



ЭКСПОСФЕРА

2021

www.sfera.fm

АНАЛИТИКА / ПРОИЗВОДСТВО / МАРКЕТИНГ / ОБОРУДОВАНИЕ

# ЭКСПОСФЕРА

## ЦИФРОВОЙ МАРКЕТИНГ

4

Российские экспортеры АПК могут открыть для себя новые возможности именно на электронных площадках.

## НАУКА И ПРОИЗВОДСТВО

16

«Мощной опорой для развития аквакультуры должно стать внедрение производственных решений, основанных на передовых научных разработках».

## АКТУАЛЬНО

12

«Пандемия повлияла на многие процессы, в том числе связанные с потерей биоразнообразия и плодородия почв, ухудшением качества воды».

# ОНЛАЙН-КУРС

## повышения квалификации

**«Болезни лососевых и сиговых рыб: современные способы лечения и профилактики»**

**«Вирусные и бактериальные болезни птичьего стада»**

▶ Преподаватели курса



**Д-р Том Викалунд**  
(Dr. Tom Wiklund)



**Воронин Владимир Николаевич**



**Джавадов Эдуард Джавадович**



**Новикова Оксана Борисовна**



Предварительная запись на курсы: **+7 (812) 245-67-70**  
**info@vcube.online**



реклама

## ЭКСПОСФЕРА 2021

Информационно-аналитическое издание

Федеральная служба по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций (Роскомнадзор)  
Свидетельство о регистрации ПИ № 77-48025 30.12.2011

Использование информационных и рекламных материалов газеты возможно только с письменного согласия редакции.  
Все рекламируемые товары имеют необходимые лицензии и сертификаты. Редакция не несет ответственности за содержание рекламных материалов.

Материалы, отмеченные значком , публикуются на коммерческой основе. Мнение авторов не всегда совпадает с мнением редакции. Редакционные материалы отмечены значком .

В журнале использованы фотографии, предоставленные компаниями или героями публикаций, а также фото с платных фотостоков [www.freepik.com](http://www.freepik.com), [www.shutterstock.com](http://www.shutterstock.com)

Отпечатано в типографии «ПремиумПресс».  
Подписано в печать: 23.09.21.  
Тираж: 3 000 экз.

Управляющий:  
**ИП Алексей Павлович Захаров**

Руководитель отдела продаж и маркетинга:  
**Елена Николаева**  
[e.nikolaeva@sfera.fm](mailto:e.nikolaeva@sfera.fm)

Реклама:  
**Виктория Иванова**  
[v.ivanova@sfera.fm](mailto:v.ivanova@sfera.fm)

**Елизавета Дьячкова**  
[e.dyachkova@sfera.fm](mailto:e.dyachkova@sfera.fm)

**Надежда Антипова**  
[n.antipova@sfera.fm](mailto:n.antipova@sfera.fm)

**Екатерина Неретина**  
[e.neretina@sfera.fm](mailto:e.neretina@sfera.fm)

**Юлия Мельникова**  
[y.melnikova@sfera.fm](mailto:y.melnikova@sfera.fm)

Выпускающий редактор:  
**Татьяна Голубцова**  
[t.golubtsova@sfera.fm](mailto:t.golubtsova@sfera.fm)

Дизайн и верстка:  
**Анна Писанова**  
[a.pisanova@sfera.fm](mailto:a.pisanova@sfera.fm)

Корректор:  
**Лариса Торопова**

Издатель:  
**ООО «ИЗДАТЕЛЬСКИЙ ДОМ «СФЕРА»**

Адрес редакции:  
Россия, 197101,  
Санкт-Петербург,  
ул. Мира, д. 3, литера А,  
помещение 1Н,  
тел./факс: +7 (812) 245-67-70,  
[www.sfera.fm](http://www.sfera.fm)





# Ваш партнер в производстве колбасно- сосисочных изделий

Широкий ряд линкеров и пилеров Marel вобрал в себя более чем пятидесятилетний опыт работы в индустрии колбасно-сосисочных изделий.

Вне зависимости от изделия, которое Вы хотите произвести, его типа оболочки, длины, диаметра или объема, мы можем предоставить Вам идеальное решение.

- Эталонное постоянство в части контроля веса и длины
- Стабильная работа при максимальной производительности
- Простота в эксплуатации, уходе и дезинфицировании

**Будем рады видеть вас на выставке Агропродмаш  
с 4 по 8 Октября, стенд № 21С80**

[marel.com/ru/kolbasa](http://marel.com/ru/kolbasa)

Автор:  
Екатерина Юсубова

ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ЦЕНТР РАЗВИТИЯ  
ЭКСПОРТА ПРОДУКЦИИ АПК  
МИНСЕЛЬХОЗА РОССИИ ОЗВУЧИЛ  
КЛЮЧЕВЫЕ ВЫВОДЫ КОНЦЕПЦИИ  
ПРОДВИЖЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ПРОДУКЦИИ  
АПК ЧЕРЕЗ ЭЛЕКТРОННЫЕ ТОРГОВЫЕ  
ПЛОЩАДКИ.

# Развитие агроэкспорта через электронную торговлю

Более 2 млрд человек в мире совершают покупки онлайн. Ожидается, что к 2024 году около 22% всех продаж будет осуществляться через электронные торговые площадки (ЭТП), а в Китае эта цифра превысит 50%. Онлайн-платформы сегодня предоставляют разные варианты сотрудничества, и некоторые экспортеры уже имеют уникальный опыт такой работы и готовы им делиться.

## 40%

В 2020 году мировой объем онлайн-продаж продуктов питания вырос на 40%, превысив 400 млрд долл. Российские экспортеры АПК могут открыть для себя новые возможности именно на электронных площадках.

### ДЛЯ ПРОДВИЖЕНИЯ ПРОДУКЦИИ АПК – ОТДЕЛЬНАЯ КОНЦЕПЦИЯ

Федеральный центр развития экспорта продукции АПК Минсельхоза России («Агроэкспорт») готов озвучить ключевые выводы концепции продвижения российской продукции АПК через электронные торговые площадки. Документ разработали специалисты центра с участием специалистов сети компаний PricewaterhouseCoopers (PwC) и экспертов отрасли. Ключевые моменты этой работы презентовали на открытой конференции «Экспорт российской продукции АПК через электронные каналы продаж: стратегия успеха». В 2020 году мировой объем онлайн-продаж продуктов питания

вырос на 40%, превысив 400 млрд долл. Российские экспортеры АПК могут открыть для себя новые возможности именно на электронных площадках. «Важно, что электронная торговля активно развивается в ключевых для России странах. Так, в Китае в прошлом году продажи продовольственных товаров через этот канал достигли 25 млрд долл. Другим перспективным рынком является Индия – продукты покупают онлайн около трети пользователей электронных площадок», – сообщил заместитель министра сельского хозяйства Сергей Левин. Китай, Индия и Германия – те направления, которые подверглись детальному анализу в концепции. Она разрабатывалась на примере этих стран и шести торговых площадок: Amazon и REWE (Германия), Tmall и JD (Китай), Amazon и Flipkart (Индия). В документе

приведены варианты размещения продукции, рассчитаны возможные затраты, потребительские предпочтения и каналы продвижения в этих странах для российской продукции.

### НОВЫЕ КАНАЛЫ ПРОДАЖ – МАРКЕТПЛЕЙСЫ

Работу с ЭТП важно выстроить правильно. Онлайн-площадки уже предоставляют российским экспортерам новые каналы продаж. Так, крупнейший в России маркетплейс Wildberries работает в 14 странах. При этом поставщику нужно лишь доставить товар на склад компании, где Wildberries осуществляет его упаковку, маркировку и доставку клиенту почтовым отправлением либо автотранспортом. «Категория продуктов питания в первую оче-





«В эпоху COVID-19 произошел серьезный сдвиг в пользу интернет-площадок. Если до пандемии только 7% покупок продуктов в Сингапуре совершались онлайн, то в 2020 году – уже 12%, а к концу 2021-го этот показатель достигнет 15%. Практически всю продукцию АПК Сингапур импортирует, поэтому у Lazada огромная логистическая сеть, включающая продуктовые, сортировочные, трансграничные центры с различными температурными режимами».

редь представлена товарами «сухой» полки со сроком хранения от трех месяцев. В планах – выйти на зарубежные рынки и с другими товарами АПК», – поделилась заместитель директора по GR компании Wildberries Ясмينا Эль Мавеед.

Ведущая электронная торговая площадка в Юго-Восточной Азии сингапурская Lazada работает в шести азиатских странах. Здесь ежедневно обрабатывают более 2,5 млн заказов. Вице-президент по международным связям Lazada Гильдас Чэмбрелэн отметил динамику развития электронной торговли: «В эпоху COVID-19 произошел серьезный сдвиг в пользу интернет-площадок. Если до пандемии только 7% покупок продуктов в Сингапуре совершались онлайн, то в 2020 году – уже 12%, а к концу 2021-го этот показатель достигнет 15%. Практически всю продукцию АПК Сингапур импортирует, поэтому у Lazada огромная логистическая сеть, включающая продуктовые, сортировочные, трансграничные центры с различными температурными режимами».

## С «ПОЧТОЙ РОССИИ» ЭКСПОРТЕРАМ ПРОЩЕ

Существенно упрощают деятельность новые пакеты услуг от АО «Почта России». В 2020 году количество экспортных отправок АО «Почта России» увеличилось на 13%, в 2021-м рост составит 22%. Треть экспортных отправок «Почты России» идет в США, за ними следуют страны Евросоюза и ближнего зарубежья.

По словам заместителя генерального директора по электронной коммерции Алексея Скатины, у «Почты России» по умолчанию заключен контракт с 196 странами в рамках Всемирного почтового союза. При этом отправление осуществляется по единому документу, представленному в электронном виде. По нему же

# 22%

В 2020 году количество экспортных отправок АО «Почта России» увеличилось на 13%, в 2021-м рост составит 22%. Треть экспортных отправок «Почты России» идет в США, за ними следуют страны Евросоюза и ближнего зарубежья.

экспортеры могут возместить НДС. Кроме того, для каждого из них выделена линия поддержки. С 1 ноября 2021 года планируется запуск программы по субсидированию 50% тарифа на отправку товаров за рубеж через маркетплейсы в рамках продвижения российской продукции на внешние рынки.

## ВЫХОД НА МАРКЕТПЛЕЙСЫ: НЮАНСЫ И ОСОБЕННОСТИ

Экспортерам нужно учитывать, что выход на зарубежные маркетплейсы имеет свои особенности. При организации поставок на территорию ЕС важно определиться с каналом продаж и ознакомиться со всеми требованиями еврорегламента. «Как правило, проблема номер один – это

адаптация упаковки. Нужно учитывать, что конечный потребитель в немецкоязычной части ЕС желает видеть упаковку на немецком языке. В то же время есть так называемые «русские» полки и этнические магазины, которых в Германии

и Нидерландах более тысячи. Эти торговые точки ориентированы на выходцев из стран бывшего СССР, и продукты, представленные в них, могут иметь маркировку на русском языке», – рассказал генеральный директор Active Trading GmbH Андрей

**ITEC®**  
FRONTMATEC HYGIENE

Все из одних рук  
**Готовые Решения Гигиены**  
индивидуально подобранные  
для Вашего бизнеса



Модульность • Ориентация на будущее • Безопасность

ООО Фронтматек  
+7 495 424 9559 • moscow@frontmatec.com

itec-hygiene.com  
frontmatec.com



## СПРАВКА

Конференция «Экспорт российской продукции АПК через электронные каналы продаж: стратегия успеха» организована Минсельхозом России и Федеральным центром «Агроэкспорт» при участии PricewaterhouseCoopers (PwC). Она прошла в комбинированном формате (онлайн и офлайн) 8 сентября 2021 года.

Информационными партнерами конференции стали журнал «Агроинвестор», Fertilizer Daily, ChinaLogist и портал Sfera.fm. Модератором пленарной сессии выступил председатель совета Торгово-промышленной палаты России по развитию электронной коммерции Алексей Федоров.

Видеозапись и все материалы конференции размещаются на сайте «Агроэкспорта» по QR-коду:



*В Китае любят дарить «русские» подарки на Новый год – сладости и водку. Вообще в лидерах продаж – легкий и недорогой продукт. По количеству заказов в Интернете впереди – российский шоколад и конфеты.*

Зыков. Он также отметил, что на большинство товаров, которые продаются через сеть «русских» магазинов, не требуется сертификация.

## КАДРЫ РЕШАЮТ ВСЕ, НО ИХ НЕ ХВАТАЕТ

Дефицит специалистов по электронным торговым площадкам сегодня является основным сдерживающим фактором развития интернет-продаж. Важно, чтобы первые лица компании участвовали в разработке и реализации стратегии развития онлайн-торговли, только в этом случае можно добиться успеха. Партнер Data Insight Федор Вишин: «Сейчас самая большая проблема – найти директора по e-commerce, который умеет работать с маркетплейсами. Таких специалистов на рынке очень мало, а программ по обучению в нашей стране нет».

## «БЕЛЕВСКАЯ ПАСТИЛА» ОНЛАЙН И ОФЛАЙН

Успешным примером может послужить опыт ООО «Белевская кондитерская компания». Она доказала, что при должном подходе работа на различных зарубежных маркет-

Азиатские потребители давно ушли в «цифру», обогнав по этому показателю консервативных европейцев. Россия как географически, так и по доле покупок на маркетплейсах находится между ними.

плейсах принесет долгожданные результаты. Анализируя результаты выхода на западные и азиатские рынки, в компании отмечают, что доля онлайн-покупок продовольствия на маркетплейсах невысока по сравнению с другими категориями потребительских товаров, особенно в Европе. Необходимо развивать омниканальность продаж.

Опыт компании показывает, что если на европейский рынок лучше выходить через традиционные магазины, то в страны Азии – через электронные торговые площадки. Заместитель генерального директора Наталья Шавель отмечает следующее: «В современном мире недостаточно присутствовать только офлайн или онлайн. Онлайн-продажи помогают рекламировать бренд, контролировать цену и позволяют увеличить маржинальность, тогда как офлайн – это возможность увеличить объем продаж».

## МЕЖДУ АЗИЕЙ И ЕВРОПОЙ

Азиатские потребители давно ушли в «цифру», обогнав по этому показателю консервативных европейцев. Россия как географически, так и по доле покупок на маркетплейсах находится между ними. Азиатские потребители готовы покупать незнакомый продукт, в том числе пастилу, в Интернете. Европейцам нужно увидеть продукт на полке в магазине, попробовать, и только после этого они будут готовы заказать его на маркетплейсе.

В Азии очень развиты сервисы доставки и хранения. Рыбу привезут по заказу в Интернете за 15 минут. «В Европе этого не будет», – считают эксперты. В Китае очень развиты агрегаторы, и только в пандемию в онлайн стали приходить супермаркеты.

Как отмечает Анастасия Тарасевич, коммерческий директор Epinduo LLC, в Китае любят дарить «русские» подарки на Новый год – сладости и водку. Вообще в лидерах продаж – легкий и недорогой продукт. По количеству заказов в Интернете впереди – российский шоколад и конфеты.

Важная задача для российских экспортеров – непрерывно вкладываться в маркетинг. Успешные кейсы российских экспортеров по работе с азиатскими ЭТП это подтверждают. У продуктов, предназначенных для азиатского потребителя, должны быть характер, эмоция. В первую очередь важно позиционировать себя на рынке, отмечает гендиректор компании FOODCODE Никита Бабарыкин. ■



Компания:



K+G Wetter  
www.kgwetter.de.

## Промышленные куттеры K+G Wetter – отмеченная наградами серия Hygienic Secure и VCM 200

Недавно серия промышленных куттеров была отмечена серебряной медалью International FoodTech Award 2021.

**В** серию Hygienic Secure компании K+G Wetter вошли полностью переработанные промышленные модели проверенных временем вакуумных куттеров VCM 550, VCM 360. Особое преимущество оборудования поколения Hygienic Secure в том, что область между чашей куттера и вакуум-аппаратом выполнена без уплотнений. Таким образом, перестала использоваться та часть машины, которая нуждается в постоянном соблюдении санитарных требований и при этом максимально сложна в очистке.



▲ Крышка-пластина с ножами куттеров Hygienic Secure разработки компании K+G Wetter в движении

Вторая особенность – большие, открывающиеся без использования инструментов, заслонки для очистки вакуум-аппарата. Они обеспечивают удобный доступ к резервуару с чистящей пикой и делают очистку безопасной, а ее качество можно проверить визуально. Благодаря отполированным вручную наклонным поверхностям из нержавеющей стали чистящие средства и вода стекают, не образуя луж и застоя воды. Третья особенность вакуумного куттера K+G Wetter – крышку-пластину с ножами можно быстро и безопасно отсоединить для очистки и снова защелкнуть без каких-либо инструментов. Обратите внимание: у оборудования нет скрытых углов, где



▲ VCM 200 Hygienic Secure разработки компании K+G Wetter

могут образовываться отложения. Скребок чаши и грибовидную накладку также можно снять для очистки, не используя инструменты, и снова установить для следующей операции обработки. Новая разъемная крышка позволяет быстрее загружать и разгружать машину. Это экономит время и повышает эффективность. Надежные и износостойкие куттеры Hygienic Secure компании K+G Wetter более подробно описаны на сайте [www.kgwetter.de](http://www.kgwetter.de). ■

## БОЛЬШОЕ ЗНАЧЕНИЕ МЕЛКИХ ДЕТАЛЕЙ.

Наш рецепт успеха.  
Для вас.



Сортировочная установка:  
быстрая сборка,  
легкая очистка



Компания:

**LIMA S.A.S.**

456, route de Rosporden Z.I. Guelen  
29000 QUIMPER – FRANCE  
Тел.: + 33 (0) 298-948-968  
Факс: + 33 (0) 298-948-969  
E-mail: lima@lima-france.com  
[www.lima-france.com](http://www.lima-france.com)



# Новая серия ВОЛЧКОВ-ЖИЛОВЩИКОВ GD / New range of Grinders – Desinewers GD



Новая серия LIMA  
Волчок-Жиловщик  
GD может  
перерабатывать  
от 100 до 8 000 кг/час  
сырья.

This new range of LIMA  
Grinders - Desinewers GD  
can process from 100  
to 8 000 kg/hr of raw  
product input.



**К**ак специалист в производстве мясокостных сепараторов, обвальщиков и жиловщиков, компания LIMA разработала новую серию волчков-жиловщиков GD – специально для производства мяса птицы без костей: куски мяса (тримминг) с вилковыми ножками или без них, мясо бедра и ножки без костей.

Новая технология позволяет производить мясной жилованный фарш птицы без сухожилий очень высокого качества с точки зрения текстуры и цвета с очень высоким выходом. Новая серия LIMA Волчок-Жиловщик GD может перерабатывать от 100 до 8 000 кг/час сырья.

Специалисты LIMA готовы подробно объяснить вам преимущества этой новой технологии: качество конечного продукта, высокий уровень гигиены оборудования, очень простое обслуживание, простое управление, очень быстрые процессы очистки и дезинфекции.

Для получения более подробной информации об оборудовании компании LIMA посетите павильон №2, зал №1, стенд №21C30 на выставке «Агропродмаш-2021». ■

**S**pecialists in manufacturing of meat-bone separators, deboners and desinewers, LIMA has just developed a new range of Grinders - Desinewers GD specifically for poultry bone-out raw materials: trimmings with or without wishbones, deboned thigh and drumstick meat.

This new technology enables to produce a very high-quality ground – desinewed poultry meat in terms of texture & color at very high yield.

This new range of LIMA Grinders - Desinewers GD can process from 100 to 8 000 kg/hr of raw product input.

LIMA specialists are at your service to explain in details the advantages of this new LIMA technology from the point of view of finished product quality, machine high hygiene, very easy maintenance, simplicity of its exploitation, very quick cleaning and disinfection operations.

To know more about LIMA's numerous applications, please come and see their specialist on their booth Pavilion No. 2, Hall No. 1, Stand No. 21C30, exhibition «Agroprod mash-2021». ■



# Качество в сепарировании мяса

Сепараторы . Мясообвалочные и Жиловочные машины . Волчки-Жиловщики



- Оптимальная регулировка • Идеальная структура мяса • Без предварительного дробления
- Простая эксплуатация • Быстрая очистка • Высокая гигиена



Выпускается 80 моделей, имеющих патент, производительностью от 100 до 20 000 кг/час (220 – 44 000 фунтов/час).



Компания «Лима» специализируется в разработке и производстве оборудования для пищевой промышленности, в частности, сепараторов, обвалщиков и жиловщиков. Данное оборудование используется для переработки птицы, свиней, говядины, баранины, а также рыбы.

LIMA S.A.S. – 456, route de Rosporden – 29000 Quimper – France

Tel.: +33 (0) 298 948 968

[www.lima-france.com](http://www.lima-france.com)

Fax: +33 (0) 298 948 969

[lima@lima-france.com](mailto:lima@lima-france.com)

Компания:



CSB-SYSTEM

**ООО «ЦСБ-Систем»**

115054, Россия, г. Москва,  
ул. Валуевская, 30, этаж 2, пом. III  
Тел.: +7 (495) 641-51-56  
E-Mail: info.ru@csb.com  
[www.csb.com](http://www.csb.com)

Авторы:

**Герман Шальк,**

член правления и директор  
по продажам CSB-System SE

**Игорь Демин,**

коммерческий директор  
ООО «ЦСБ-Систем»



# ERP-система: что необходимо знать пищевым предприятиям

ERP-системы в течение десятилетий являются частью технологического ландшафта на пищевых предприятиях. Для тех, кто планирует внедрить это решение в своей компании, мы ответим на некоторые важные вопросы, которые чаще всего задают нам партнеры.

## ЧТО ТАКОЕ ERP-СИСТЕМА И КАКУЮ РОЛЬ ОНА ИГРАЕТ В ЦИФРОВИЗАЦИИ?

ERP расшифровывается как Enterprise Resource Planning и переводится как планирование ресурсов предприятия. С помощью программного обеспечения ERP пищевые предприятия могут управлять всеми своими бизнес-процессами и оптимизировать их: закупать сырье, обрабатывать заказы, планировать производство и т. д. ERP-система позволяет управлять важными ключевыми областями и снабжать все отделы предприятия единообразными данными без необходимости использования дополнительного стороннего программного обеспечения.

---

ERP-система позволяет управлять важными ключевыми областями и снабжать все отделы предприятия единообразными данными без необходимости использования дополнительного стороннего программного обеспечения.

---

Для производственных компаний предпочтительно, чтобы ERP-система также охватывала процессы в производстве, т. е. выполняла функции MES, и автоматически могла регистрировать и обрабатывать производственные данные, при необходимости управлять оборудованием и логистическими системами, повышать производительность машин или рассчитывать показатель OEE и, таким образом, выявлять области для оптимизации. ERP-система – это центральное программное обеспечение для хранения, обработки и распределения информации. Глобальный тренд развития цифровизации сместил значимость ERP-системы, преобразовав ее из инструмента для оперативной поддержки бизнеса в важный стратегический структурный компонент, участвующий в любом

проекте цифровизации (например, для повышения общей эффективности оборудования (OEE) или для запуска интернет-магазина B2B).

## КАКИЕ ФУНКЦИИ ДОЛЖНА ИМЕТЬ ERP-СИСТЕМА?

ERP-система для пищевой промышленности, разумеется, должна отображать многочисленные особенности отраслей. Например, если мясной компании требуется калькуляция обвалки, то крупному хлебозаводу может быть важна интеграция силосов.

Несмотря на все отраслевые различия, есть и общие требования. Например, система должна предоставлять точную информацию о стоимости всех компонентов, таких как готовые, сопутствующие и



побочные продукты, для возможности расчета затрат на материалы и производство, а также для ценообразования. Она должна отображать и оптимизировать рецептуры, спецификации и калькуляции продуктов, обеспечивать автоматическую обработку переменных весовых данных, а также анализировать и предоставлять в распоряжение менеджмента ключевые показатели в качестве основы для принятия решений.

ERP-система должна обеспечивать планирование производства с учетом требований к работе со скоропортящейся продукцией и включать данные со всех этапов цепочки создания добавленной стоимости для прогнозирования и определения оптимального размера партий. Кроме того, она должна обеспечивать мобильную работу, обеспечивать прослеживаемость, включая предоставление необходимой информации конечному потребителю, и многое другое.

### ЧТО НУЖНО УЧЕСТЬ ПРИ ВЫБОРЕ ERP-СИСТЕМЫ?

Одним из важнейших факторов при выборе ERP-системы является отраслевая специализация программного обеспечения. Важно также, чтобы поставщик ERP-системы и его сотрудники были опытными специалистами как в IT, так и в пищевой промышленности. Узнайте, какие проекты поставщик ERP-системы может представить вам для ознакомления и можно ли посетить завод, в том числе, для прямого диалога с пользователем? Важна также возможность получения быстрой и квалифицированной поддержки в случае необходимости. Следующий критерий – это интеграция. Чем меньше интерфейсов в основных процессах вашего предприятия, тем быстрее и надежнее ваш доступ к важным данным склада, производства или результатам калькуляций. На выбор ERP-решения также влияют и размер компании, и другие факторы.

### CLOUD-ERP, ON-PREMISE-ERP, ГИБРИДНАЯ ERP... ЧТО ВЫБРАТЬ?

Облако или не облако? Это вопрос, который следует задать в рамках вашей основной IT-стратегии. По мнению специалистов CSB, стартапы, торговые компании и предприятия с большинством стандартизированных процессов скорее могут думать

об облачной ERP-системе, чем компании со сложными этапами в цепи создания стоимости и процессами. Здесь локальная или on-premise система работает лучше. Это относится и к пищевым предприятиям, для которых IT в производстве является отличительным фактором в конкуренции.

Имеется и гибридный путь, сочетающий гибкость облака с преимуществами производительности, которые предлагает ваш собственный сервер. В производстве вы используете локальную ERP-систему, а менеджмент данных в продажах или маркетинге переносите в облако.

### ЧТО ВАЖНО ПРИ ВНЕДРЕНИИ РЕШЕНИЯ?

Вы приложили много усилий к выбору ERP-системы, поэтому необходимо запланировать время и ресурсы и на ее внедрение. Вот несколько советов:

- С самого начала привлечите к проекту всех заинтересованных лиц и менеджмент предприятия. Разъясните обязанности и проинформируйте участников, что внедрение ERP-системы является главным приоритетом.
- Планируйте внедрение стратегически: определите объем, бюджет, ресурсы, время и качество проекта, чтобы позже его можно было оценить по этим критериям.
- Тщательно подготовьте данные – эта задача должна быть тщательно спланирована по времени, чтобы учесть все основные и транзакционные данные.
- Документируйте процесс миграции, начиная с технического задания и заканчивая важной налоговой-правовой документацией по переходу на новую систему.
- Убедитесь, что для реализации проекта достаточно ресурсов.
- Проведите тестирование перед запуском. Лучше всего сначала сделать это в отдельной области или позволить старой системе некоторое время работать параллельно.
- Своевременно обучите пользователей новой системы.
- Планируйте оптимизацию. Часто необходимость в корректировках и расширениях возникает уже в процессе внедрения. ■

Статья полностью – на нашем сайте [www.csb.com](http://www.csb.com) или по QR Code:



реклама



## Моя ERP-система. С ней у меня все под контролем.

Эффективность, прозрачность, гибкость – вот что сегодня важно. С помощью IT Вы достигнете этих целей. Будь то ERP, MES, прослеживание или интеллектуальное программное обеспечение для планирования: CSB-System – это комплексное решение для пищевой промышленности. С ним Вы можете сегодня оптимизировать производство, а завтра – оцифровать все Ваше предприятие.



Интервью провел:

**Александр Левкин,**  
редактор сайта Sfera.fm

# Владимир Рахманин: «Глобальный обмен знаниями и технологиями – возможность для России стать страной-лидером в ФАО»

В работе Global Fishery Forum & Seafood Expo Russia 2021 принял участие заместитель генерального директора ФАО, региональный представитель ФАО по Европе и Центральной Азии Владимир Рахманин. Он дал интервью нашему изданию о достижении таких важных целей устойчивого развития, как борьба с голодом, здоровье и благополучие людей, сохранение экосистем суши и воды, а также ответственное производство и потребление.

– В этом году было довольно много природных аномалий: засуха в России, заморозки в Бразилии, дождливое лето во Франции. Как все эти ситуации отразятся на продовольственной безопасности в мире, и в России в первую очередь?

– Мы видим серьезные трансформации, которые происходят в мире в связи с изменением климата, но это не единственный вызов, с которым мы сталкиваемся сегодня. Как выяснилось, пандемия повлияла на многие процессы, в том числе связанные с потерей биоразнообразия и плодородия почв, ухудшением качества воды.

Изменения климата становятся все более заметными. То, что происходило в Германии во время наводнений, когда вода сносила целые деревни, или ураган, который пронесся над Америкой и рушил все вокруг, таких стихий на моей памяти ранее не бывало. Удивили и неожиданные пожары, раньше они происходили в основном в Калифорнии, а теперь подобную картину мы наблюдали в Греции и Мордовии. Лесные пожары – это вопрос лесного менеджмента. Но у России, наравне с этими угрозами, появляются и преимущества. Глобальное потепление расширяет площади для

пастбищ и пашни в северных регионах. Там действительно открываются новые перспективы.

Поэтому надо смотреть на все, что происходит, в диалектической взаимосвязи: выявлять, где выгода, а где потери, и адаптироваться. И, конечно, аграриям для перенастройки бизнеса с учетом новых реалий нужны государственная поддержка, дополнительные инвестиции, благоприятная законодательная база. Так, Евросоюз принимает стратегии долгосрочной поддержки сельхозпроизводителей. Знаю, что Россия тоже идет по такому пути. ФАО в этом контексте предоставляет нейтраль-

---

К концу 2020 года  
пандемия увеличила  
число голодающих  
в мире на 160 млн.  
В итоге сегодня  
в мире голодают  
811 млн человек.

---



### Досье

Владимир Рахманин занимает пост заместителя генерального директора Продовольственной и сельскохозяйственной организации Объединенных Наций (ФАО) и регионального представителя ФАО по Европе и Центральной Азии с января 2014 года. Профессиональный дипломат, окончил Московский государственный институт международных отношений. Работал в российских посольствах в Китае, США, Ирландии, был директором Департамента информации и печати МИД России, руководителем протокола Президента Российской Федерации. До работы в ФАО занимал пост заместителя генерального секретаря секретариата Энергетической хартии в Брюсселе.

ную площадку для объединения усилий всех стран и континентов, ищущих ответы на вызовы, которые нам бросает природа.

– А какая может быть поддержка со стороны государства, межправительственных организаций вроде ФАО в ситуации, например, с засухой в России? Сейчас уже прогнозируют, что урожай пшеницы будет меньше, чем ожидалось...

– Я не могу говорить за государства. Но, на мой взгляд, надо изыскивать средства для того, чтобы помогать тем людям, которые работают в регионах, охваченных чрезвычайной ситуацией. Сельское хозяйство – это всегда зона рискованного предпринимательства. Сейчас появляется все больше возможностей сделать его устой-

чивым. Международные организации должны смотреть на это с точки зрения региональной перспективы, поэтому мы сейчас в ФАО и говорим об адаптации сельского хозяйства к климатическим изменениям.

Страны-члены ФАО приняли стратегическую программу, которая состоит из «четырех направлений улучшения». Это улучшение производства, улучшение питания, улучшение окружающей среды и улучшение качества жизни. Улучшение окружающей среды и подразумевает адаптацию сельского хозяйства к изменению климата и нанесению ущерба самими хозяйствами окружающей среде. Это один из глобальных приоритетов нашей организации, над которым мы будем работать вместе со странами-членами.



## Незаменимый элемент технологического процесса мясопереработки

Более 20000 льдогенераторов по всему миру  
20 лет на российском рынке







Сегодня Россия начала кормить весь мир, став крупнейшим экспортером и главным игроком на мировом рынке зерна.

#### Справка

ФАО является одним из специализированных учреждений ООН с глобальным мандатом в области сельского, рыбного, лесного хозяйства и продовольственной безопасности. Она ведет отсчет своей работы с 16 октября 1945 года, будучи на неделю старше «большой ООН». Россия вступила в ФАО в 2006 году, в 2016 году открылось московское представительство ФАО.

– Каковы сейчас основные совместные проекты, точки соприкосновения России и ФАО?

– Как региональный представитель по Европе и Центральной Азии я хотел бы изучить и использовать тот опыт, который был накоплен еще в сельском хозяйстве во времена Советского Союза. На мой взгляд, успехи сельского хозяйства современной России связаны с преемственностью этого опыта. Значит, есть смысл обмениваться и знаниями, и технологиями на международных площадках, привнести накопленное и преобразованное под

современные вызовы в нашу глобальную копилку мирового агро-сектора. Об этом говорил министр сельского хозяйства Дмитрий Патрушев, рассказывая на одной из сессий конференции о научных исследованиях в области рыболовства. Конечно, такой опыт надо нести в ФАО, потому что это реальная возможность для России стать страной-лидером в организации.

Я вижу Россию как крупного донора, как страну-лидера не только в своем регионе. У нее есть интересы далеко за пределами СНГ. Так, Россия в прошлом году выделила весомый

Осознание роли продовольственных систем – своего рода квантовый скачок в понимании функций этого важнейшего сектора экономики во всех мировых процессах, особенно с учетом того, что он является крупнейшим в мире работодателем.

взнос в 10 млн долл. на борьбу с саранчой в Африке. Россия меняется вместе с окружающим миром. Еще лет десять назад российский агропром считал первейшей задачей обеспечить продовольственную безопасность собственного населения. Сегодня Россия начала кормить весь мир, став крупнейшим экспортером и главным игроком на мировом рынке зерна.

Российский агропродовольственный экспорт вырос на 20% в прошлом году и достиг в стоимостном выражении 30,5 млрд долл. И это несмотря на ситуацию с пандемией. ФАО считает, что это прекрасный пример страны, сумевшей справиться с внешними и внутренними вызовами, пример, который нужно изучать. Мы приветствуем эту тенденцию и надеемся, что она сохранится и в будущем. Но есть и вторая сторона медали. Новая роль и предназначение России предполагают и глобальную ответственность, миссия, которую берет на себя страна-лидер как в интересах своего населения, так и в интересах всего человечества, чем может внести весомый вклад в том числе в ликвидацию голода на планете. ■



# Сфера

ЖУРНАЛЫ ДЛЯ ПРОФЕССИОНАЛОВ  
ПИЩЕВОЙ ОТРАСЛИ

- Современный дизайн, удобный формат
- Аналитика
- Актуальные темы отрасли, двуязычные материалы
- Репортажи, интервью



## Мясная промышленность

Даты выхода: ►

**№1** 21/01/22

**№2** 03/06/22

**№3** 29/09/22



## Технологии. Корма. Ветеринария. Ежегодник (выпуск года)

Дата выхода: ►

**№1** 11/03/22



## РЫБА. Ежегодник (выпуск года)

Дата выхода: ►

**№1** 21/01/22



## Кондитерская и хлебопекарная промышленность

Даты выхода: ►

**№1** 21/01/22

**№2** 03/06/22

**№3** 03/06/22



## Птицепром

Даты выхода: ►

**№1** 01/02/22

**№2** 29/08/22



## Журналы Экспосфера

«Современное хлебопечение»  
(официальный журнал выставки)



Дата выхода:  
**18/03/22**

«Международный рыбопромышленный форум»



Дата выхода:  
**уточняется**

Отраслевые издания распространяются по подписке, электронная версия размещается на портале:

► **sfera.fm**

Автор:

**Владимир Ельников,**  
победитель Первого  
отраслевого конкурса  
журналистов  
и блогеров  
«Открытая Сфера»



# Рыба в городе

Рыбоводство в России в последние годы демонстрирует уверенный рост. Однако возможности для ускорения развития отрасли часто используются не в полной мере. В Волгоградском государственном аграрном университете считают, что мощной опорой для развития аквакультуры должно стать внедрение производственных решений, основанных на передовых научных исследованиях и разработках. Работа ведется по нескольким направлениям: создание эффективных кормов и технологий содержания обитателей водоемов, расширение видового разнообразия, криоконсервация семени, селекция.

**Ц**ентр разведения ценных пород осетровых Волгоградский государственный аграрный университет (ВолГАУ) был создан в 2014 году как выставочная и учебная лаборатория. Изначально она предназначалась для проведения практических занятий со студентами, но за короткое время удалось преобразовать ее в крупный научный и производственный центр: здесь реализуются научно-исследовательские проекты, которые внедряются в производство. – В установках замкнутого водоснабжения (УЗВ) нашего центра содержится осетровая рыба: маточное стадо, малек, самцы, которые идут на реализацию, – знакомит с организацией работы центра его заведующий Тлек Сейдалиев.

УЗВ позволяет в городских условиях организовать мини-производство замкнутого цикла – от получения икры и личинки до выращивания товарной аквакультуры. В УЗВ рыба растет круглый год, при этом снижается расход кормов, а значит, и себестоимость конечной продукции. Расположение лаборатории непосредственно в стенах вуза оказалось удобным для оптимальной организации учебного процесса. По словам декана факультета биотехнологий и ветеринарной медицины ВолГАУ, заведующего кафедрой «Водные биоресурсы и аквакультура», д.б.н. Дмитрия Ранделина, окончив вуз, выпускники умеют делать все, что связано с аквакультурой, начиная

---

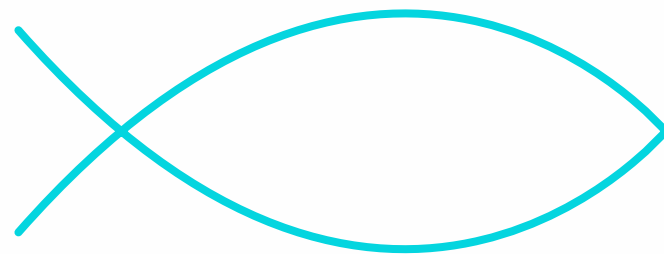
УЗВ позволяет в городских условиях организовать мини-производство замкнутого цикла – от получения икры и личинки до выращивания товарной аквакультуры. В УЗВ рыба растет круглый год, при этом снижается расход кормов, а значит, и себестоимость конечной продукции.

от очистки бассейнов до режима содержания и составления рационов кормления. Развивая научное рыбоводство, пришлось приспособлять технологию выращивания «царской» рыбы под местные условия: климат в Волгограде резко континентальный, летняя температура может превышать 40°, а это не лучшим образом сказывается на самочувствии обитателей УЗВ. Решено было устанавливать дополнительные системы охлаждения воды и вентиляции воздуха. – К нам регулярно обращаются руководители рыбоводческих хозяйств, которые желают совершенствовать технологии выращивания рыбы. Мы встречаемся с ними, проводим для них семинары, – говорит Тлек Сейдалиев.



# РЫБА №1

ВЫПУСК ГОДА



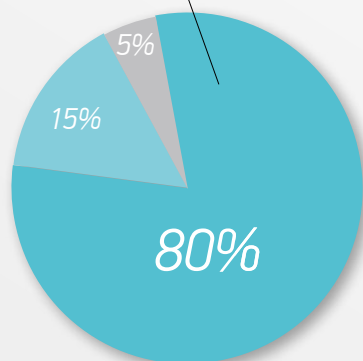
1. Современный дизайн, удобный формат
2. Отраслевая аналитика
3. Репортажи и интервью
4. Мнения участников отрасли и экспертов
5. Информация из регионов России и СНГ



## КТО НАШ ЧИТАТЕЛЬ?

Целевая аудитория РЫБА №1:

- Топ-менеджеры предприятий
- Главные технологи и инженеры
- Менеджеры и специалисты отделов продаж и закупок, отделов маркетинга

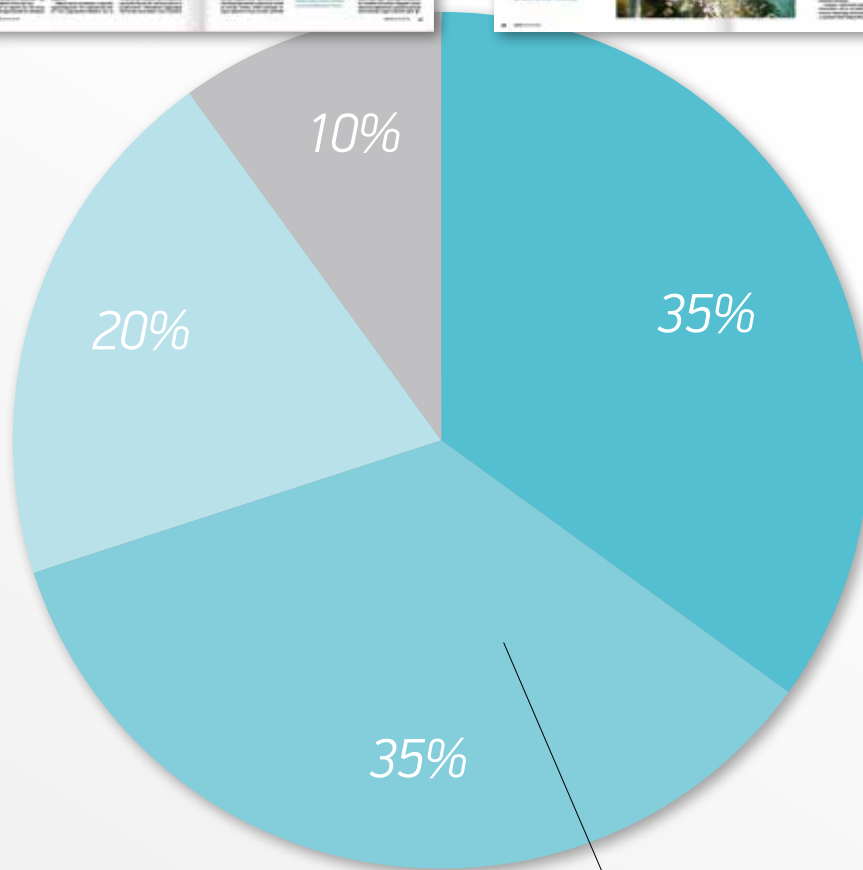


## ПЕРИОДИЧНОСТЬ

Журнал выходит 1 раз в год.  
Ежегодник (выпуск года)

## ТИРАЖ

3000 экземпляров



## РАСПРЕДЕЛЕНИЕ

(подписка и целевая рассылка)

- Рыбоводные хозяйства
- Рыбоперерабатывающие предприятия
- Выставки, конференции, семинары
- Другие подписчики

Хотите, чтобы как можно больше наших читателей узнали  
о вашей компании, звоните **+7 (812) 245-67-70**  
или пишите нам на e-mail: **editor@sfera.fm**





Замороженная специалистами этого института 10, 20 и даже 30 лет назад сперма производителей, особенно от взятых из естественной среды обитания, повышает продуктивность осетровых рыб на 15–20%.

– Температура воды, ее расход, освещение, рецептура корма и его качество – все это имеет значение для организации экономически эффективного искусственного разведения рыбы. Наши научные разработки помогают рыбоводческим хозяйствам находить оптимальное производственное решение.

## ГЕНЫ НА ЗАМОРОЗКЕ

– Лаборатория по рыборазведению должна быть сориентирована не только на учебный процесс, но и на научные исследования, на реализацию научных проектов – все это изначально было запланировано нами, – сообщил Дмитрий Ранделин. – Испробовав различные варианты, мы пришли к выводу, что наши научные проекты должны быть направлены на разработку рецептур кормов и испытание белковых компонентов для них; на испытания пробиотиков и пребиотиков; на криоконсервацию генетического материала и селекцию. Повышенное внимание к селекции и криоконсервации генетического материала рыб ценных пород, по его словам, определяется экономическими интересами рыбоводческой отрасли.

– К сожалению, многими хозяйствами селекционная работа сейчас не ведется,



*В рамках выполнения задач по созданию криоцентра была проведена серия научных экспериментов, которые позволят университету запатентовать эффективные решения по криозаморозке.*

поэтому нередко мы наблюдаем близкородственное скрещивание в пределах одной популяции, – отметил Дмитрий Ранделин. – Ценная рыба начинает постепенно вырождаться, снижается ее продуктивность, страдает экономика. Для выращивания аквакультуры должна использоваться сперма от самых лучших производителей, а связанную с близкородственным скрещиванием критическую ситуацию следует исправлять едва ли не в масштабах всей отрасли.

Первым шагом на этом пути как раз и станет создание современного криоцентра и вузовского племенного хозяйства. В ВолГАУ за время существования лаборатории смогли создать маточное стадо осетровых рыб с высоким генетическим потенциалом, но не всегда есть возможность качественно оплодотворить его. Однако успешное сотрудничество с Всероссийским научно-исследовательским институтом рыбного хозяйства и океанографии (ВНИРО) позволило переломить ситуацию. Замороженная специалистами этого института 10, 20 и даже 30 лет назад сперма производителей, особенно от взятых из естественной среды обитания, повышает продуктивность осетровых рыб на 15–20%. И это только один из примеров эф-





Если сравнивать гибрид русского и сибирского осетра с чистыми породами, то у первого имеются значительные преимущества как по скорости роста, так и по скорости созревания. В наших УЗВ «чистый» осетр созревает за шесть лет, а гибрид – за четыре года

фективного использования заморозки генетического материала. Полученные результаты обнадеживают, однако в ВолГАУ намерены создать собственный криобанк. Такой шаг является логичным, поскольку ВНИРО работает с популяциями в дикой природе, а волгоградская лаборатория – с аквакультурой. В рамках выполнения задач по созданию криоцентра была проведена серия научных экспериментов, которые позволят университету запатентовать эффективные решения по криозаморозке.

## БОЛЬШЕ ОСЕТРОВ, ХОРОШИХ И РАЗНЫХ

Видовой состав аквакультуры, которым располагает Центр разведения ценных пород осетровых ВолГАУ, определялся с учетом экономической целесообразности, запросов потребителей и производителей рыбной продукции. Работа ведется с маточными стадами русского и сибирского (ленского) осетров и с их гибридами, стерлядью, а также с гибридами стерляди и белуги (бестерами). Другие важные направления – разведение радужной и янтарной форели, а также двух видов раков: австралийского красноклешневого и синего ябби.

Секрет успеха кроется в использовании научно обоснованной биологической очистки воды. Ее отстаивают, пропускают через тонкие фильтры, озонируют и насыщают кислородом. В результате даже при температуре воды 21–22° форель чувствует себя превосходно.

– Русский осетр традиционно воспринимается на юге России, как настоящий, всем привычный волжский осетр. Считаю, что это самая красивая из всех осетровых рыб, – поясняет Дмитрий Ранделин. – Отличается выразительным внешним видом, у нее притупленная форма головы, окрас светлый, и в любом блюде она выглядит очень привлекательно.

Сибирский же осетр, по словам эксперта, отличается от русского и по внешнему виду, и по физиологии. Он более темный, имеет вытянутую голову, немного по-другому выглядит у него чешуя. В готовке его мясо не имеет такого же привлекательного внешнего вида. Несомненным его плюсом является хорошая выживаемость при разведении.

Преимущества стерляди в условиях УЗВ также достаточно очевидны: она быстро растет и приходит к состоянию половой зрелости. Уже через два года от самок стерляди можно получать икру. Рыба имеет небольшой размер, отличается отменным вкусом и уверенно занимает свою потребительскую нишу. Однако все больше интерес ученых направляется на выращивание гибридов осетровых, на повышение их генетического потенциала, продуктивности и потребительских свойств. Все эти качества привлекают и рыбководческие хозяйства.

– Если сравнивать гибрид русского и сибирского осетра с чистыми породами, то у первого имеются значительные преимущества как по скорости роста, так и по скорости созревания. В наших УЗВ «чистый» осетр созревает за шесть лет, а гибрид – за четыре года, – говорит Дмитрий Ранделин.

Еще интереснее, с точки зрения экономики, выглядит разведение гибридов белуги и стерляди. Они растут еще быстрее, нежели гибриды русского и сибирского осетров. Другая особенность бестера – при одинаковом весе он будет значительно короче. Рестораны, например, закупают крупных осетров с целью приготовить из них дорогой шашлык. Чтобы куски получились приемлемого размера, обычный осетр должен весить не менее 5 кг, бестера же для этих целей достаточно будет и трехкилограммового.

## ФОРЕЛЬ НА ЖАРЕ И НА ХОЛОДЕ

Идея разработать технологию выращивания форели для жарких условий Волгоградской области поначалу вызвала в рыбководческих кругах волну скепсиса. И это понятно: форель в России, в силу ее природных особенностей, выращивается в садках в регионах, где есть водоемы с чистой и холодной водой (на Северном Кавказе с его горными реками или в озерах Карелии). Однако многих искушенных потребителей юга России такая продукция не устраивает. Во-первых, рыба поступает в торговую сеть в заморо-



женном виде, из-за чего теряются ее вкусовые качества. Во-вторых, на выращивание в садках влияет фактор сезонности. Поэтому форель отгружается из таких хозяйств всего лишь два раза в год.

С другой стороны, создание и отработка технологии выращивания форели в УЗВ в условиях жаркого климата должна была решить все эти проблемы. Главный аргумент скептиков строился на высокой вероятности экономической несостоятельности проекта. И в этом у них была определенная логика: там, где нет доступных природных источников воды, высокими будут затраты на ее подготовку. Такая дополнительная нагрузка на себестоимость могла бы «поглотить» всю получаемую прибыль.

— Мы учли этот риск. Форель, как известно, очень требовательна к качеству воды, — подтвердил Дмитрий Ранделин. — Поэтому рыбоводы, которые выращивают ее в бассейнах в условиях жаркого климата, вынуждены использовать воду из скважин. Но это влечет за собой огромные затраты на их лицензирование, строительство и эксплуатацию. Одна только скважина стоит не менее одного миллиона рублей. Однако нам удалось разработать технологию выращивания форели с использованием обычной водопроводной воды.

Секрет успеха кроется в использовании научно обоснованной биологической очистки воды. Ее отстаивают, пропускают через тонкие фильтры, озонируют и насыщают кислородом. В результате даже при темпера-



*В университете готовы разрабатывать рецептуру комбикормов, и соответствующие предложения от отечественных производителей комбикормов в вуз регулярно поступают. Отечественные производители раков и креветок тоже в этом заинтересованы*

туре воды 21–22° форель чувствует себя превосходно. Для бизнеса данная технология интересна тем, что удастся значительно экономить на охлаждении, на отказе от использования скважин. В УЗВ за счет применения качественной биологической

очистки заменяется лишь по 5–10% от общего объема воды за сутки. Но главное — форель теперь можно выращивать в регионах, где раньше об этом даже и не мечтали, не только в Волгоградской области, но и на всем юге России.

## ГДЕ АВСТРАЛИЙСКИЕ РАКИ ЗИМУЮТ

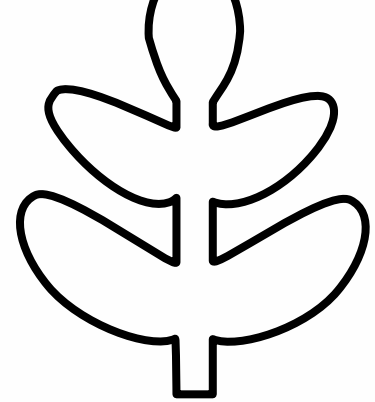
В лаборатории искусственного воспроизводства австралийского красноклешневого рака задействовано 24 больших аквариума. Развитию этого направления способствовал рост спроса на раков. Цена на них держится высокая, вместе с тем, падает численность в естественных водоемах. Но выращивать с прибылью местных раков — широкопалого или длиннопалого — у предпринимателей получается редко. Поиск самого перспективного для Волгоградской области вида, который можно эффективно выращивать с применением интенсивных технологий, занял несколько лет. В итоге выбор был сделан в пользу австралийского красноклешневого рака.

Главное его преимущество — быстрый рост, когда через восемь месяцев можно получить товарных раков весом до 100 г. Еще один плюс — за год самки нерестятся четыре-пять раз, принося по 200–300 личинок. А это значит, что поголовье можно нарастить за короткий срок. Единственное препятствие — в России на внутреннем рынке для них не хватает качественных комбикормов промышленного производства. В университете готовы разрабатывать рецептуру комбикормов, и соответствующие предложения от отечественных производителей комбикормов в вуз регулярно поступают. Отечественные производители раков и креветок тоже в этом заинтересованы. Главное препятствие на этом пути — удорожание белковых компонентов комбикормов. Это снижает рентабельность производства как раков, так и рыбы, грозит привести производства к убыточности. Рыбная мука — это лучшая на сегодня белковая составляющая комбикорма, но она в большом дефиците, цены на нее как никогда высоки, легко нарваться на фальсификат.

— Неплохой заменой рыбной муке оказалась соя, но и она начала стремительно дорожать. В итоге нами была найдена оптимальная комбинация из жмыхов, шротов, гороха, люпина, рапса и нута. Впрочем, подход здесь индивидуальный, поэтому состав белковых компонентов, а также содержание витаминов и аминокислот может меняться, — пояснил Дмитрий Ранделин.

Исследовательская и внедренческая работа сложная и трудоемкая, поэтому проводится она университетом в сотрудничестве с крупнейшими российскими компаниями-производителями кормов и кормовых добавок. ■





# ТЕХНОЛОГИИ. КОРМА. ВЕТЕРИНАРИЯ

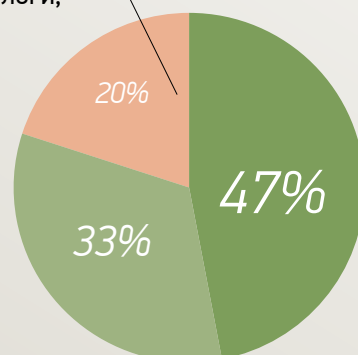
ВЫПУСК ГОДА

1. Современный дизайн,  
удобный формат
2. Отраслевая аналитика
3. Репортажи и интервью
4. Мнения участников  
отрасли и экспертов
5. Информация из регионов  
России и СНГ



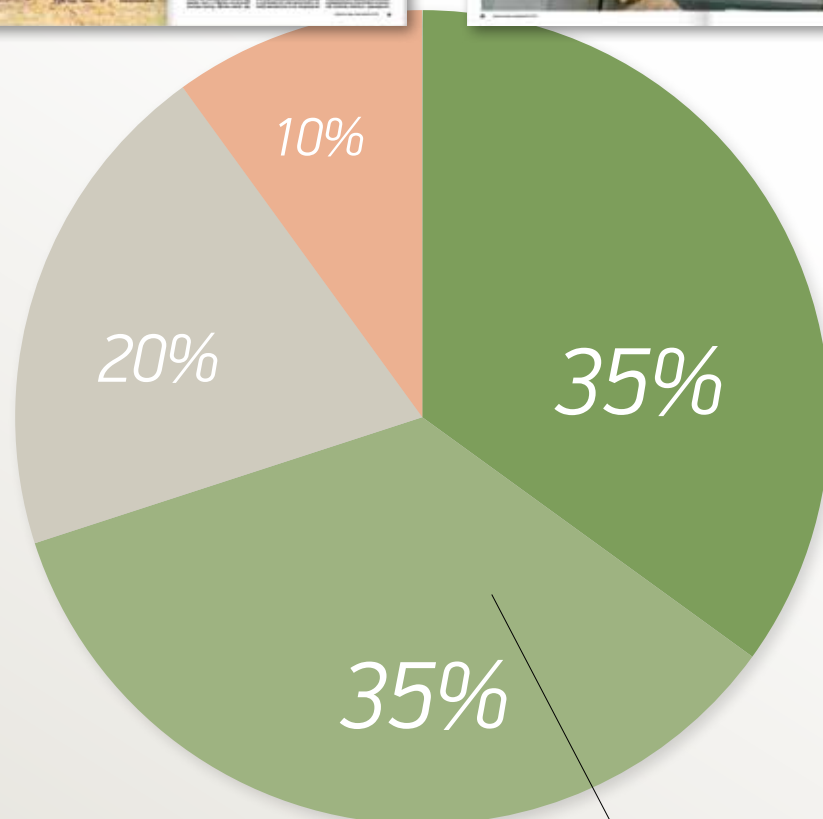
КТО НАШ  
ЧИТАТЕЛЬ?  
Целевая аудитория ТКВ:

- Топ-менеджеры
- Маркетинг, sales, закупки
- Главные технологи, инженеры, ветеринары, зоотехники



ПЕРИОДИЧНОСТЬ  
Журнал выходит 1 раз в год.  
Ежегодник (выпуск года)

ТИРАЖ  
3000 экземпляров



РАСПРЕДЕЛЕНИЕ  
(подписка и целевая рассылка)

- Комбикормовые заводы
- Животноводческие предприятия
- Птицеводческие предприятия
- Профильные НИИ и ассоциации

Хотите, чтобы как можно больше наших читателей узнали  
о вашей компании, звоните **+7 (812) 245-67-70**  
или пишите нам на e-mail: **editor@sfera.fm**

Авторы: **Екатерина Тузовская,**  
генеральный директор  
компания EVNAT

**Евгений Староказников,**  
соучредитель представительства  
компания в Евросоюзе SIA SABER EVNAT

# Ракетные технологии для картофеля фри

## Как вычислительная гидродинамика помогает в разработке инновационных струйных смесителей для резервуаров?

Немногие знают, что масло, которое используется для приготовления картофеля фри, на своем пути от поля до сковородки претерпевает множество изменений. Некоторые из них возникают на этапе хранения. Из-за неэффективного перемешивания в резервуарах происходит расслоение масла с образованием осадка. Этот процесс ведет к ухудшению качества продукта и прямым убыткам, вызванным необходимостью очищать резервуары и утилизировать осадок. Производство между тем вынужденно простаивает.

**П**еремешивание – это наиболее важный элемент фазы хранения многих жидкостей, таких как растительные масла, биотопливо, нефтепродукты, сырая нефть, очищенная нефть, молочные продукты, краски, ароматизаторы, и многих других. Обеспечить эффективную конструкцию смесителя помогут компьютерные алгоритмы.

### ЧТО ТАКОЕ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ГИДРОДИНАМИКА?

Вычислительная гидродинамика (CFD) – это область науки, которая изучает движение жидкости. Для анализа поведения жидкостей используется расширенный диапазон численных методов и структур данных. Выбор применения отдельного численного метода или комбинаций методов зависит от типа анализируемой жидкости и окружающей среды. Различные методы или их комбинации достигают лучших результатов при изучении взаимодействия жидкостей и газов. Этот подход нашел ценное применение в широком



▲ Устройство перемешивающее струйное УПС-EVNAT

*Наиболее важно то, что применение CFD позволяет получить точные результаты для жидкостей и сред, эксперименты с которыми невозможны либо крайне опасны.*

спектре отраслей – от прогнозирования погоды до сложной аэродинамики, не исключая междисциплинарные приложения – в биологии, нано- и микроинженерии.

Наиболее важно то, что применение CFD позволяет получить точные результаты для жидкостей и сред, эксперименты с которыми невозможны либо крайне опасны.

Прототипы современных методов CFD лежат в основе первых исследований поведения жидкостей Архимедом, Леонардо да Винчи, Исааком Ньютоном, Даниэлем Бернулли и многими другими учеными. Настоящее рождение методологии произошло более 200 лет назад, после завершения работы над уравнениями Навье–Стокса, описывающими физику субстанций вязкой жидкости. Французский инженер Клод-Луи Навье ввел сложные уравнения, описывающие такие элементы, как сохранение массы, импульса, давления, видов частиц и турбулентности, которые были развиты британским физиком и математиком сэром Джорджем Габриэлем Стоксом.





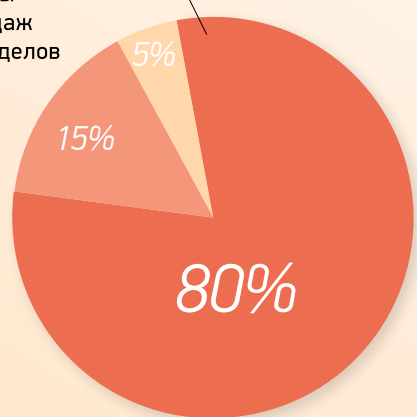
# КОНДИТЕРСКАЯ И ХЛЕБОПЕКАРНАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

- 1. Современный дизайн, удобный формат
- 2. Отраслевая аналитика
- 3. Репортажи и интервью
- 4. Мнения участников отрасли и экспертов
- 5. Информация из регионов России и СНГ



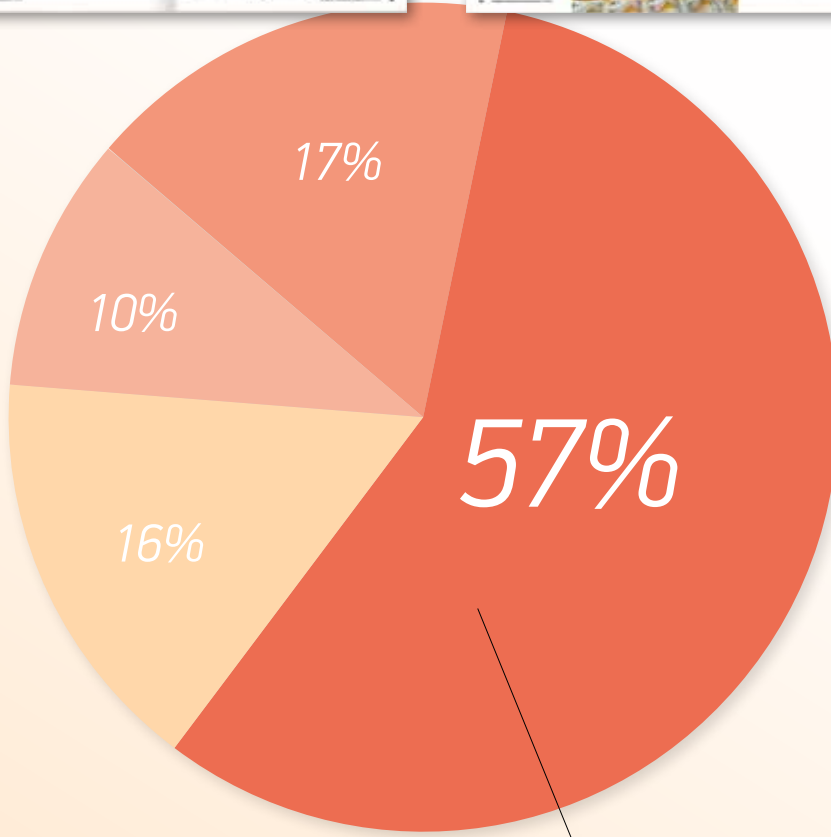
КТО НАШ ЧИТАТЕЛЬ?  
Целевая аудитория Кондитерская и хлебопекарная промышленность:

- Топ-менеджеры предприятий
- Главные технологи и инженеры
- Менеджеры и специалисты отделов продаж и закупок, отделов маркетинга



ПЕРИОДИЧНОСТЬ  
Журнал выходит 3 раза в год.

ТИРАЖ  
3000 экземпляров



РАСПРЕДЕЛЕНИЕ  
(подписка и целевая рассылка)

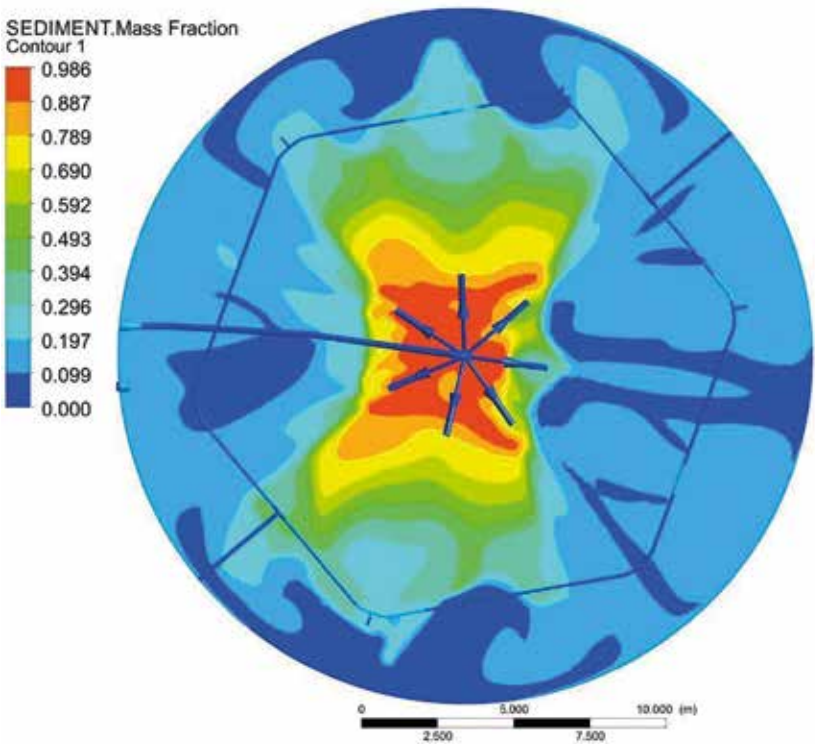
- Крупные предприятия хлебопекарные производства
- Средние и малые хлебопекарные производства (в том числе производства в розничных сетях)
- Производство кондитерских изделий
- Выставки, конференции, семинары

Хотите, чтобы как можно больше наших читателей узнали о вашей компании, звоните **+7 (812) 245-67-70** или пишите нам на e-mail: **editor@sfera.fm**

Потенциал уравнений Навье–Стокса был полностью раскрыт только с развитием вычислительной мощности компьютеров. Таким образом, в 1960-х годах НАСА совершило большой прорыв, обогатив методологию CFD полным спектром численных методов, включая расчетную сетку ячеек, функцию завихрения потока и моделирование турбулентности. Сегодня современные программы CFD используют широкий спектр вычислительных методов и алгоритмов, что делает их применение настоящим искусством. Выбор применяемых допущений и связанных уравнений имеет большое влияние на результат решения конкретной задачи.

ПОДХОД CFD  
К ИЗУЧЕНИЮ РАБОТЫ  
ПРОМЫШЛЕННЫХ  
СМЕСИТЕЛЕЙ

Применение CFD-моделирования к промышленным процессам перемешивания жидких сред приобрело популярность в 1990-х годах. Эффективное перемешивание является решающим компонентом фазы хранения многих жидких продуктов. Диапазон целей, преследуемых при смешении продуктов, хранящихся в резервуарах, на удивление широк – от поддержания однородности или определенных целевых физико-химических характеристик всей смеси до обеспечения единства всех ингредиентов составной жидкости. Хотя круг задач, стоящих перед смесителями, обширен, в настоящее время на рынке инженерных решений широко представлены только два основных типа перемешивающих устройств – пропеллерные и струйные. Совершенствование струйных смесителей может быть результатом успешного развития методов CFD. Данные методы позволяют достичь оптимальной достоверности моделирования потоков жидкости, исходящих из сопел смесителя, и точно рассчитать конфигурацию устройства. Струйный смеситель может показаться очень простым по своей конструкции, однако гораздо большая его ценность заключается в сложных вычислениях, предшествующих производству.



▲ Пример симуляции поведения жидкости, полученный с помощью программного обеспечения ANSYS



▲ Конечный результат использования программного обеспечения ANSYS для расчета оптимальных параметров устройства перемешивающего струйного УПС-ЕВНАТ

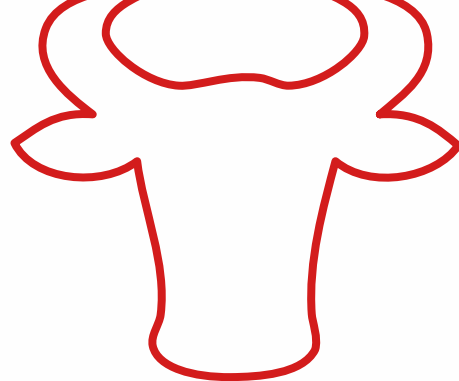
Диапазон целей, преследуемых при смешении продуктов, хранящихся в резервуарах, на удивление широк – от поддержания однородности или определенных целевых физико-химических характеристик всей смеси до обеспечения единства всех ингредиентов составной жидкости.

В зависимости от исходных данных вычислительный этап может длиться до нескольких недель. Правильно спроектированные струйные перемешивающие устройства показывают гораздо лучшие результаты, чем лопастные. Было проведено CFD-исследование процесса перемешивания сырой нефти с помощью комбинированной системы струйных и лопастных миксеров в резервуаре емкостью 19000 м³. Оно показало, что скорость гомогенизации нефти была в четыре раза выше при применении струйного перемешивающего устройства по сравнению с лопастными миксерами [1]. Судя по опыту SABER EVNAT и расчетным данным, аналогичное повышение эффективности перемешивания было доказано сравнением струйных перемешивающих устройств с лопастными, используемыми в резервуарах различных размеров – от 500 до 20,000 м³.

CFD И СТРУЙНЫЕ  
СМЕСИТЕЛИ SABER  
EVNAT

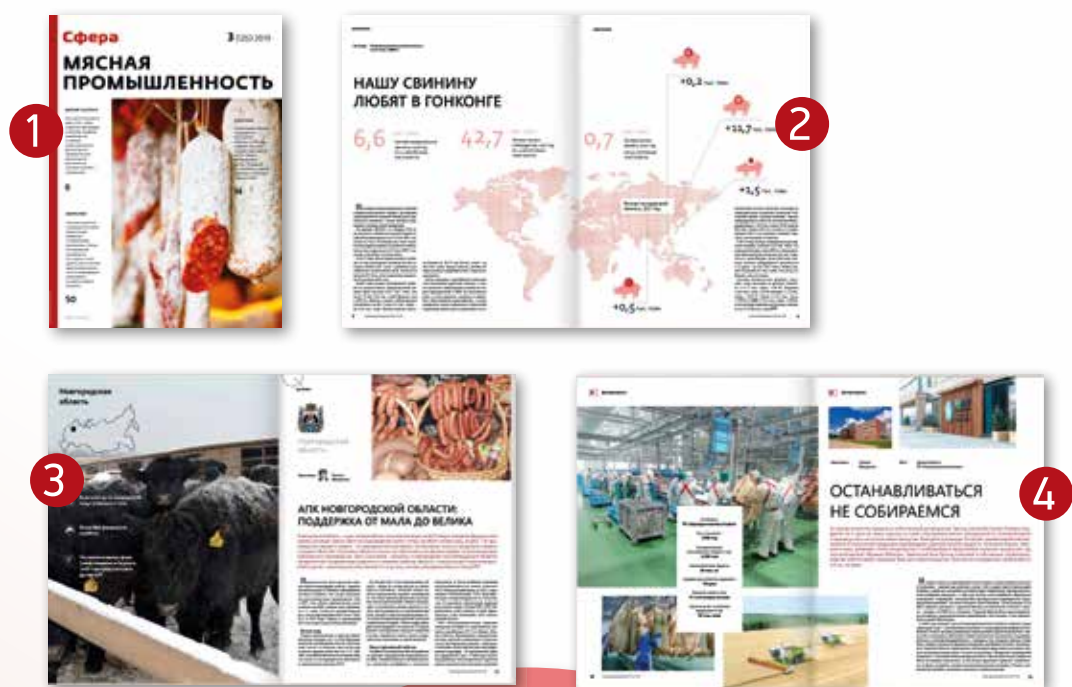
Инновации рождаются либо как изобретение совершенно новых технических приспособлений, либо как междисциплинарная комбинация существующих инструментов для получения более эффективных решений. Разработка смесителя SABER EVNAT велась по второму пути.





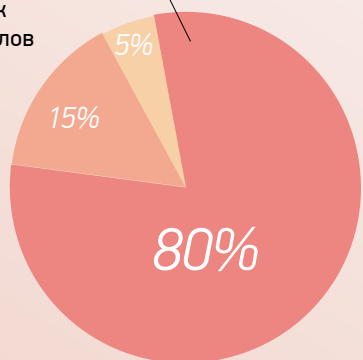
# МЯСНАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

- 1. Современный дизайн, удобный формат
- 2. Отраслевая аналитика
- 3. Репортажи и интервью
- 4. Мнения участников отрасли и экспертов
- 5. Информация из регионов России и СНГ



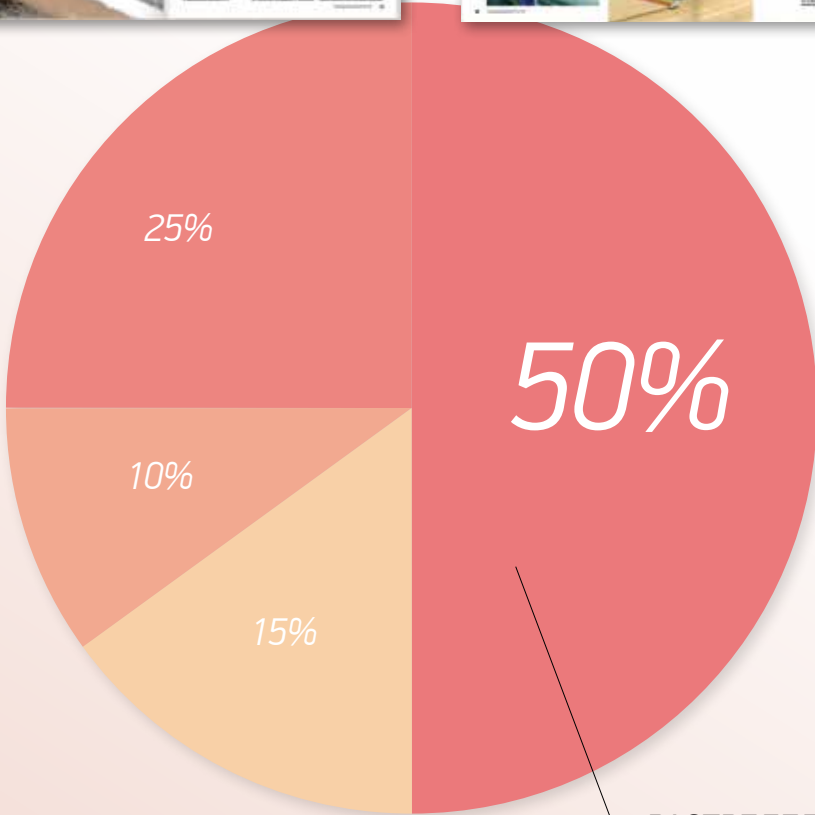
КТО НАШ ЧИТАТЕЛЬ?  
Целевая аудитория  
Мясная промышленность:

- Топ-менеджеры предприятий
- Главные технологи и инженеры
- Менеджеры и специалисты отделов продаж и закупок, отделов маркетинга



ПЕРИОДИЧНОСТЬ  
Журнал выходит 3 раза в год.

ТИРАЖ  
3000 экземпляров



РАСПРЕДЕЛЕНИЕ  
(подписка и целевая рассылка)

- Крупные предприятия мясоперерабатывающей отрасли
- Средние предприятия мясоперерабатывающей отрасли
- Выставки, конференции, семинары
- Фермерские хозяйства

Хотите, чтобы как можно больше наших читателей узнали о вашей компании, звоните **+7 (812) 245-67-70** или пишите нам на e-mail: **editor@sfera.fm**

Компания SABER EVNAT доказала свое глубокое понимание и владение инструментами CFD, спроектировав, изготовив и установив десятки устройств для резервуаров объемом от 500 до 20,000 м<sup>3</sup>



▲ Пример устройства перемешивающего струйного УПС-EVNAT

*Поскольку каждый струйный смеситель EVNAT разработан и изготовлен индивидуально, он не оставляет «слепых зон», чего обычно нельзя достичь с помощью пропеллерных смесителей. Это ускорит производственные процессы и повысит уровень качества готовой продукции.*

сокотехнологичное производственное оборудование, позволяющее достичь отличных результатов и экономии с первого дня эксплуатации. Струйный смеситель EVNAT обеспечивает перемешивание продукта в четыре раза быстрее, чем традиционные пропеллерные смесители. Например, партии жидкого топлива разного качества общим объемом 4000 м<sup>3</sup> можно гомогенизировать всего за два часа по сравнению с 10–12 часами для пропеллерной мешалки.

Поскольку каждый струйный смеситель EVNAT разработан и изготовлен индивидуально, он не оставляет «слепых зон», чего обычно нельзя достичь с помощью пропеллерных смесителей. Это ускорит производственные процессы и повысит уровень качества готовой продукции. При регулярном использовании струйный смеситель предотвращает накопление осадка продукта внутри резервуара, устраняет проблему очистки емкости и утилизации донных отложений, что также снижает

сопутствующие расходы. Помимо скорости перемешивания и качества, которые находятся на высоком уровне, клиенты SABER EVNAT также ценят безопасность и надежность устройств. Струйный смеситель не содержит движущихся частей – ни механических, ни электрических. Следовательно, нет ничего, что могло бы сломаться и вызвать задержку или остановку производства, нет необходимости в обслуживании или ремонте, а также нет связанных со всем этим затрат.

Для резервуаров вместимостью более 10,000 м<sup>3</sup> обычно необходимо установить два или более пропеллерных смесителя для достижения приемлемого уровня перемешивания. Оба смесителя потребляют энергию и увеличивают выбросы CO<sub>2</sub>. Струйные смесители EVNAT гораздо более энергоэффективны и соответствуют стандарту ISO 50001. Решения, предлагаемые SABER EVNAT, являются хорошим примером применения цифровых технологий в сфере хранения и транспортировки жидкостей, которые, помимо повышения эффективности, предлагают дополнительные преимущества, такие как минимизация нежелательных потерь продукта. ■

#### Справочные материалы

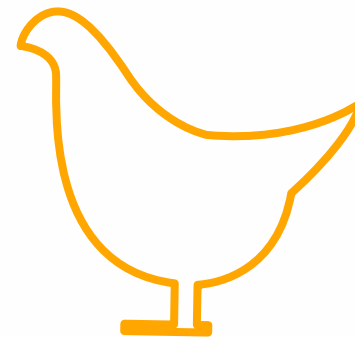
1. Рахими М. и Парварех А. Расчетная гидродинамика смешивания с помощью сопряженных струйных смесителей в большом резервуаре для хранения сырой нефти. Компьютеры и химическая инженерия 31 (7). 737-744. (2006).

Полный текст статьи на английском языке вы можете прочитать на сайте журнала «Tank storage» по ссылке <https://www.tankstoragemag.com/feature/rocket-science-for-french-fries>





# ПТИЦЕПРОМ



1. Современный дизайн, удобный формат
2. Отраслевая аналитика
3. Репортажи и интервью
4. Мнения участников отрасли и экспертов
5. Информация из регионов России и СНГ

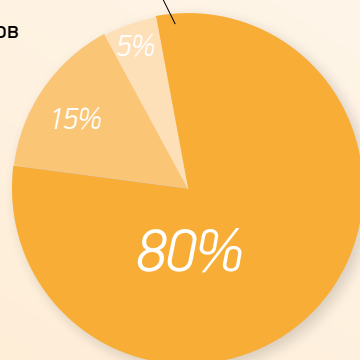


## КТО НАШ ЧИТАТЕЛЬ?

Целевая аудитория

Птицепром:

- Топ-менеджеры предприятий
- Главные технологи и инженеры
- Менеджеры и специалисты отделов продаж и закупок, отделов маркетинга

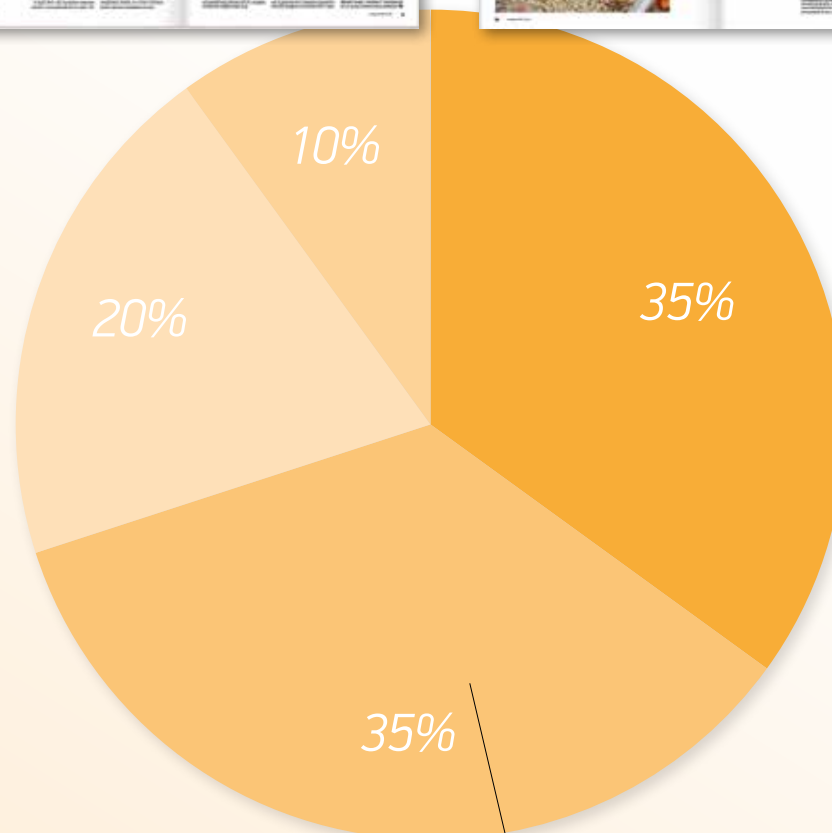


## ПЕРИОДИЧНОСТЬ

Журнал выходит 2 раза в год.

## ТИРАЖ

3000 экземпляров



## РАСПРЕДЕЛЕНИЕ

(подписка и целевая рассылка)

- Бройлерные фабрики
- Яичные птицефабрики
- Выставки, конференции, семинары
- Другие подписчики

Хотите, чтобы как можно больше наших читателей узнали о вашей компании, звоните **+7 (812) 245-67-70** или пишите нам на e-mail: **editor@sfera.fm**

# 2022

## ДЕЛОВЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ ИД «СФЕРА»



**02-03.02** | СПб / Карелия

**VI МЕЖДУНАРОДНАЯ  
КОНФЕРЕНЦИЯ «РЫБА»**  
аквакультура



**Июль** | Карелия

**III МЕЖДУНАРОДНАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ  
«СНЕК. 7.0»**  
Технологии производства и продвижения



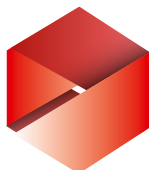
**02-03.03** | Чебоксары

**МЕЖДУНАРОДНАЯ  
КОНФЕРЕНЦИЯ «ПИВО. ХМЕЛЬ.  
СОЛОД»**



**Август** | Санкт-Петербург

**V МЕЖДУНАРОДНАЯ  
КОНФЕРЕНЦИЯ «КОНДИТЕРСКАЯ  
ИНДУСТРИЯ»**  
Мучнистые и сахаристые изделия



**Март** | Санкт-Петербург

**КОНФЕРЕНЦИЯ «ОТДЕЛ КАДРОВ  
И ОБУЧЕНИЕ»\***



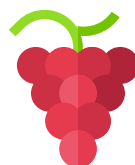
**Сентябрь** | Москва

**ПЛОДОВООЩНАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ  
«ТЕХНОЛОГИИ ВЫРАЩИВАНИЯ  
И ХРАНЕНИЯ»\***



**Февраль** | Москва

**МЕЖДУНАРОДНАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ  
«БИОТОПЛИВО»\***



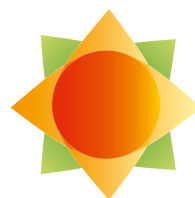
**Октябрь** | Анапа

**КОНФЕРЕНЦИЯ  
«ВИНО И ВИНОГРАД»\***



**18-19.05** | Регионы России

**МЕЖДУНАРОДНЫЙ ФОРУМ  
«АГРО.PRO»**  
Птицеводство. Свиноводство



**Ноябрь** | Санкт-Петербург

**VII МЕЖДУНАРОДНАЯ  
КОНФЕРЕНЦИЯ  
«МАСЛОЖИРОВАЯ ИНДУСТРИЯ»**  
Масла и жиры



**25-26.05** | Санкт-Петербург

**VII МЕЖДУНАРОДНЫЙ  
БИЗНЕС-ФОРУМ «МИРОВАЯ СОЯ»**



**Декабрь** | Москва

**КОНФЕРЕНЦИЯ  
«ПОЛЯ РОССИИ»**  
Зерновые и масличные культуры

Регистрация и подробная  
информация:



**+7 (812) 245-67-70**  
**sfm.events**

\* организатор конференции  
имеет право перенести или  
отменить конференцию