продукты. Приняв значение содержания сухих веществ в продукте, поступающем на уваривание в вакуум-аппараты первого продукта (смеси сиропа после выпарной установки и клеровки) на уровне  $72\%$ , из водного баланса продуктового отделения получаем количество утфельного пара, поступающего в вакуум-конденсационную установку,  $D_{\text{уп}} = 98,8 \text{ кг/т}$ . Из общепроизводственного водного баланса количество избыточных аммиачных конденсатов, оставляющих завод, составит  $W_{\text{из}} = 396,5 \text{ кг/т}$ .

Из общепроизводственного теплового баланса

$$D_{\text{п}} = 192,8 \text{ кг/т}, D_{\text{техн}} = 269,8 \text{ кг/т}, \quad (17\text{a})$$

$$Q_{\text{техн}} = 617,3 \text{ МДж/т} = 147 \text{ Мкал/т}. \quad (17\text{б})$$

Расход условного топлива на производство технологического пара

$$B_{\text{техн}} = Q_{\text{техн}} / (Q_{\text{н}}^{\text{п}} \cdot \eta_{\text{кот}}) = 617,3 / (29330 \cdot 0,9) = 23,39 \text{ кг/т}. \quad (18)$$

Следует отметить, что при таком расходе пара максимально возможное производство электроэнергии в ТЭЦ на тепловом потреблении составит  $28,4 \text{ кВт}\cdot\text{ч/т}$ , т.е. снижение расхода пара на технологические нужды, очевидно, приводит к снижению производства электрической энергии на тепловом потреблении. Это является еще одной (кроме энергосберегающей) причиной внедрения комплекса мер по снижению уровня потребления электрической энергии.

Расход условного топлива на производство этого количества электроэнергии

$$B_{\text{э}} = 28,4 \cdot 3600 / (Q_{\text{н}}^{\text{п}} \cdot \eta_{\text{тэц}}) = 4,25 \text{ кг/т}. \quad (19)$$

Общий расход условного топлива на технологические нужды и производство электроэнергии

$$B = B_{\text{техн}} + B_{\text{э}} = 27,64 \text{ кг/т}. \quad (20)$$

Расход природного газа  $24,68 \text{ м}^3/\text{т}$ .

**IV этап.** Часть утфельного пара используется для нагревания диффузионного сока на  $20^{\circ}\text{C}$  (если при использовании барометрической воды на питание диффузионной установки часть утфельного пара используется для ее предварительного нагревания, то с переходом на питание диффузионной установки жомпрессовой водой и аммиачным конденсатом этот вариант утилизации теплоты утфельного пара исчерпывается). Расход избыточной воды, оставляющей завод, остается равным  $W_{\text{из}} = 396,5 \text{ кг/т}$ .

Количество утилизируемой теплоты утфельного пара

$$Q_{\text{подогр. уп}} = S_{\text{дс}} \cdot c_{\text{дс}} \cdot 20 = 82940 \text{ кДж/т}. \quad (21)$$

Теплосодержание утфельного пара, поступающего в конденсатор после «утфельного» подогревателя,  $Q_{\text{уп}} = 176207 \text{ кДж/т}$ .

Соответственно, из общепроизводственного теплового баланса получим

$$D_{\text{п}} = 156,5 \text{ кг/т}, D_{\text{техн}} = 233,5 \text{ кг/т}, \quad (22\text{a})$$

$$Q_{\text{техн}} = 534,25 \text{ МДж/т} = 127,5 \text{ Мкал/т}. \quad (22\text{б})$$

Расход условного топлива на производство технологического пара в ТЭЦ

$$B_{\text{техн}} = Q_{\text{техн}} / (Q_{\text{н}}^{\text{п}} \cdot \eta_{\text{кот}}) = 534,25 / (29330 \cdot 0,9) = 20,24 \text{ кг/т}. \quad (23)$$

Следует отметить, что при таком расходе пара максимальное производство электроэнергии на тепловом потреблении составит 24,6 кВт·ч/т. Расход условного топлива на производство этого количества электроэнергии

$$B_{\text{эз}} = 24,6 \cdot 3600 / (Q_{\text{н}}^{\text{р}} \cdot \eta_{\text{теп}}) = 3,68 \text{ кг/т.} \quad (24)$$

Расход условного топлива на технологические нужды и производство электроэнергии

$$B = B_{\text{техн}} + B_{\text{эз}} = 23,92 \text{ кг/т.} \quad (25)$$

Расход природного газа составит 21,36 м<sup>3</sup>/т.

Результаты расчетов сведены в табл. 2.

Как отмечалось выше, эти результаты могут быть использованы для анализа эффективности теплоис-

**Таблица 2.** Результаты анализа влияния отдельных мероприятий на эффективность теплоиспользования

Показатель	Базовый вариант	Этап			
		I	II	III	IV
Расход барометрической воды, кг/т	830	211,2	0	0	0
Расход избыточной воды, кг/т	718,8	0	361	396,5	396,5
Расход пара на технологические нужды, кг/т	353,4	318,2	305,9	269,8	233,5
Расход теплоты на технологические нужды, Мкал/т	192,95	173,76	167,04	147,3	127,5
Производство электроэнергии на тепловом потреблении, кВт·ч/т	30	30	30	28,4	24,6
Расход условного топлива на технологические нужды, кг/т	30,62	27,58	26,51	23,39	20,24
Расход условного топлива на производство электроэнергии, кг/т	4,5	4,5	4,5	4,25	3,68
Общий расход условного топлива, кг/т	35,12	32,08	31,01	27,64	23,92
Комплексный расход природного газа, м <sup>3</sup> /т	31,36	28,64	27,69	24,68	21,36
Доля теплотерь в общем расходе теплоты, %	21,8	24,2	25,2	28,5	33
Относительное уменьшение расхода ТЭР, %	—	10	13	24	33

пользования на российских заводах как минимально возможные.

Следует особо отметить, что когда речь идет об анализе эффективности, то это обязательно должен быть сравнительный анализ. В основу же сравнительного анализа положено понятие критерия сравнения, в данном случае – критерия эффективности.

В этом смысле полученные результаты могут служить критерием эффективности теплоиспользования сахарных заводов с аналогичными теплотехнологическими схемами.

В реальных расчетах в основу анализа эффективности теплоиспользования должны быть положены результаты теплотехнологической проверки предприятия. Если в проектных расчетах, согласно предложенной методике, при формировании исходных условий мы задаемся некоторым расчетным материальным балансом по всем станциям завода и величинами теплотерь, а в результате определяем комплексные показатели расхода ТЭР, то при анализе реального состояния теплоиспользования по результатам проверки составляют реальный материальный баланс по всем станциям завода, после чего, зная реальные показатели расхода ТЭР, с использованием предложенной методики определяют реальные значения теплотерь. Полученные результаты должны быть положены в основу сравнительного анализа реальных показателей потребления ТЭР с расчетными показателями работы аналогичных теплотехнологических комплексов, выполняющими роль критериев эффективности. На этих результатах должны также базироваться дальнейшие вариантные расчеты перспективных теплотехнологических схем и их сравнительный анализ.

На основе этого, можно сделать вывод, что методика комплексного анализа эффективности теплоиспользования сахарного завода, в основу которой положены разработка и анализ общепроизводственного теплового баланса сахарного завода, позволяет определить относительное влияние отдельных теплотехнологических факторов на расход ТЭР, а также определить последовательность внедрения комплексных мероприятий, направленных на уменьшение расхода ТЭР.

**Аннотация.** Предложена методика анализа эффективности теплоиспользования сахарного завода, в основу которой положена система общепроизводственных материальных и тепловых балансов.

**Ключевые слова:** эффективность теплоиспользования, общепроизводственные материальные и тепловые балансы.  
**Summary.** Methodology of the analysis of a sugar mill's heat consumption efficiency is proposed, that is based on a system of the general manufacturing material and heat balances.

**Key words:** heat consumption efficiency, general manufacturing material and heat balances.

# Пищевые волокна из свекловичного жома — эффективный комплекс решения экологических проблем

**В.А. КОЛЕСНИКОВ**, канд. техн. наук, **Ю.И. МОЛОТИЛИН**, д-р техн. наук, профессор,  
**В.О. ГОРОДЕЦКИЙ**, канд. техн. наук  
 Краснодарский НИИ хранения и переработки сельскохозяйственных продуктов  
 Россельхозакадемии, тел. (861)277-91-79

По заявлению министра природных ресурсов и экологии РФ в Государственной думе, экологическую обстановку в стране нельзя отнести к благоприятной и исправить ее современная законодательная база позволит не ранее 2020 г., так как процесс ее формирования длительный, затратный, особенно в условиях меняющихся форм собственности. А поскольку здоровье населения на 60–90% определяется экологическим состоянием окружающей среды, неудивительно, что ООН ставит Россию на 127 место в мире по средней продолжительности жизни женщин и 166 — мужчин (средняя продолжительность жизни россиянина на 18–20 лет короче продолжительности жизни жителя Евросоюза). По показателю на 100 тыс. населения в России только от болезней сердца умирают втрое чаще, чем в Америке или Европе.

Между тем, нейтрализовать полностью или частично воздействие экологически вредных веществ (ЭВВ), попавших в организм человека, адсорбировать их и вывести из организма возможно за счет использования физиологически активных комплексов из свекловичного жома — низкокалорийных, без вкуса, запаха и привкуса, с повышенной влагосвязывающей способностью пищевых волокон, обладающих ионообменными, сорбционными и радиопротекторными свойствами. В их состав входят клетчатка, водонерастворимый протопектин, гемицеллюло-

за, лигнин, белки и минеральные вещества. Комплекс этих соединений, действуя профилактически, сорбирует и удаляет из организма патогенную микрофлору, тяжелые и токсичные элементы, пестициды, нитраты, радионуклиды, оказывает общеукрепляющее терапевтическое действие на работу желудочно-кишечного тракта, снижает поступление в организм холестерина, регулирует липидный обмен; набухая в кишечнике, создает чувство сытости, препятствуя ожирению [2, 3]. Именно дефицит потребления пищевых волокон населением РФ и является одной из основных причин участвовавших заболеваний желудка, сердца, нервной системы [9]. В табл. 1 представлены сравнительные данные по эффективности действия сорбентов различного класса [7].

С учетом вышеизложенного, среднесуточная физиологическая норма потребления низкокалорийных пищевых волокон населением РФ обоснованно увеличена в последнее время с 20 до 30–40 г [8].

В настоящее время выпуск отечественных пищевых волокон впервые осуществлен по разработанной в институте безотходной технологии на полупромышленной установке при одном из сахарных заводов края из жома — побочного продукта сахарного производства, с учетом того, что ни один вид пектинсодержащего сырья не может конкурировать с ним ни по себестоимости, ни по внутреннему ресурсному объему; к тому же в свекловичном жоме в значительных количествах содержатся все без исключения химические составляющие пищевых волокон (в 100 кг сухих веществ жома свекловичного — 20–25 кг клетчатки; 30–35 кг гемицеллюлозы; примерно такое же количество пектина; 8–10 кг белков; 5–7 кг лигнина и 2–2,5 кг минеральных веществ).

Были получены образцы неосветленных и осветленных свекловичных волокон; последние — с использованием в качестве осветлителя водного раствора перекиси водорода, разрешенной к применению при производстве пищевых продуктов; осветлитель — неток-

Таблица 1. Эффективность действия сорбентов различного класса

Сорбенты	Экологически вредные вещества, мг/г сорбента				
	Rv <sup>+2</sup>	Нитраты	Нитриты	Фенол	Формальдегид
Пшеничные отруби	21,3	0,88	0,02	0,05	29,1
Свекловичные волокна	45,0	0,70	0,01	0,01	60,0
Активированный уголь	5,9	0,40	0,01	0,03	48,0
Полифенап	10,3	0,40	0,01	0,05	51,0

сичная жидкость, разлагающаяся на воду и кислород — безвредные продукты ее восстановления.

Образцы свекловичных волокон содержали в своем составе: клетчатки — 23–28%; лигнина — 7–8%; водонерастворимого протопектин-гемицеллюлозного комплекса — 42–45%; белков — 6–10%; минеральных веществ — 3,5–5%; в 1 кг сухого вещества волокон, кальция — 11,7 г; фосфора — 0,88; магния — 1,48; калия — 1,70; натрия — 1,22 г.

В осветленных волокнах содержится до 10–12% особо ценного водорастворимого пектина — результат гидролитического действия на стойкий свекловичный водонерастворимый протопектин использованного осветлителя. Характеризуются они и меньшей микробной обсемененностью, отсутствием плесени, следов мезофилов, как результат стерилизующего действия осветлителя.

Отечественные образцы свекловичных волокон характеризовались, в сравнении с импортными типа VITACEL, большим коэффициентом влагоудерживающей способности, соответственно 6–7 против 4,5–5,0 г/г. Импортные образцы волокон — овсяные и пшеничные — практически чистая клетчатка и гемицеллюлоза в сумме до 95%. Они превосходят отечественные свекловичные волокна по размеру торговой фракции — в 2 раза меньше, что, очевидно, и обеспечивает их повышенную адсорбционную способность.

Образцы отечественных свекловичных волокон — порошкообразные, без запаха, вкуса и привкуса, со сроком хранения более 1 года — прошли экспертную оценку и санитарно-химические исследования в Институте питания РАМН. Установлено их соответствие требованиям СанПиН 2.3.2.1078-01, институту выдано санитарно-эпидемиологическое заключение от 24.05.2010 г. с гигиенической характеристикой продукции, включая норматив по

токсичным элементам, радионуклидам, пестицидам и микробиологическим показателям; определена область применения — в качестве сырья с целью обогащения продуктов питания пищевыми волокнами. Отечественные пищевые свекловичные волокна допущены к производству, поставке, реализации и использованию на территории Российской Федерации; утверждены технические условия ТУ 9112-001-05122481-09 (на неосветленные) и ТУ 9112-002-05122481-09 (на осветленные).

Институт в определенном объеме располагает соответствующей научно-технической документацией по использованию отечественных свекловичных волокон по указанным ТУ в качестве компонента технологических рецептур новых продуктов питания массового спроса диетического, лечебно-профилактического и функционального назначения, компенсирующих (или исключающих), в определенной степени, отрицательное влияние на организм человека неблагоприятных факторов неблагоприятной экологической обстановки (функциональные продукты питания со свекловичными волокнами в основном на мясной и молочной основе).

Однако, официально утвержденных технологических рецептур на функциональные продукты питания со свекловичными волокнами — эффективными нейтрализаторами экологически вредных веществ — немного; такие продукты в требуемом широком ассортименте в настоящее время российский потребитель приобрести в розничной торговле не имеет возможности, да и в дальнейшем перспективы не обнадеживают. Дело в том, что разработка научно-технической документации (НТД) на функциональные продукты питания с волокнами — протоколы испытаний, ТУ, ТИ на производство, санитарно-эпидемиологическая документация, гигиенические ха-

рактеристики, заключения Института питания РАМН по биологической ценности — путь длинный, тернистый и затратный, а по отдельным функциональным продуктам не исключены также и длительные, дорогостоящие клинические испытания. К тому же и потенциальные производители функциональных продуктов питания со свекловичными волокнами — нейтрализаторами ЭВВ не уверены в их успешной реализации населению без предварительной широкой разъяснительной работы со стороны Минздрава, РАМН, РАСХН и других профильных организаций.

Реальный выход из создавшегося положения при условии, что экологическая обстановка в стране не имеет тенденции к улучшению — использовать в системе питания населения РФ доступную отечественную натуральную растительную биологически активную добавку к пище на основе неосветленных пищевых свекловичных волокон по ТУ 9112-001-05122481-09 [6].

С учетом медико-биологических рекомендаций Института питания РАМН непосредственное профилактическое четырехразовое суточное употребление такой биологически активной добавки к пище в количестве 14–16 г удовлетворит до 40–50% физиологической нормы суточной потребности населения РФ в пищевых волокнах; остальное количество волокон (до суточной физиологической нормы 30–40 г) в организм человека будет поступать в виде потребляемых овощей, плодов, фруктов и специальных (профилактических) сортов хлебобулочных изделий.

Содержащиеся в БАД к пище на основе неосветленных свекловичных волокон клетчатка, гемицеллюлоза, лигнин усиливают перистальтику кишечника, улучшают его моторно-эвакуационную деятельность, формируют каловые массы, улучшают микрофлору желудочно-кишечного тракта,

очищают толстую кишку от шлаков и др. Водонерастворимый в обычных условиях протопектин — гемицеллюлозный комплекс волокон под воздействием ферментов желудочного сока распадается на водорастворимый свекловичный пектин низкой степени этерификации (фармакологический), который адсорбирует, удерживает и выводит из организма человека токсичные элементы, пестициды, радионуклиды, нитраты и т.д. [4, 5]. При этом потребление БАД к пище на основе свекловичных волокон должно носить не эпизодический, бессистемный характер — возможный вариант при потреблении функциональных продуктов питания со свекловичными волокнами узкого ассортимента, а по типу использования лекарственных препаратов — принимается по обязательному расчетному дневному режиму [1].

Институт имеет опыт использования экспериментальных партий неосветленных свекловичных волокон в качестве основного сырья БАД к пище «Биопект» — дополнительный источник пищевых волокон — рецептурное удостоверение 77.99.19.911Б (утверждено Главным государственным санитарным врачом РФ Г.Г. Онищенко на основании экспертного заключения Головного испытательного Центра пищевой продук-

ции при ГУНИИ питания РАМН №72/э-140-03). Утверждена и гигиеническая характеристика при содержании в БАДе «Биопект» не менее 70% пищевых волокон. Согласно утвержденной инструкции по применению, прилагаемой к регистрационному удостоверению, БАД «Биопект» — сорбент растительного происхождения с нейтральными вкусовыми свойствами:

- рекомендуется для длительного включения в рацион питания с целью профилактики нарушений функции желудочно-кишечного тракта, в том числе патологических процессов, связанных с воздействием неблагоприятных профессиональных и экологических условий — ионизирующего излучения, солей токсичных металлов, пестицидов;

- выводит из организма нитраты и нитриты, желчные кислоты, холестерин, перекисные соединения, токсичные элементы, пестициды, радионуклиды и шлаки;

- нормализует моторно-эвакуационную функцию и перистальтику кишечника, ускоряет кишечный транзит, выводит из организма патогенную микрофлору;

- регулирует обмен веществ, нормализует уровень холестерина, глюкозы и мочевины в крови, восстанавливает антиоксидантную функцию печени;

- предотвращает процессы гниения и брожения в кишечнике, является профилактическим средством при склонности организма к желчекаменной болезни и сахарному диабету.

За время действия регистрационного удостоверения на БАД к пище «Биопект», согласно договору с городским аптечным управлением г. Краснодара, институтом через аптечную сеть были реализованы населению сотни упаковочных единиц «Биопекта». Однако с 2007 г. финансовые затруднения не позволили разработать технологию БАД к пище на основе промышленных партий неосветленных свекловичных волокон, научно-техническая документация на которые была оформлена только в 2010 г.

На настоящий момент БАД к пище на сырьевой основе промышленных партий неосветленных свекловичных волокон по ТУ 9112-001-05122481-09 — это наиболее эффективное, практически единственное отечественное натуральное средство борьбы с последствиями экологического загрязнения окружающей среды в Российской Федерации; в перспективе — практически первая отечественная растительная пектинсодержащая БАД к пище с широким спектром действия, в том числе радиопротекторным, низ-

Таблица 2. Сравнительный анализ конкурентных преимуществ различных видов пищевых волокон и БАД на их основе

Показатель	Пищевые волокна			
	отечественные		импортные	
	свекловичные	клетчатка растительно-пищевая «Наше поколение»	овсяные и пшеничные типа VITACEL	диетическая клетчатка на основе цикория SANCOM
Оценка эффективности лечения пищевыми волокнами по десятибалльной системе:				
• желудочно-кишечные заболевания	10	3–4	2–3	2–3
• сердечно-сосудистые заболевания	10	2–3	1–2	1–2
• радиационные	10	1–2	–	–
• адсорбционные	10	6–7	5–6	5–6
Рыночная стоимость БАД в расчете на курс лечения (15 сут), руб. на 01.10.2010 г.	100	250	200	1000

кой потребительской стоимостью, именно такая, которая необходима населению страны. Эффективность действия ее в качестве нейтрализатора и поглотителя экологически вредных веществ подтверждается регистрационным удостоверением № 77.99.19.911Б на БАД к пище «Биопект», технология производства которой была разработана в институте ранее на основе использования экспериментальных образцов неосветленных свекловичных волокон.

Эффективность действия на организм человека клетчатки, гемицеллюлозы, пектина, входящих в состав разрабатываемой БАД к пище на основе промышленных партий неосветленных свекловичных волокон с возможным включением в ее состав с целью обогащения витаминов и дополнительного количества минеральных веществ, проверено на мировом уровне и является основой современного рационального питания человека.

Как показывает сравнительный анализ конкурсных преимуществ такого вида БАД к пище из побочного продукта свеклосахарного производства жома (табл. 2), по своей медико-биологической ценности для профилактики желудочно-кишечных и сердечно-

сосудистых заболеваний, радиопротекторным, сорбционным и массообменным показателям, она значительно превосходит пищевые добавки, выпускаемые в настоящее время отечественными товаропроизводителями, а также поставляемые в РФ из-за рубежа.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. *Ашубаева З.Д.* Применение пектинов в медицине. — Фрунзе, 1989. — 64 с.
2. *Дудкин М.С.* Новые продукты питания / *М.С. Дудкин, Л.Ф. Щелкунов* — М. : МАИК, Наука, 1998. — 304 с.
3. *Дудкин М.С.* Пищевые волокна / *М.С. Дудкин, Л.Ф. Щелкунов*. — Киев : Урожай, 1988. — 152 с.
4. *Инструкция по профилактическому применению пектиновых веществ в условиях радиоактивного загрязнения.* — К., 1986. — 19 с.

5. *Методические указания по использованию в лечебно-профилактических целях пектинов и пектинсодержащих продуктов.* — К., 1989, — 15 с.

6. *Определение безопасности и эффективности биологически активных добавок к пище.* — МУК 2.3.2721-98.

7. *Покровский А.А.* Лечебное питание. — М. : Медицина, 1971. — 407 с.

8. *Рекомендуемые уровни потребления пищевых и биологически активных веществ. Методические рекомендации.* — МР 2.3.1. 1915-04.

9. *Сонина Р.А.* Пищевые волокна как сорбенты экологически вредных веществ в желудочно-кишечном тракте // Тез. докл. научн. конф. «Морфология, физиология и клиника пищеварения». — Одесса, 1993. — 36 с.

**Аннотация.** Рассмотрены вопросы использования свекловичных волокон в качестве эффективного комплекса для решения экологических проблем путем производства функциональных продуктов питания с их использованием и организации выпуска БАД к пище на их основе.

**Ключевые слова:** пищевые волокна, экологические проблемы, функциональные продукты питания, биологически активная добавка к пище, конкурентные преимущества.

**Summary.** There is considered the use of beet fiber as an effective complex for environmental issues by producing of functional foods with its use and organization of production of dietary supplements on its basis.

**Key words:** dietary fiber, environmental problems, functional foods, dietary food supplement, competitive advantage.

## Сладкие итоги года

Многим предприятиям в 2011 г. пришлось несладко, но для владельцев самого вкусного бизнеса — кондитерского — итоги года вышли сахарные. За прошедшие 12 месяцев население РФ съело шоколадно-мучной продукции в объеме 2,7 млн т, т.е. на каждого жителя страны пришлось почти 19 кг сладостей. На них ушла умопомрачительная сумма — более 100 млрд руб.

Шоколадный бизнес притяга-

телен во всех отношениях. В мировом масштабе конфеты и пирожные приносят гораздо больше денег, чем, например, торговля бриллиантами. Годовой оборот знаменитой алмазной монополии «Де Бирс» — 7 млрд долл. США. Тогда как король международного шоколадного рынка — корпорация «Марс» — за прошлый год заработала 22 млрд долл. США. Ее ближайшие конкуренты — компании «Ферреро», «Крафт Фудс» и «Не-

стле» — за счёт сладостей обогатились на 9–10 млрд долл. США.

Весь мировой рынок сладкого оценивается в 150 млрд долл. США в год. Пятнадцатая часть его приходится на Россию. Половину сладких продаж в нашей стране обеспечивают шоколад и конфеты, остальное — мучные изделия, прежде всего печенье. Его у нас выпускают так много, что хватает для внутреннего потребления и на экспорт в соседние страны.

Россия — крупнейший мировой поставщик печенья, в нынешнем году за рубеж ушло 28 тыс. т этой сладости. Основные покупатели — Казахстан, Азербайджан и, что интересно, — Грузия.

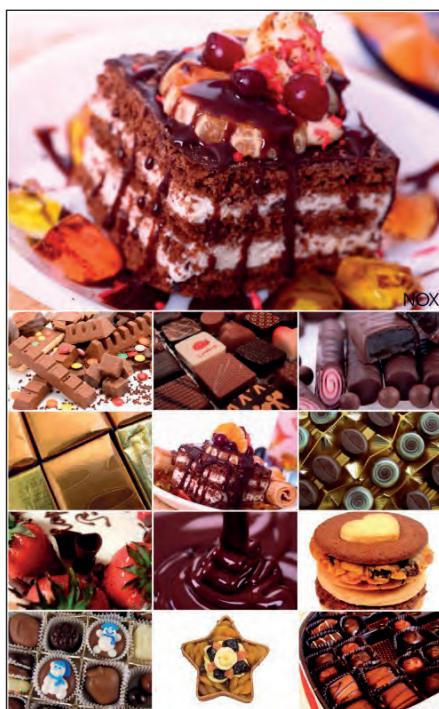
Кстати, бурная циркуляция сладостей идёт внутри Российской Федерации. Есть шоколадные регионы — доноры, есть — получатели. Крупнейшие заводы-производители сосредоточены в Ленинградской, Владимирской, Кемеровской, Московской и Белгородской областях. В то же время у Татарстана, в Башкирии и на Дальнем Востоке — почти нет своей кондитерской промышленности. Приходится возить сладости за тысячи километров.

Но основную прибыль кондитерам приносит не выпечка, а шоколадные изделия. В этом плане 2011 г. стал переломным. Видимо, население бережёт зубы, поэтому всё меньше хрустит традиционной для нашей страны карамелью. Взамен всё чаще покупает шоколадные конфеты. Потребление шоколадных плиток в России почти достигло европейского уровня — 5–6 кг на человека в год. Для сравнения: в Китае за год съедают только 100 г шоколада на каждого жителя.

Самый сладкий бизнес у кондитеров — плиточный. Норма прибыли там такая же высокая, как у производителей пива и сигарет. Поэтому и судьба российского шоколадного рынка в точности повторила путь, который прошли многие алкогольные и все табачные предприятия. Представители кондитерского бизнеса не устают повторять: 97% сладостей в РФ — собственного производства, доля импорта ничтожна. На деле картина не так проста.

Нашу сладкую поляну давно поделили те же шоколадные корпорации, которые правят бал на мировом рынке. Например, американская компания «Марс» владеет пятью российскими фабриками. Её заводы выпускают каждую седьмую сладкую плитку в РФ.

Швейцарской «Нестле» принадлежит семь предприятий, «Крафт Фудс» — три, включая шоколадные фабрики в Покрове и городе Чудово. Хотя — есть исключения. Самые известные шоколадные заводы — «Рот Фронт», «Бабаевский» и «Красный Октябрь» — устояли перед натиском зарубежного капитала. Они создали группу «Объединённые кондитеры», которая остаётся крупнейшим производителем сладостей не только в Российской Федерации, но и в Европе.



Войны за контроль над российским кондитерским рынком бушуют с 1995 г., и конца им не видно. Но сейчас — наступило временное перемирие. Дело в том, что в 2011 г. у всех кондитерских предприятий, неважно, в чьей они собственности, обнаружилась общая громадная проблема. Основной компонент шоколада — какао, которое приезжает из субэкваториальных стран. В середине нынешнего года спекуляции на мировых биржах перекинулись на продукты питания, и началось какао-кофейное безумие. Цены

на шоколадный порошок подскочили с 2 до 4 тыс. долл. США за 1 т. Это самая высокая отметка за последние 32 года. Кофе тоже преподнёс неприятный сюрприз. В 2011 г. он стремительно дорожал — за несколько месяцев цена выросла с 3,5 до 5 тыс. долл. США за 1 т. Для сравнения: в 2002 г. 1 т кофе стоила 1,2 тыс. долл. США, в 2009 г. — 2,8 тыс. долл. США. Всё это не пошло на пользу ни ценам на сладости, ни их качеству.

С другой стороны, стоимость второго важнейшего ингредиента кондитерских изделий — сахара — весь нынешний год не переставала радовать. За год российская кондитерская промышленность потребляет 1,1 млн т этого сырья. Для сравнения: импорт какао-бобов в РФ — менее 100 тыс. т в год. Последние несколько лет урожайность сахарной свёклы в России росла, посевные площади под неё увеличивались. Летом 2011 г. благоприятные обстоятельства сошлись воедино: собрали небывалый урожай сахарной свёклы, из которой произвели рекордное количество сахара. Дошло до того, что в Краснодарском крае и Ставрополье сотни тысяч тонн свёклы месяцами лежали на полях — перерабатывающие заводы оказались не готовы принять такой огромный вал сырья. В 2011 г. наша страна не только полностью обеспечила себя сахаром, но начала его экспорт. Впервые — с царских времён!

Что ожидает кондитерскую промышленность в следующем году? Медики утверждают — шоколад помогает организму вырабатывать серотонин, поэтому повышает настроение. В кризис — самое оно. Только цена всё выше. Африканские страсти в странах — производителях какао не улеглись, сырьевые спекулянты на коне, рынки по-прежнему лихорадит. Остаётся терпеть и надеяться — со временем станет слаще.

По материалам статьи Константина Гурдина «Сладкие итоги года», <http://www.argumenti.ru/economics/n319/144050>



инжиниринговая компания

**КОМПЛЕКСНАЯ  
РЕКОНСТРУКЦИЯ  
САХАРНЫХ ЗАВОДОВ**

- **генеральный подряд**
- **реконструкция:**
  - свекломоечного отделения
  - диффузионного отделения
  - отделения дефекосатурации
  - теплообменного оборудования
  - продуктового отделения
  - сахаросушильного отделения
  - известково-газового отделения
  - жомопереработки
- **автоматизация производства**
- **модернизация станций фильтрации и**

## **СЕРВИСНОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ФИЛЬТРОВ РАЗЛИЧНЫХ МАРОК**



- ремонт и техническое обслуживание оборудования станций фильтрации;
- широкий ассортимент фильтровальных полипропиленовых плит и комплектующих для камерных и камерно-мембранных фильтров различных марок, в том числе для фильтров Putsch;
- монофиламентные каландрированные фильтровальные ткани с увеличенным ресурсом;
- фильтровальные салфетки для камерных фильтр-прессов, изготовленные по любым лекалам;
- фильтровальные патроны для фильтров-сгустителей;
- сита для стрейнеров гидроциклонных фильтров.

**Все фильтр-элементы подтвердили свою высокую эффективность на нескольких российских сахарных заводах**

**Выпущено более 67 аппаратов ТВА**  
 (Техинсервис вакуум-аппарат  
 с механическим циркулятором)



## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ВАКУУМ-АППАРАТОВ МАРКИ ТВА

тип	диаметр внутренний, мм	диаметр циркуляционной трубы нагрева, мм	площадь поверхности, м <sup>2</sup>	полезный объем аппарата, м <sup>3</sup>	оптимальная масса сваренного utfеля, т
ТВА 15	2500	900	120	12	15
ТВА 30	3000	1200	160	21	30
ТВА 40	4000	1500	330	27,6	40
ТВА 60	4500	1800	380	41,4	60
ТВА 75	5000	2000	470	52	75
ТВА 90	5500	2200	610	62	90
ТВА 110	6000	2200	775	76	110

Весь ряд вакуум-аппаратов ТВА гарантирует работу на III корпусе ВС (+0,38 бар) и цикл варки utfеля I-го продукта в течении 2-2,5 часов, что достигается за счет большей поверхности нагрева. Работа в полностью автоматическом режиме.



### СПИСОК ПРЕДПРИЯТИЙ, ВНЕДРИВШИХ АППАРАТЫ ТВА

#### Россия

1. Перелешинский сах. завод — 3 ТВА 60
2. Успенский сах. завод — 10 ТВА 60
3. Елань-Коленовский сах. завод — 3 ТВА 75
4. Изобильненский сах. завод — 4 ТВА 60
5. Новокубанский сах. завод — 5 ТВА 60
6. Балашовский сах. завод — 6 ТВА 40
7. Грибановский сах. завод — 7 ТВА 60
8. Чеченский сах. завод — 6 ТВА 60

#### Латвия

1. Лиепайский сах. завод — 6 ТВА 40

#### Украина

1. Владимир-Волынский сах. завод — 4 ТВА 75
2. Томашпольский сах. завод — 3 ТВА 60

#### Чехия

1. Сахарный завод Врды — 2 ТВА 60

#### Казахстан

1. ОАО "Кант" — 4 ТВА 60

#### Белоруссия

1. Скидельский сах. завод — 4 ТВА 75

**Всегда в наличии на складе**

**Внимание!** Установка механических циркуляторов на существующие вакуум-аппараты не позволяет изменить потенциал греющего пара (перевести на ступень ниже) и одновременно сохранить время варки. Для этого необходимо увеличить поверхность нагрева.

