

## Опыт проектирования свиноводческих предприятий промышленного типа ООО «АгроПроектИнвест»

*Авторы статьи: Ильин Игорь Викторович, генеральный директор; Курячий Максим Геннадьевич, ведущий специалист, Игнаткин Иван Юрьевич, ведущий специалист, Федотова Алена Юрьевна, специалист.*

Компания ООО "АгроПроектИнвест" выполнила более 46 проектов по реконструкции, расширению и новому строительству свиноводческих ферм и комплексов в различных регионах России.

На сегодняшний день 24 объекта успешно функционируют, 5 объектов находятся на стадии строительства или реконструкции, 3 проекта находятся на стадии государственной экспертизы в сопровождении наших специалистов.

➤ Специалисты «АгроПроектИнвест» занимаются разработкой проектов различной мощности. Крупным свиноводческим комплексом является недавно открывшийся «Свиноводческий комплекс с законченным циклом производства», который предназначен для производства 112 000 голов откорма в год или 12,32 тыс. тонн свинины, заказчиком которого является «УниверсСтройЛюкс».

Данный свинокомплекс будет уникальным предприятием и построен на базе современной промышленной технологии производства свинины и использованием лучших мировых генетических ресурсов. Предприятие является полносистемным, его производственная цепочка включает выращивание молодняка и откорм свиней, убой и первичную переработку мяса, продуктов убоя в мясокостную муку, хранение и утилизацию навозных стоков с производством органических удобрений. На комплексе также предусмотрен комбикормовый завод мощностью 20 т/час на собственной базе растениеводства и зернохранилище на 40 000 тонн.

➤ Также «АгроПроектИнвест» имеет опыт проектирования небольших свиноферм. Одним из реализованных проектов является «Племенная ферма на 150 свиноматок по замкнутому циклу» в Калужской области.

Свиноводческий комплекс первого семейного крестьянско-фермерского хозяйства был открыт в октябре 2010 года.

Ферма оборудована современными техническими устройствами, исключающими использование непроизводительного ручного труда, а также автоматизированной системой кормления и поения животных. И на производстве предполагается задействовать всего 10 человек.

➤ «АгроПроектИнвест» успешно занимается в том числе и реконструкцией свиноводческих комплексов. Ярким примером является «Свиноводческий селекционно-гибридный центр (СГЦ)», расположенный на территории Кореневского района Курской области.

Проект реализовался в 2 этапа. На 1-ом этапе реконструировалась старая птицефабрика под Репродуктор на 1700 свиноматок с участками холостых и супоросных свиноматок, опороса, дорастивания поросят-отъёмышей, выращивания ремонтных свинок и предпродажной подготовки.

Репродуктор рассчитан на производство около 10 000 ремонтных свинок в год для реализации товарным предприятиям и около 30 000 свиней, откормленных до живой массы 110 кг для убоя. Для откорма свиней проектом предусмотрена откормочная ферма, расположенная на отдельной площадке.

На 2-ом этапе была увеличена производственная мощность свиного комплекса до 100 000 голов откорма в год.

С этой целью на площадке Репродуктора были спроектированы и построены дополнительные помещения для содержания маточного поголовья и поросят на доращивании. Также была построена вторая откормочная ферма на отдельной площадке. Построенные здания и сооружения работают не как самостоятельный модуль, а как дополнительные технологические участки, встроенные в имеющуюся систему производства. При расчёте потребности в дополнительной производственной площади с целью минимизации капитальных затрат было принято решение о переводе комплекса с 7-ми дневного ритма производства на 6-ти дневный.

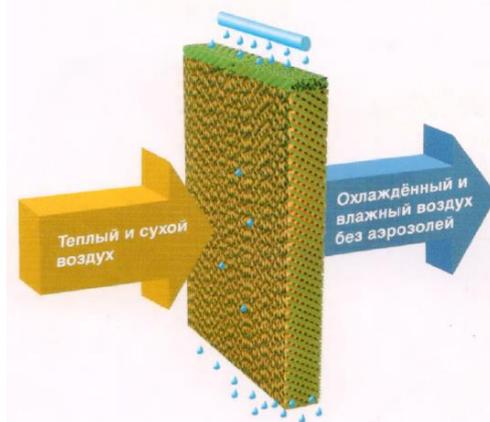
➤ Также примером реконструкции может послужить проект **предприятия законченного производственного цикла на 100 тыс. голов**. В 2007 году в **Гулькевичском районе Краснодарского края** началось строительство данной фермы. Она проектировалась специалистами «АгроПроектИнвест» на базе МТФ. Инвестором данного проекта является **ООО «Венцы-Заря»**.

Основным назначением предприятия является круглогодичное производство мяса.

ООО "Венцы-Заря" в 2011 году намерено завершить возведение крупнейшего в Краснодарском крае свиного комплекса.

На свином комплексе планируется использовать оборудование датского производства компании Egebjerg.

Проектом предусмотрена эффективная система водоиспарительного охлаждения для теплого периода года с использованием увлажняемых матов, которая при низкой влажности наружного воздуха обеспечивает снижение его температуры на 12 °С.



Управление данным комплексом будет осуществляться всего 35-40 специалистами, часть из которых пройдут обучение в Дании и Германии.

➤ В ближайшее время намечается строительство **«Свиноводческого комплекса промышленного типа с законченным производственным циклом»** по адресу: **Республика Бурятия, Заиграевский район, с . Усть-Брянь**.

К разработке проекта специалисты «АгроПроектИнвест» приступили в мае 2010 года. В конце июня этого 2010 года там было зарегистрировано **ЗАО «Свинокомплекс «Восточно-Сибирский»**. Осенью 2010 года инженеры «АгроПроектИнвест» согласовывали и защищали данный проект в государственной экспертизе. И уже 3 ноября 2010 года данный проект получил положительное заключение экспертизы.

Особенностью данного проекта является применение системы утилизации тепла с использованием рекуперативных установок, позволяющих в значительной степени сократить затраты топливно-энергетических ресурсов при обеспечении оптимальных

параметров микроклимата в животноводческих помещениях. Расчётная экономия газа на различных технологических участках колеблется от 70 до 80%.

Выход на полную производственную мощность состоится через 27 месяцев после начала реализации проекта, то есть к июню 2013 года.

➤ На сегодняшний день реализован на половину проект **«Свинофермы на 300 свиноматок по замкнутому циклу» по адресу: Саратовская область, Хвалынский район, село Акатная Заря**. В 2010 году заказчиком ООО «КоПИТАНИЯ» были построены первое производственное здание, санпропускник, КПП с дезбарьером, системы инженерных коммуникаций, входящие в I –ую очередь строительства. Здание рассчитано на 150 свиноматок «со шлейфом», площадью более 2000 квадратных метров, оборудованное с учетом современных технологий и включающее в себя участки от осеменения до откорма.

В октябре 2010 года была запущена первая очередь. Первая товарная продукция будет доступна для потребителей Саратовской области уже в августе 2011 года.

Свинокомплекс даёт новые рабочие места. В июне начался приём специалистов, которые прошли предварительную подготовку. На первой площадке задействовано в настоящее время 9 человек.

В 2011 году планируется запуск второго аналогичного производственного корпуса (II-ая очередь строительства). Оба здания будут совмещены переходной галереей и иметь общий санпропускник.

➤ **«АгроПроектИнвест»** разработан проект реконструкции и расширения **«Племзавода Индустриальный»**.

Свиноводческое предприятие «Племзавод Индустриальный» построено в 1974 году по типовому проекту итальянской фирмы «ДЖИ-Э-ДЖИ», которая предполагает расположение всех производственных участков, включая репродуктор и откорм на одной производственной площадке. Более того, все производственные здания соединены между собой общей галереей. Такие планировочные решения не обеспечивали достаточного уровня биологической безопасности предприятия, что в результате привело к снижению всех показателей продуктивности животных и убыточности производства.

С целью выведения предприятия на новую производственную мощность ООО **«АгроПроектИнвест»** разработан проект его модернизации, основанный на использовании современной технологии промышленного производства свинины. Модернизация включает следующие этапы:

1. Реконструкция всех основных производственных зданий, включая репродуктор, под ферму для откорма свиней;
2. Строительство шести репродукторных ферм, одна из которых будет племенной;
3. Строительство фермы выращивания ремонтных свинок.

Все площадки расположены на удалении друг от друга.

Реконструируемые здания предназначены для откорма молодняка свиней от 30-35 кг до 110 кг. Продолжительность периода откорма составляет 105 дней при средне-суточном приросте живой массы 760 г. Годовое производство продукции составит около 314615 голов в год. Все здания располагаются на одной производственной площадке и соединены галереями. Всего реконструкции подлежит 22 здания.

Цель проекта Товарно-репродукторной фермы 2800 свиноматок - производство около 63789 поросят в год живым весом 30 кг, для обеспечения собственными ремонтными свинками всего свинокомплекса.

Репродукторная часть на 2800 свиноматок расположена в двух зданиях на 1400 свиноматок каждое, объединенных между собой переходной галереей с общим санпропускником.

При проектировании заложены следующие производственные показатели: многоплодие свиноматок 12 поросят, число опоросов в год на среднегодовую свиноматку – 2,2, технологический отход поросят за периоды подсоса и дорастивания 4% и 10% соответственно, ритм производства 7 дней, среднесуточный прирост за период дорастивания 448 г.

Отличительной особенностью проекта является то, что каждое здание репродуктора работает автономно от другого, т.к. включает все необходимые производственные участки: ожидания осеменения и супоросности, опороса. При этом здания функционируют синхронно, т.к. для дорастивания поросят-отъемышей предусмотрен общий участок, на котором вместимость секций рассчитана на количество поросят, отнимаемых за производственный ритм в обоих зданиях репродуктора.

С целью повышения уровня биологической безопасности здания дорастивания поросят расположены отдельно от репродуктора и оборудованы собственными санпропускниками.

Также биологическую безопасность обеспечивает контрольно-пропускной пункт с дезбарьером закрытого типа с подогревом дезраствора, который осуществляет контроль, регистрацию и санитарную обработку всего транспорта, въезжающего на территорию свинофермы.

Проектом предусмотрено использование оборудования для содержания, кормления и поения производства датской компании EGEBJERG.

Для отопления производственных помещений применяются теплогенераторы закрытого горения, при работе которых выхлопные газы полностью выводятся за пределы помещения через дымовую трубу, что особенно важно для наиболее уязвимых половозрастных групп свиней (подсосных свиноматок с поросятами и поросят-отъемышей).

В настоящее время разрабатывается проект **Фермы выращивания ремонтных свинок на 12000 голов**. Проектируемая ферма обеспечит «Племзавод Индустриальный» собственным свинками для ремонта маточного стада. На ферме предусмотрен один производственный участок. Он расположен в пяти зданиях.

Ферма будет работать в едином 7-ми дневном ритме с другими производственными объектами «Племзавода Индустриальный», обеспечивая равномерное, круглогодичное поступление ремонтного молодняка на участки подготовки и осеменения на племенном и товарных репродукторах.

➤ В марте 2011 года специалисты «АгроПроектИнвест» провели испытания новой системы микроклимата на **свинокомплексе «Томский»**. Пусконаладочные работы включали в себя: демонтаж старого вентиляционного оборудования и монтаж нового, контроль параметров микроклимата, контроль эффективности работы рекуператоров.

Для обеспечения оптимальных параметров микроклимата в холодное время года на свинокомплексе необходимы мероприятия по борьбе с избытками влаги и недостатками тепла. В теплое время года наоборот, система вентиляции направлена на борьбу с избытками тепла.

Для осуществления поставленных задач животноводческие помещения оборудуются вытяжными вентиляторами и приточными шахтами фирмы «Агровент», теплогенераторами открытого горения, рекуператорами тепла.

Регулирование подачи воздуха осуществляется автоматически за счёт изменения частоты вращения вентиляторов и степени открытия клапана приточной шахты.

В летний период, заслонки в шахтах открываются полностью, поэтому воздух направляется вниз, для обеспечения максимальной вентиляции зоны обитания животных. Для снижения негативного влияния эффекта «сквозняка» предусмотрено направление клапанов (и соответственно воздушных потоков) вдоль прохода, что обеспечит высокий воздухообмен, при низких скоростях движения воздуха в зоне обитания животных.

В автоматическом режиме станция контроля климата поддерживает заданные параметры воздуха в помещении (температуру и влажность).

В алгоритме автоматизированного регулирования предусмотрено 19 уровней, которые предусматривают регулирование системы в соответствии с зимним, переходным и летним периодами года.

Как результат, при повышении температуры или относительной влажности воздухообмен плавно возрастает. При снижении параметров вышеописанных параметров до заданного значения воздухообмен уменьшается, при достижении минимального заданного значения включаются устройства обогрева. Причем переход на нижестоящий уровень происходит с меньшей задержкой (дабы свиньи не замёрзли).

Если при процессе борьбы с высокой влажностью температура в помещении падает ниже установленного значения, включаются устройства обогрева. Если значение температуры достигает нижнего критического значения, то процесс борьбы с высокой влажностью прекращается, и вентиляция снижается до минимального уровня.

Для того чтобы холодный плотный воздух не «падал» на животных, поток воздуха жалюзийными дефлекторами направляется вверх под углом 45°. Теплогенераторы расположены таким образом, что поток холодного воздуха от рекуператоров подхватывается струей горячего воздуха перемещивается и транспортируется далее в зону обитания животных.

Для предотвращения замерзания рекуператоров тепла предусмотрено их поочерёдное переключение из режима «рекуперация» в режим «оттаивание».

По результатам проведенных нами испытаний данная система обеспечивает экономии топливно-энергетических ресурсов 60-70%, а срок ее окупаемости составит 1,5-2 года.