

Проектирование и строительство современных убойных предприятий вместе с ООО "АгроПроектИнвест"

ШАМИДОВА М.М., инженер-технолог ООО «АгроПроектИнвест»,
аспирант кафедры технологии хранения и переработки
продуктов животноводства РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева

Строительство новых и модернизация старых убойных предприятий – одна из самых актуальных тем в сельском хозяйстве России. Современное убойное предприятие представляет собой сложную систему, качественное функционирование, которой зависит от множества взаимосвязанных компонентов: от породы и категории убойных животных, соблюдения ветеринарно-санитарных требований, решения экологических проблем скотоубойного предприятия, организации работ в процессе убоя и первичной переработки, логистики снабжения и сбыта и т.д. Для эффективной работы скотобойни необходим комплексный подход и учет каждого из компонентов, чего можно достичь лишь при внедрении новейших систем автоматизации и информационных технологий.

Основными тенденциями российского рынка мяса являются развитие отечественного производства и государственная поддержка отрасли. Четвертая часть рынка свинины представлена импортной продукцией. Отечественные производители предлагают 74,2% свинины от общего количества на рынке (Источник: Intesco Research Group). Как следствие данных факторов, будет происходить постепенное импортозамещение и снижение квот на ввоз импортной свинины. поголовье свиней в личных подсобных хозяйствах населения страны продолжает устойчиво снижаться. Таким образом, развивается тенденция укрупнения специализированных предприятий в свиноводстве в России, в связи с этим возрастает необходимость строительства новых и реконструкции существующих убойных предприятий.

Наряду с возрастанием поголовья свиней российский мясной рынок характеризуется низким предложением переработанной продукции. По оценкам Института Аграрного Маркетинга предложение живого скота со стороны свинокомплексов в 2011 году составило 780 тыс. тонн. Доля полутуш занимает лишь 8%, что составляет 63 тыс. тонн, а доля разделанной продукции – 11% от количества полутуш, то есть всего лишь 7 тыс. тонн!

Вместе с тем, на рынке наметился новый тренд – увеличение предложения разделанной продукции. Через 3 года, то есть к 2015 году, ожидается снижение предложений со стороны личных подсобных хозяйств - примерно до 1 млн. тонн, что связано с отсутствием убойных цехов. При этом одновременно, предложения живого скота со стороны свинокомплексов увеличатся до 1,2 млн. тонн. Таким образом, производство свиней на убой к 2020 году должно возрасти

до 64 млн. голов, как оценивает Министерство сельского хозяйства РФ, что потребует строительства крупных, средних и мелких боен, обеспечивающих качественную переработку сырья и получение охлажденной каркасной свинины.

Таким образом, ООО «АгроПроектИнвест» в сложившихся условиях рынка осуществляет проектирование убойных цехов, хладобоен и цехов по первичной переработке скота различной производительности, предназначенных для убоя крупного рогатого скота и свиней. Разрабатываемые технологические решения соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других действующих норм и правил. Мы предлагаем Вашему вниманию также широкий спектр убойного оборудования от иностранных и российских производителей по оптимальным ценам. Сфера наших услуг включает проектирование, подбор, комплектацию, поставку убойного оборудования, а также монтаж, пуско-наладку, гарантийное обслуживание и ремонт. ООО «АгроПроектИнвест» подбирает необходимое убойное оборудование, подходящее по производительности, мощности и эксплуатационным условиям индивидуально для каждого заказчика. Помимо убойного оборудования нами подбирается качественное оборудование по первичной переработке мяса - разделке, обвалке, фасовке мяса и производства мясных, мясокостных и рубленых полуфабрикатов. Мы предлагаем нашим заказчикам и партнерам самое современное оборудование и новейшие технологии и ноу-хау от проектирования до ввода в эксплуатацию предприятия.

Технологическая схема убоя свиней представляет собой сложный и очень тонкий процесс. Цикл убоя скота начинается с транспортировки скота от свинокомплексов. Чем меньше времени занимает транспортировка животного, тем меньше стресса оно испытывает и тем лучше качество мяса на выходе. После транспортировки животные не менее 3 часов содержатся в специальных загонах предубойного содержания. В предубойных загонах, оборудованных специальными поилками, животные могут отдохнуть после транспортировки и успокоиться.

Следующим и наиболее важным этапом убоя является оглушение. В процессе проектирования боен и поставок убойного оборудования мы работаем в направлении разработки высокотехнологичного убойного производства. Так, компания «АгроПроектИнвест» активно предлагает своим заказчикам для производительности скотобоен от 150 голов в час высокоэффективные и прогрессивные установки по оглушению скота углекислым газом. Преимущества убоя углекислым газом налицо: отсутствие кровоподтеков и переломов, возможность оглушения животных группами, оглушение группы животных разных весовых категорий. Наши установки по убою углекислым газом помогут значительно повысить рентабельность производства, сократить время убоя скота, а также уменьшить количество рабочих на обслуживание одной технологической операции. При малой производительности убойного цеха наши специалисты предлагают электрооглушение. Данный способ является более экономичным, он не требует приобретения дополнительных расходных материалов, качество мяса при электрооглушении сохраняется на должном

уровне.

Далее следует такая ответственная операция как обескровливание. На данном этапе наиболее важно добиться максимально возможного удаления крови животного. Чем меньше крови остается в туше, тем лучше хранится мясо и тем лучше его вкус. На наших проектируемых скотобойнях мы предлагаем обескровливание в вертикальном (подвешенном) положении, чтобы обеспечить хороший выход крови из забитого животного.

Операции удаления щетины и зачистки туши, в которые входят ошпаривание, обезволашивание, доочистка, мойка туши, сушка и опалка. Горизонтальный шпарчан, поставляемый компанией «АгроПроектИнвест», снабжен клапанами для запуска воды и пара с помощью латунных диффузоров, благодаря чему достигается лучшее размягчение стержня волоса. Подача воды к шпарчану помогает провести обмыв туши – без ее предварительной мойки в специальной машине, что помогает значительно сэкономить при закупке оборудования, а впоследствии при обслуживании убойного цеха. На этапе обезволашивания наши скребмашины снабжены циклической системой введения и подачей струи воды для постоянного обмыва туши, а также защитой от водных брызг, что обеспечивает превосходное качество обезволашивания. Процесс мойки осуществляется в специальной бильмашине, оснащенной дополнительной функцией последующей сушки. Бильмашина приводится в действие двумя двигателями, к машине приводится прямой привод двух валиков, которые вращаются на герметичных подшипниках. Данные валики установлены под наклоном, а не вертикально, что повышает их эффективность (Рис.1).

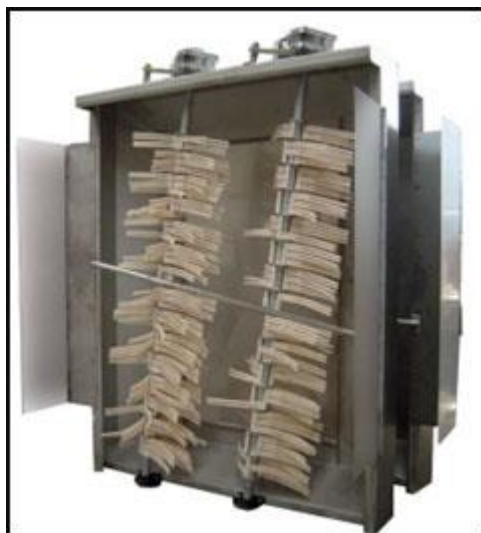


Рис 1. Бильмашина с сушкой

Печь для опаливания, которую мы предлагаем, имеет полностью автоматический опаливатель и оснащена двумя огнеупорными экранами по обе стороны линии обжига, служащие для защиты и для максимально возможного использования сжигаемой энергии. Печь оснащена системами безопасности и соответствует не только российским, но и международным стандартам качества.

Процесс нутровки туши может значительно различаться в зависимости от производительности убойной линии предприятия. Для предприятий с высокой

производительностью наша компания поставляет механические транспортеры и чашечные конвейеры для автоматического передвижения туш и субпродуктов, что обеспечивает непрерывную работу убойной линии. Для линий убоя с низкой производительностью мы предлагаем очень функциональные передвижные тележки из нержавеющей стали, оснащенные 4-мя нейлоновыми колесиками, обеспечивающие удобное перемещение тележек с продукцией.

Крюки для транспортировки туш свиней, которые мы предлагаем нашим Заказчикам, изготовлены из нержавеющей стали и оснащены роликами из закаленной стали с оцинковкой, а также герметичными подшипниками с пожизненной смазкой. Крюки для транспортирования способны двигаться легко и плавно, обеспечивая меньшие затраты труда персонала и не требуют дополнительных пластмассовых деталей.

Одним из принципов нашей работы - это создание убойных предприятий, с максимально возможным для данных условий безотходным производством. В каждом нашем проекте мы стараемся реализовать замкнутый цикл производства. Безотходное производство в сфере убоя и первичной переработки скота всегда было одной из самых насущных проблем отрасли. Свежие отходы бойни - кровь, кишечный материал, технические зачистки, кости – идеальное сырье для переработки в мясокостную муку. Производство мясокостной муки хоть и потребует дополнительных затрат на покупку специального оборудования, но зато очень хорошо окупается в будущем. Осуществление переработки животного сырья и получения кормовых белковых продуктов позволяет производителям увеличивать прибыль, расширять ассортимент продукции благодаря внедрению технологий с использованием малоценных продуктов убоя, и тем самым повышать рентабельность производства.

Компания ООО «АгроПроектИнвест» учитывает также предпочтения Заказчика по установке очистных сооружений на проектируемых убойных предприятиях. В условиях жесткой конкуренции и повышенным требованиям к экологичности всего производства в целом, на сегодняшний день большую роль играет наличие качественных очистных сооружений на предприятии. Установка очистных сооружений в условиях убойного цеха является наиболее проблематичной, нежели на других мясоперерабатывающих предприятиях. Зачастую состав сточных вод и их количество превышают допустимые нормы стоков. Поэтому необходимость высокой технологической культуры в виде установки очистных сооружений в значительной степени снижают эксплуатационные затраты по очистке сточных вод, что представляет особый интерес для Заказчика.

Целесообразность строительства убойного цеха, на базе имеющегося свинокомплекса была неоднократно доказана нашими специалистами не только теоретически, но и на практике. Так, например, период окупаемости свинокомплекса без убойного цеха составляет порядка 96 мес., а с убойным цехом около 88 мес. (Рис 2., Рис 3.). Более того средняя норма рентабельности

такого предприятия возрастает более чем на 2% (Таблица 1, Таблица 2).



Рис 2. Период окупаемости свиного комплекса без убойного цеха

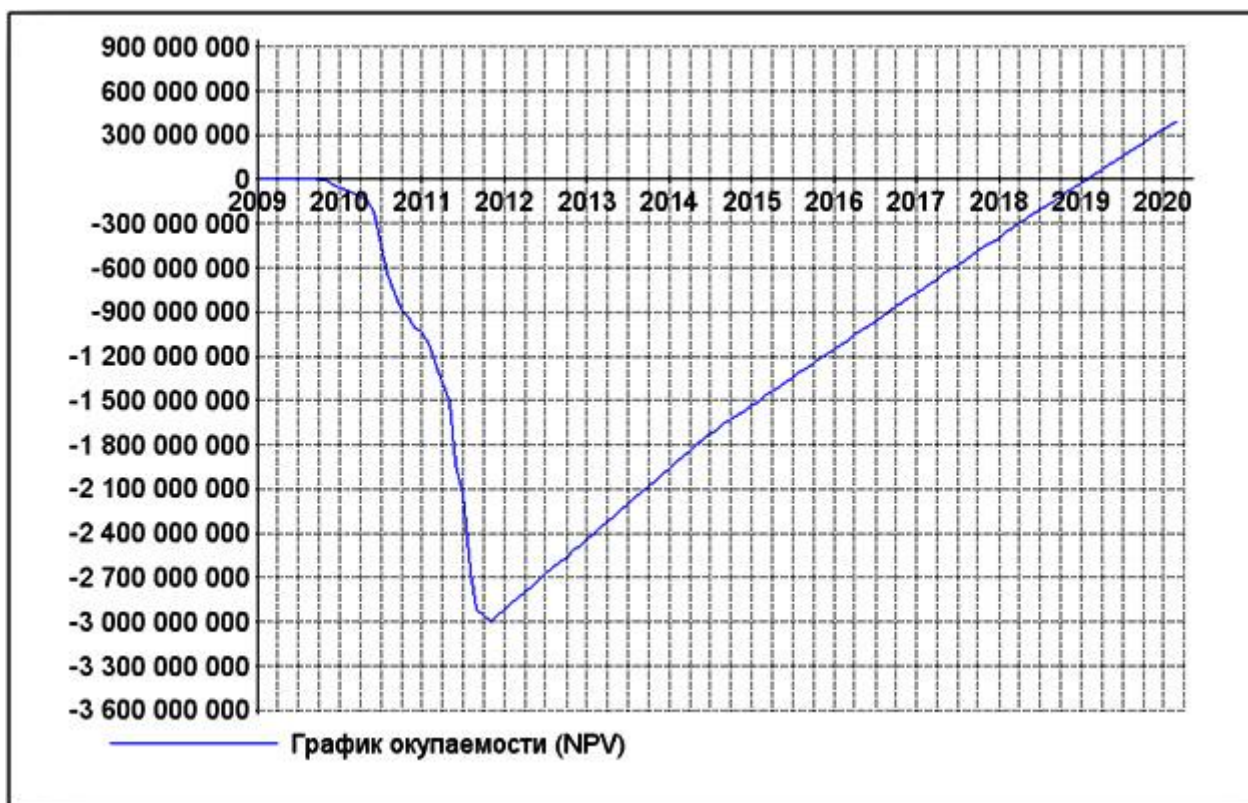


Рис 3. Период окупаемости свиного комплекса с убойным цехом

Таблица 1. Определение экономической эффективности строительства свиного комплекса

Показатель	Значение
Ставка дисконтирования, %	10,00
Период окупаемости – РВ, мес.	96
Дисконтированный период окупаемости – DPВ, мес.	> 126
Средняя норма рентабельности – ARR, %	15,06
Чистый приведенный доход – NPV, руб.	340 832 899

Таблица 2. Определение экономической эффективности строительства свиного комплекса совместно с убойным цехом

Показатель	Значение
Ставка дисконтирования, %	10,00
Период окупаемости – РВ, мес.	88
Дисконтированный период окупаемости – DPВ, мес.	113
Средняя норма рентабельности – ARR, %	17,19
Чистый приведенный доход – NPV, руб.	394 647 510

Наша задача – это повышение рентабельности производства свинины, и мы успешно ее достигаем с помощью модернизации, реконструкции и строительства новых свиноводческих комплексов и убойных предприятий, на основе внедрения Лучших Мировых Технологий и оборудования.