

---

---

# ВМЕСТЕ МЫ СИЛЬНЕЕ

---

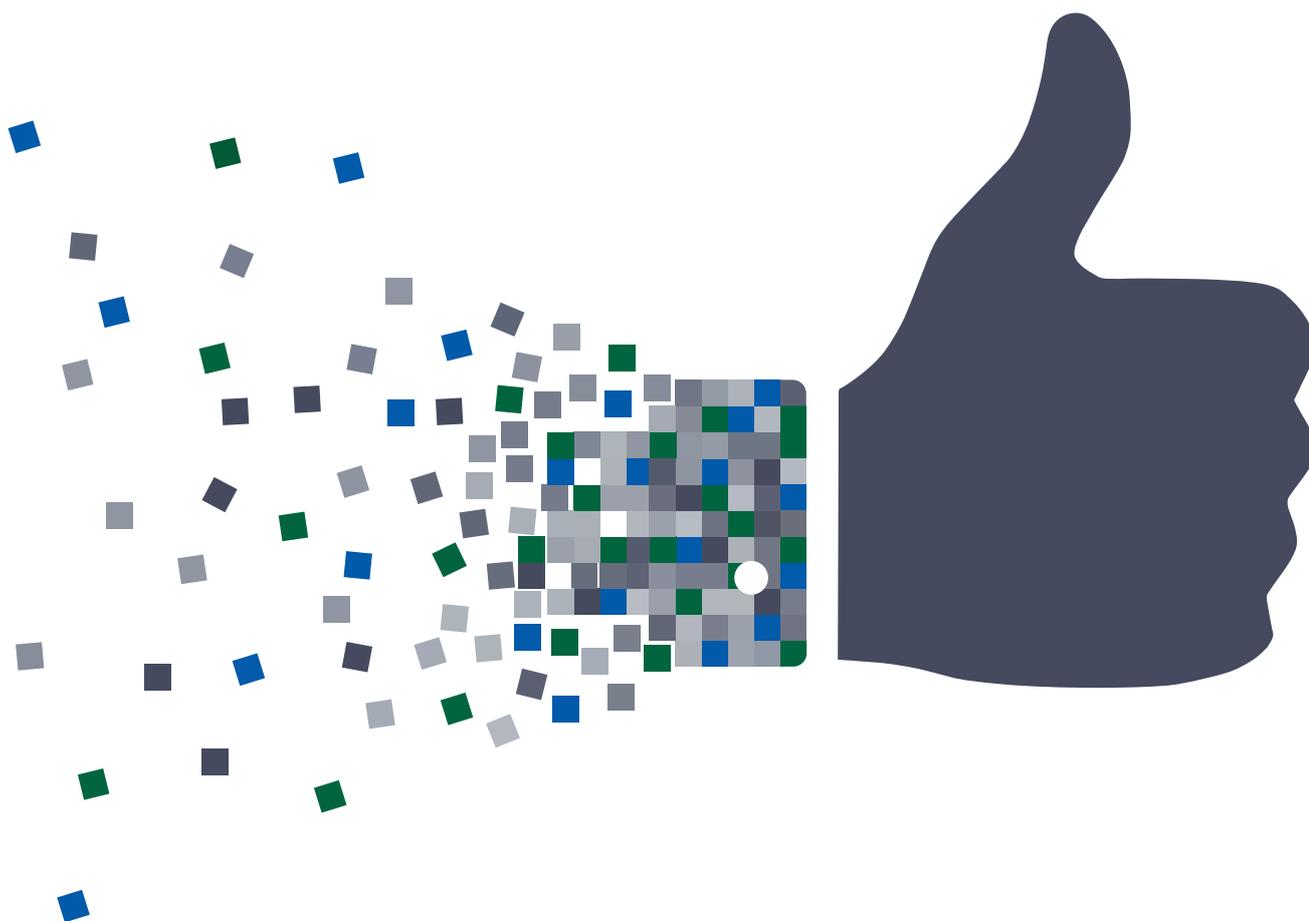
У ИСТОКОВ  
ЭФФЕКТИВНОСТИ 3-4

НОВЫЕ СКОРОСТИ  
НОВЫЕ ВЫЗОВЫ 7-8

ОТХОДЫ НА  
ПУТИ К УСПЕХУ 9

ОСТОРОЖНО,  
ГРАБЛИ! 10-11

---



---

2018

---

# НЕКОТЕК: ВОЗРАСТ НОВЫХ ДОСТИЖЕНИЙ

ПРЕДПРИЯТИЕ НЕКОТЕК БЫЛО ОСНОВАНО В 1992 ГОДУ, ЧЕРЕЗ ПОЛГОДА ПОСЛЕ ВОССТАНОВЛЕНИЯ НЕЗАВИСИМОСТИ ЭСТОНИИ. ЭТО БЫЛО ВРЕМЯ, КОГДА И ЭКОНОМИКА, И ПРОМЫШЛЕННОСТЬ СТРАНЫ ТРЕБОВАЛА НОВЫХ ПОДХОДОВ.

## МНЕНИЕ



Хейкки Эйспаул  
генеральный директор,  
AS Nekotek

Первооружение старых предприятий, построенных в советский период, было задачей нерациональной, поскольку построить новые заводы было проще и, в итоге, дешевле, чем пытаться вывести на нужный уровень устаревшее оборудование имеющихся производственных комплексов. На необходимость технологического перевооружения в деревообрабатывающем секторе самым удачным образом лег огромный опыт в сфере производства лесопильного оборудования основателя Nekotek – Хейкки Койвунена, финского предпринимателя, приехавшего в Эстонию после распада СССР и успешно отработавшего в этой сфере к тому моменту более 20 лет.

Не стал исключением и лесопромышленный комплекс, для сохранения конкурентоспособности которого были необходимы новые предприятия, оснащенные современным оборудованием.

Так, уже во второй год работы были сделаны первые поставки: сушильная камера и котельная, собранная частично из б/у элементов.

А следующая ключевая поставка включала целый комплекс оборудования для лесозавода в Имавере: линия сортировки бревен, околостаночное оборудование лесопильного цеха, сушильные камеры и котельная – все собственного производства Nekotek.

Первые удачные поставки вдохновили на новые достижения, мы стали пробовать себя в других, как

аналогичных, так и более сложных проектах, развивались и росли вместе с клиентами. Однако вскоре стало ясно: эстонский рынок слишком мал для нас, и появилась новая цель – выход на прибалтийский рынок. Экспортные сделки, начавшиеся с 1995 года потребовали больше сил и собранности, но это, безусловно, пошло на пользу – к примеру, сроки монтажа и запуска котельных сократились в 4 раза именно благодаря тщательной подготовке оборудования к поставке и прохождению таможи.

Опыт, накопленный к концу 90-х, и уверенность в собственных силах обеспечили довольно гладкий выход на рынок России, ставший для нас в итоге одним из важнейших. Сюда было важно не просто принести западные технологии лесопиления, но и в чем-то адаптировать их под российские условия и менталитет. Кроме того, Nekotek сумел стать не просто поставщиком оборудования, но, в первую очередь, консультантом, ведь



Большинству требовалось не просто оборудование, а экспертное мнение, как достичь поставленных целей – какое из множества возможных технологических решений окажется оптимальным в каждом конкретном случае. Такой проектный диалог с клиентом уже давно стал для Nekotek неотъемлемой частью работы. Эта особенность Nekotek оказалась довольно востребована и на европейском рынке, и по-прежнему является нашим преимуществом.

среди российских клиентов, особенно в начале 2000-х, было очень немного тех, кто знал специфику отрасли.

Мы всегда предлагаем наиболее рациональное решение для достижения целей наших клиентов. Мы готовы отказаться от проекта, если понимаем, что желание клиента купить то или иное оборудование не позволит ему достичь поставленных им же самим целей. Именно поэтому нам доверяют клиенты в разных странах мира. Именно поэтому мы уверены, что 25 лет для нас – возраст новых достижений.



# У ИСТОКОВ ЭФФЕКТИВНОСТИ

ГРАМОТНЫЙ ЛЕСОПИЛЬЩИК ЗНАЕТ: СОРТИРОВКА БРЕВЕН – ФУНДАМЕНТ ДЛЯ РЕНТАБЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ЛЕСОЗАВОДА. ДЕЙСТВИТЕЛЬНО, ВОЗМОЖНОСТИ ЛИНИЙ СОРТИРОВКИ БРЕВЕН ПОЗВОЛЯЮТ ОПТИМИЗИРОВАТЬ ВЫХОД ПРОДУКЦИИ УЖЕ НА НАЧАЛЬНОМ ЭТАПЕ ПРОИЗВОДСТВА.

Участок сортировки бревен лесопильного производства призван выполнить две функции: приемка, оценка и учет всех бревен, поступающих на лесопильный завод, а также их сортировка, исходя из расчетного пилопоставы или, по меньшей мере, на основе диаметра бревен.

Однако опыт показывает: чем дороже сырье, тем точнее выполняется его оценка не только по диаметрам и качественным параметрам, но и



Ввиду относительно невысокой стоимости сырья в России возможности линий сортировки здесь часто используются не в полной мере.

по объему каждой полученной партии. Это объясняет, почему функция учета всех входящих бревен, востребованная среди европейских лесопильных заводов, практически не применяется на некоторых рынках, в частности на российском, где объем полученных бревен, как правило, оценивается приблизительно, так сказать, вручную,

просто путем вычисления объема каждого прибывшего лесовоза.

Производительность сортировки бревен в значительной степени зависит от автоматизации. Большая часть линий, которые мы продаем в Россию, на наш местный эстонский рынок и в другие страны Балтии, оснащена 3D-сканерами бревен от российской компании «Автоматика-Вектор».

## НЕМАССОВЫЙ ПРОДУКТ

Для Nekotek каждый проект и заказ уникален, требует значительного объема индивидуального проектирования, поэтому даже несколько похожих проектов, реализуемых в одно время, не подразумевают типового производства. Готовых элементов, из которых собирались бы линии, у Nekotek нет, и именно это гарантирует гибкость при реализации любого проекта. К примеру, в прошедшем году в нашем производстве среди прочих были линии для сортировки коротких бревен, требующие более ко-

**МОЖНО,  
НО НЕ  
НУЖНО**

УЧАСТОК СОРТИРОВКИ БРЕВЕН, ОСНАЩЕННЫЙ СОВРЕМЕННЫМ СОРТИРОВОЧНЫМ КОНВЕЙЕРОМ, ПРАКТИЧЕСКИ НИКОГДА НЕ БЫВАЕТ УЗКИМ МЕСТОМ ЛЕСОПИЛЬНОГО ПРОИЗВОДСТВА.

Даже если линия работает в условиях усиленной сезонной нагрузки (в тех случаях, когда предприятие получает основной объем по воде в период навигации), заложенных возмож-

ностей оборудования вполне хватает, чтобы обеспечить такую работу. Один из характерных примеров таких предприятий – «Лесосибирский ЛДК №1», где линия сортировки Nekotek

работает с 2011 года – как раз в подобном режиме, прекрасно справляясь с поставленными задачами.

Средняя скорость современных сортировочных конвейеров для бревен составляет сегодня 150 м в минуту. Можно ли больше? Можно. Нужно ли? Практика показывает, что нет.



Данные обо всех вариантах текущих пилоставов, а также ценах на пиломатериалы всех выпускаемых заводом размеров вводятся в систему управления линией. На основе этих данных бревна определенных характеристик отбираются для каждого постава уже на этапе сортировки бревен.

ротких, чем обычно, модулей сортировочных карманов. А в другом проекте, в связи с тем, что заказчик сделал выбор в пользу карманов из бетона, потребовалось перепроектировать конструкцию опорных ног сортировочного конвейера.

Значительно отличаются от линий сортировки пиловочника линии сортировки для фанерных заводов, главным образом по причине характеристик собственно сортируемого сырья. Бревна, используемые для производства фанеры, обычно намного крупнее пиловочника, и требуют большей мощности, а также специальной конструкции некоторых элементов линии для обеспечения устойчивости оборудования к нагрузке при работе с тяжелыми бревнами. В рамках первого совместного проекта Hekotek с финским производителем обо-

рудования для фанерных производств Raute на линии сортировки бревен предусмотрена система подогрева сортировочного оборудования для бесперебойной работы в зимнее время – для предотвращения замерзания цепей, накопления снега и образования льда под столами для бревен. Для этого в конструкцию столов встроены специальные паропроводы.

За 25-летнюю историю произведено и пущено в эксплуатацию более 50 линий сортировки бревен, начиная с первой, поставленной в 1994 году в рамках первой комплексной поставки на эстонское предприятие, известное сегодня как Stora Enso Imavere. С тех пор все эти годы Hekotek развивает свои умения и профессионализм и рад предложить клиентам самые разумные решения, с учетом особенностей каждого конкретного проекта.

## МНЕНИЕ



Андрес Коха  
руководитель отдела  
проектирования,  
AS Hekotek

Бревна, используемые для производства фанеры, часто очень изогнуты. В связи с этим мы предпочитаем сначала увидеть сырье, с которым заказчик работает, скажем, на других объектах, чтобы обеспечить наилучший компромисс между скоростью процесса сортировки

и углом бортов конвейера для бесперебойной подачи изогнутых бревен. Кроме того, как известно, для производства фанеры очень важна поверхность бревна – не допускаются вмятины и следы от конвейеров. Поэтому с технологической точки зрения это требует более

широких поверхностей любых элементов оборудования, принимающих бревна в ходе производственного процесса, и линия сортировки бревен – не исключение.

# ЛЕСОПИЛЬНЫЕ ЗАВОДЫ БЫЛИ, ЕСТЬ, БУДУТ

НЕСМОТРЯ НА ТО, ЧТО ЭКОНОМИЧЕСКАЯ СИТУАЦИЯ В РОССИИ СЕЙЧАС НЕ САМАЯ ПРОСТАЯ, ПИЛОМАТЕРИАЛЫ БЫЛИ И ОСТАЮТСЯ ЭКСПОРТНЫМ ПРОДУКТОМ, А ИНВЕСТИЦИИ В РАЗВИТИЕ ЛЕСОПИЛЬНЫХ ПРОИЗВОДСТВ РАЗЛИЧНОГО МАСШТАБА НЕИЗМЕННО ЯВЛЯЮТСЯ ВАЖНОЙ СОСТАВЛЯЮЩЕЙ РАЗВИТИЯ РЕГИОНОВ, ОРИЕНТИРОВАННЫХ НА ДЕРЕВООБРАБОТКУ.

Таковыми регионами традиционно, еще с советских времен, являются Северо-Запад и Восточная Сибирь, а Архангельская и Иркутская области по-прежнему сохраняют позиции лидеров лесопиления страны. Именно эти регионы стали местом реализации двух самых свежих российских проектов Nekotek в сфере лесопиления.

## ПЕРСПЕКТИВНЫЙ ТОНКОМЕР

Один из них – строительство лесопильного завода для «Группы компаний «УЛК» в Архангельской области

– успешно завершился в феврале 2018 года. Мощности нового завода позволяют перерабатывать до 600 тыс. м<sup>3</sup> тонкомерного сырья.

В рамках проекта силами Nekotek поставлены 2 линии сортировки сырья (36 карманов каждая), 2 системы подачи на пиление, объединенная система удаления отходов и две линии сортировки сырых пиломатериалов.

Поскольку тонкомерное сырье, как правило, короче обычного, новые линии сортировки бревен предназна-

Тонкомер – сырье весьма перспективное, однако зачастую невостребованное в России в силу доступности более удобной для переработки альтернативы. При этом, при правильном выборе оборудования, переработка тонкомера – пусть и не самая простая задача, но вполне решаемая.

чены именно для коротких бревен, длиной не более 4,2 м. Более длинный пиловочник сортируют на линии, поставленной сюда Nekotek в 2013 г. А для разворота бревен при подаче на пиление выбрано разворотное устройство револьверного типа – наиболее рациональное и экономичное решение для небольших бревен.

Также не случайно заказчику было предложено решение с горизонтальными карманами для линий сортировки сырых пиломатериалов. Такие карманы гарантируют бережное обращение с пиломатериалом и стабильную работу линии, снижая вероятность образования заторов, а также поломки ценного пиломатериала в процессе разгрузки кармана перед формированием сушильного штабеля.





## ПОДХОД СИБИРСКИЙ

В процессе реализации сегодня еще один лесопильный проект – в п. Магистральный Иркутской области. Здесь, на площадке ООО «Русфорест Магистральный» силами Hekotek в 2015 г. был успешно построен и пущен в эксплуатацию гранульный завод, а к концу 2018 г. будет запущено и новое лесопильное производство.

В отличие от проекта в Архангельской области, сибирский лесозавод будет не очень большим – порядка 250 тыс. м<sup>3</sup> по входу, что никак не означает менее серьезного подхода с нашей стороны. Тем более, что в данном проекте Hekotek выступает в уже хорошо знакомой для себя роли генерального

поставщика, а это значит, что сфера нашей ответственности гораздо шире, чем выпуск и запуск оборудования только собственного производства

Оборудование Hekotek в рамках поставки включает систему подачи бревен на пиление, конвейеры для отходов под линией пиления, а также линию сортировки пиломатериалов с 20 карманами. Данная линия – комбинированная, предназначена для сортировки и сырых, и сухих досок, что представляет собой самую рациональную альтернативу для лесопильных производств, ориентированных на средний объем продукции.

**НАША ЗАДАЧА – ОБЕСПЕЧИТЬ ЗАПУСК И СЛАЖЕННУЮ РАБОТУ ВСЕХ КОМПОНЕНТОВ ВЫБРАННОГО КОМПЛЕКСА ОБОРУДОВАНИЯ НОВОГО ЗАВОДА**

## МНЕНИЕ



Андрей Крез  
руководитель проекта,  
AS Hekotek

Все участки лесопильного завода должны работать как единое целое, ведь проблемы хотя бы на одном из них снижают общую скорость завода, а значит и его итоговую производительность. Чтобы не допустить этого, мы должны учитывать все возможные факторы, влияющие на возникновение узких мест, мешающих слаженной работе завода. И делается это даже не на этапе проектирования, а еще раньше – в процессе предварительного планирования и выбора технологических решений.

## КЛИЕНТЫ ПРИХОДЯТ ВНОВЬ

*Интересен факт, что оба данных проекта – и в Архангельской области, и в Сибири – не первый опыт сотрудничества Hekotek с каждым из этих заказчиков.*

*И если для новых клиентов начало работы с поставщиком оборудования всегда в значительной степени основано*

*на доверии к поставщику и несет в себе определенный риск, то факт возвращения клиентов с идеями для новых проектов означает, что это доверие мы смогли оправдать в полной мере. Это тот случай, когда клиент не только доволен результатами уже реализованного проекта,*

*но и уверен в результате дальнейшего сотрудничества. А мы уверены, что вновь не подведем.*

# НОВЫЕ СКОРОСТИ НОВЫЕ ВЫЗОВЫ

## МНЕНИЕ



Андрес Коха  
руководитель отдела  
проектирования,  
AS Hekotek

Существующая на лесозаводе комбинированная линия сортировки досок после запуска новой высокоскоростной линии сухой сортировки будет сортировать только сырые пиломатериалы. При скорости 90 упоров в минуту, на ней достигнут очень хороший средний показатель работы – 50 досок в минуту. Такой показатель зачастую выдают и линии сортировки с гораздо более высокой рабочей скоростью, к примеру, 150 упоров/мин. Поэтому очень важно не смешивать понятия «скорость» и «заполняемость», и сама по себе проектная скорость линии не гарантирует ее полноценной заполняемости. Тут многое зависит как от оборудования, так и от организации работы и вычисления «узких» мест на конкретном участке производства.

КЛИЕНТЫ БЫВАЮТ РАЗНЫЕ – ПРОСТЫЕ И СЛОЖНЫЕ, УВЕРЕННЫЕ И СОМНЕВАЮЩИЕСЯ, ТРЕБОВАТЕЛЬНЫЕ И ИЗЛИШНЕ ПРИДИРЧИВЫЕ. КАЖДЫЙ КЛИЕНТ ОСОБЕННЫЙ. УВЕРЕННЫЕ И ТРЕБОВАТЕЛЬНЫЕ КЛИЕНТЫ ПРАКТИЧЕСКИ НИКОГДА НЕ БЫВАЮТ ПРОСТЫМИ.

Однако опыт показывает, что именно с ними получаются наиболее удачные проекты, в результате реализации которых выигрывают обе стороны. В ходе таких проектов зачастую рождаются новые решения, а сочетание разумной требовательности и доверия к нам со стороны клиента мотивирует нас как производителя на дальнейшее развитие.

Именно такое сотрудничество уже более 20 лет продолжается у Hekotek с лесопильным заводом Viiratsi Saeveski (концерн Nordwood) в Эстонии. Начав в 1996 году с поставки ручной линии сортировки пиломатериалов, мы вместе прошли через несколько этапов модернизации производства, а сегодня именно с этим клиентом делаем свой шаг в направлении высокоскоростной сортировки пиломатериалов. Новая линия сортировки сухих пиломатериалов для Viiratsi Saeveski, в зависимости от сечений сортируемых досок, должна работать на верхнем этаже со скоростью 160 единиц в минуту, а на нижнем – более 200.

Важнейшую роль в достижении таких скоростей играет автоматизация линии, которая фактически переходит на новый уровень – полной автоматизации, сводящей к минимуму вмеша-

тельство человека в рабочий процесс.

На практике нередко случаи, когда фактическая заполняемость скоростной линии оставляет желать лучшего, поэтому инвестировать в высокоскоростную линию есть смысл лишь в случае полного использования всех ее возможностей. А это достижимо лишь с устранением на линии «узких» мест, из-за которых значительную часть времени такая линия может работать вхолостую.

Именно поэтому устранением таких мест мы занимаемся еще на этапе проектирования. Поскольку линия состоит из различных узлов, соотношения скоростей каждого из них за-

ЧИСЛО ДАТЧИКОВ, ПРЕДУСМОТРЕННЫХ ДЛЯ КОРРЕКТНОЙ РАБОТЫ ЛИНИИ, УВЕЛИЧЕНО НА ТРЕТЬ, В СРАВНЕНИИ С ПРЕДЫДУЩИМИ РЕШЕНИЯМИ

ранее отдельно просчитываются для каждого из основных видов сечений и задаются в качестве заводских настроек, что позволяет избежать заторов и повреждений.

К данным заводским настройкам оператор может при необходимости добавить дополнительные, а переключение с одних настроек на другие в процессе работы сделано максималь-



 Новая высокоскоростная линия сортировки позволит увеличить производительность лесозавода с текущих 130 тыс. м<sup>3</sup> готовой продукции в год до 200 тыс. м<sup>3</sup>.

но удобным и интуитивным, благодаря усовершенствованной автоматике.

Кроме перехода на новый для Hekotek уровень скоростей, к особенностям данного проекта стоит отнести и планы заказчика пропускать на линии сухой сортировки сырой пиломатериал для пакетирования с целью его дальнейшего использования внутри предприятий концерна. Данный фактор непременно учитывается в конструктивных особенностях

некоторых элементов и узлов линии. Кроме того, задана возможность получения пиломатериалов свободной длины, что особенно актуально в условиях нынешнего спроса на европейском рынке.

Новая линия будет пущена в эксплуатацию в начале 2019 года. А мы в Hekotek надеемся, что и в дальнейшем этот взыскательный клиент будет мотивировать нас на новые достижения.

## МНЕНИЕ



Марго Музакко  
руководитель отдела  
реализации проектов,  
AS Hekotek

Для нас в Hekotek оборудование сортировки пиломатериалов всегда находилось в пределах среднего скоростного уровня – порядка 100–120 шт./мин. Поскольку более высокая пропускная способность линий попросту не была востребована среди наших заказчиков, мы оставались в рамках этой ниши.

Скажем так: не было смысла предлагать клиенту космический корабль для проектов, в которых можно обойтись возможностями самолета.

В новом проекте мы пошли навстречу клиенту, взяв на себя обязательства достичь скорости 200 единиц в минуту. Это действительно вызов,

но мы уверены в результате, и – что еще важнее – наш клиент уверен в нас.

При этом мы не отказываемся от выпуска и менее скоростных линий для проектов, где потребность в высокоскоростной сортировке отсутствует.

# ОТХОДЫ НА ПУТИ К УСПЕХУ

В ФЕВРАЛЕ 2018 ГОДА СПИСОК ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ ДРЕВЕСНЫХ ТОПЛИВНЫХ ГРАНУЛ АРХАНГЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ – ВЕДУЩЕГО В СТРАНЕ РЕГИОНА ПО ВЫПУСКУ ПЕЛЛЕТ – ПОПОЛНИЛО ЕЩЕ ОДНО ИМЯ: ООО «ПЛК» («СОЛОМБАЛЬСКИЙ ЛПК»).

Новое производство было запущено на территории бывшего «Соломбальского ЛДК», в 2013 г. объявленного банкротом. К счастью, инвесторы решили не бросать бывшего лесопильного гиганта на произвол судьбы, а заняться его модернизацией.

Несмотря на то, что модернизация требуется именно лесопильному комплексу комбината, начать было решено с инвестиций в переработку отходов пусть и старенькой, но еще работающей лесопилки. Так начался проект.

Среди факторов, повлиявших на его успешную реализацию, стал верный выбор оборудования и оптимальная комплектация. Важную роль сыграло и взаимопонимание поставщика оборудования с генеральным подрядчиком строительно-монтажных работ.

Оснащенный тремя линиями гранулирования новый завод на первом – текущем – этапе выпускает порядка 90 тыс. тонн гранул в год, в дальнейшем предусмотрено возмож-

ность увеличения объема производства вдвое. Поэтапное развитие позволяет максимально точно определиться с объемами доступного для переработки сырья. В каждом из наших проектов мы всегда, уже на стадии проектирования завода, предлагаем заказчикам заложить возможность будущего расширения производства.

Сушильные барабаны для сырья, оснащенные топками на биотопливе, и весь комплекс оборудования завода собственного производства Hekotek дополнен дробилками для сырья и пресс-грануляторами CPM Europe. Учитывая необходимость переработки щепы, основное оборудование дополнено установкой для ее тонкой рубки. Получаемая фракция – чуть крупнее опилок – хорошо просушивается в барабане и прессуется в общем объеме без ущерба для качества гранул.

**+** Выход нового завода на проектную мощность позволил увеличить объем выпуска гранул в регионе более, чем на четверть.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ДАННОГО ПОДХОДА МНОГОКРАТНО ПРОВЕРЕНА ПРАКТИКОЙ НАШИХ КЛИЕНТОВ

## МНЕНИЕ



Алари Рооси  
руководитель отдела проектов  
гранульных заводов,  
AS Hekotek

Новый гранульный завод получился довольно стандартным, что отнюдь не означает «конвейерного» подхода с нашей стороны. Каждый проект и заказ уникальны, ведь требуется значительный объем индивидуального проектирования, специальная компоновка под территорию, учет особенностей сырья и

дальнейших планов клиента. В новом архангельском проекте нет серьезных исключительных особенностей, каких-то невероятных нововведений. Однако это обеспечивает клиенту дополнительную уверенность в том, что такой завод будет работать без сбоев. В стремлении развиваться мы

придерживаемся такого соотношения: 85% решений, проверенных опытом, и не более 15% новых. Ни один клиент не хочет превращать будущее производство в экспериментальную площадку, поэтому только так – небольшими, но уверенными шагами Hekotek идет вперед в каждом реализованном проекте.

# ОСТОРОЖНО, ГРАБЛИ!

ЗАДУМЫВАЯСЬ О СТРОИТЕЛЬСТВЕ ГРАНУЛЬНОГО ЗАВОДА, ДАЛЕКО НЕ КАЖДЫЙ ПОКУПАТЕЛЬ ТОЧНО ЗНАЕТ, КАКОЙ КОМПЛЕКС ОН ХОЧЕТ ПОЛУЧИТЬ В ИТОГЕ. ЧАСТО БЫВАЕТ ТАК: ГДЕ-ТО ЧТО-ТО СЛЫШАЛИ-ВИДЕЛИ, И ХОТИМ ТАК ЖЕ. ТОЛЬКО НА САМОМ ДЕЛЕ, МЫ ХОТИМ НЕ ТАКОЕ ЖЕ ПРОИЗВОДСТВО, А МАКСИМАЛЬНО ЭФФЕКТИВНОЕ ДЛЯ НАШИХ КОНКРЕТНЫХ УСЛОВИЙ.

**И** условия эти могут значительно отличаться даже у соседних предприятий. Поэтому, принимая во внимание чужой опыт, важно не «срисовывать» завод с других, тем более рискуя «наступить на чужие грабли».

## ВРЕДНЫЕ КРАЙНОСТИ

Не стоит недооценивать собственные возможности, впадая в крайности: «завод нужен маленький, сырья мало, его объемы никогда не вырастут». Практика показывает, что это ошибка.

Обычно уже на начальной стадии проектирования нового завода мы предлагаем клиенту

заложить возможность дальнейшего увеличения мощности. Это позволяет в будущем расширить производство с наименьшими затратами – и финансовыми, и временными. Некоторые отказываются, мотивируя это невозможностью полу-

чить большие объемы сырья. В итоге же, к решению о расширении своего гранульного производства через какое-то время приходят более 90 % наших клиентов. Среди них и те, кто ранее считал, что это – не про них, но к сожалению, для таких клиентов проект расширения производства обходится значительно дороже, чем для тех, кто прислушался к нашим рекомендациям.

## КЛИМАТ КАК ФАКТОР

Игнорирование климатических условий, в которых заводу предстоит работать, также будет ошибкой. К примеру, выбрав ленточную сушку сырья, даже при небольшом объеме производства не удастся обойтись сушильной установкой малой мощности, ведь в условиях эксплуатации зимой, скажем, при  $-30^{\circ}\text{C}$ , значительно возрастает процент теплопотерь.

А вот для работы в зимних условиях при температуре чуть ниже нуля не лучшим выбором будет молотковая мельница для рубки сы-

**+** В любой сфере есть типичные ошибки выбора оборудования, которых лучше избегать в принципе.

## ЧЕМ БОЛЬШЕ, ТЕМ ЛУЧШЕ?

Порой клиент полагает, что лучше купить один большой трехходовой сушильный барабан, чем, скажем, три, но меньшего размера – таких, как мы поставляем в рамках своих стандартных решений.

Логика клиента проста: работу одного барабана регулировать проще, чем трех, хотя это – спорный вопрос, ведь регулировка барабанов выполняется практически автоматически, а задача оператора – лишь контролировать процесс.

Кроме того, запчасти и расход-

ники необходимы только для одного барабана. На этом плюсы данного решения заканчиваются. Минусы его начинаются с времени установки. Для одного большого барабана его требуется значительно больше, чем для трех обычных. Однако главное в том, что несколько барабанов гарантируют клиенту гибкость в работе. При останове одной линии на плановое обслуживание, завод продолжает работать, пусть не в полном объеме, в то время как завод с одним большим барабаном простаи-

вает. То же самое – в ситуации временного недостатка сырья. Одну линию с небольшим барабаном, либо даже две в этом случае легко отключить. А вот большому барабану придется непросто, ведь работая вынужденно на пониженной мощности, очень нелегко держать заданные параметры, стабильный режим работы. Работа на малых температурах чревата значительными колебаниями, и это не только влияет на качество сушки, но и ухудшает состояние оборудования.



И все же, главный секрет успеха – командная работа. А это значит – способность заказчика и поставщика оборудования эффективно решать общие задачи, что невозможно без доверия и взаимопонимания каждого участника проекта.

рой щепы, которая, изначально имея минусовую температуру, чуть оттаивает внутри мельницы под воздействием теплого воздуха, а на выходе из нее – легко замерзает вновь, забивая выходные каналы мельницы. Более правильное решение, которое мы предлагаем – применение на данном участке речиппера, принцип работы которого позволяет избежать подобных проблем.

## НЕ В УЩЕРБ СЕБЕ

Продолжая разговор о молотковой мельнице – но уже на «сухом» участке, следует учесть то, что сегодня многие покупатели промышленных пеллет, стремясь снизить собственные затраты, требуют от поставщиков

пеллеты с очень мелкой фракцией. А поскольку производительность молотковой мельницы чувствительна к размерам установленных сит и значительно снижается при уменьшении размеров ячейки, желательно подбирать мельницы с запасом мощности, чтобы при необходимости использовать более мелкие сита без ущерба для производительности.

К сожалению, это далеко не все моменты, достойные пристального внимания уже на этапе планирования производства. И к счастью, при правильном выборе поставщика оборудования, клиенту не придется решать эти вопросы в одиночку!

## МНЕНИЕ



Алари Рооси  
руководитель отдела  
проектов гранульных заводов,  
AS Hekotek

Роль Hekotek в проекте никогда не ограничивается поставкой оборудования. Значительная часть нашей работы заключается в том, чтобы помочь каждому клиенту добиться своих производственных целей наиболее рациональным путем, а в основе этого всегда

лежит правильный выбор оборудования. Если клиент ошибается, мы готовы подробно объяснить, в чем его заблуждение, предлагая решения, наиболее подходящие для конкретного случая. Однако, если клиент настаивает на решении, которое не будет работать,

а переубедить его не представляется возможным, мы не беремся за такой проект. И остаемся честны перед клиентом, пусть и не состоявшимся, и перед самими собой.

# РЫНКИ ГРАНУЛ: НОВЫЕ ГОРИЗОНТЫ

ПЕРСПЕКТИВЫ АЗИАТСКОГО РЫНКА ТОПЛИВНЫХ ГРАНУЛ ОБСУЖДАЮТ ДАВНО, И ФАКТЫ ГОВОРЯТ САМИ ЗА СЕБЯ: ЯПОНСКИЕ ИНВЕСТОРЫ ПЛАНИРУЮТ РАЗВИТИЕ ГРАНУЛЬНОГО СЕКТОРА В ТАКИХ СТРАНАХ, КАК ВЬЕТНАМ, ИНДОНЕЗИЯ И ДР. С ЦЕЛЮ ОТПРАВКИ ГОТОВОЙ ПРОДУКЦИИ В ЯПОНИЮ.

В июне 2018 г. Nekotek подписал свой первый в истории контракт на поставку комплекса оборудования гранульного завода во Вьетнам. Заказчиком стала вьетнамская компания Biomass Fuel Vietnam Co., Ltd., принадлежащая японским владельцам.

Сырьем для будущих пеллет станет акация. Это новое для нас сырье, однако наш партнер – производитель молотковых мельниц и пресс-грануляторов СРМ Europe уже имеет опыт поставки оборудования для такого сырья, и практика показывает, что акация отлично

НЕ ЗАВИСЕТ ОТ КАПРИЗОВ ЕВРОПЕЙСКОЙ ПОГОДЫ И ВЫБИРАТЬ НАИБОЛЕЕ ПРИВЛЕКАТЕЛЬНЫЙ РЫНОК СБЫТА – ТАКОВА ВПОЛНЕ РЕАЛЬНАЯ ПЕРСПЕКТИВА ДЛЯ МНОГИХ РОССИЙСКИХ ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ ПЕЛЛЕТ

прессуется в гранулы. Это обеспечивает нам дополнительную уверенность в том, что, как и другие гранульные заводы нашего производства, этот будет успешно и эффективно работать.

Мощность нового производства составит 160 тыс. тонн гранул в год. И в случае успешной реализации первого проекта, в планах заказчика строительство целого комплекса пеллетных производств – до 5 заводов.

Это наглядно иллюстрирует перспективы азиатского рынка в плане роста

потребления древесных топливных гранул и спроса на них. Япония – не единственная страна азиатского региона, показывающая растущий спрос. Аналогичная ситуация в Южной Корее.

Поэтому у российских дальневосточных производителей пеллет в силу географической близости к потребителям есть все основания стать полноправными игроками этого рынка. Это хорошая новость и для сибирских гранульщиков, экспортирующих пеллеты в Европу, а также тех, кто только планирует инвестировать в гранульное производство

сибирского региона. Отправка по железной дороге – дело затратное в любом случае, а расположение сибирских производств, примерно равноудаленное от обоих рынков сбыта – европейского и азиатского, позволяет производителям быть более уверенными в завтрашнем дне, выбирая наиболее интересные рынки сбыта. Ведь всегда хорошо, когда есть выбор.



## МНЕНИЕ



Андрей Стельмах  
руководитель проекта,  
AS Nekotek

Новый гранульный завод, запуск которого запланирован на конец 2019 года, станет самым крупным в истории поставок Nekotek. В основе комплекса оборудования – 6 пресс-грануляторов СРМ Europe и 3 сушильных барабана Nekotek. Благодаря жаркому климату, мощности одного барабана должно быть достаточно для подготовки сырья на два пресса, тогда как, скажем, в Сибири оптимальный результат обеспечивает соотношение один барабан/один пресс-гранулятор. Интересно, что и расчетная производительность каждого пресса нового завода чуть ниже, чем в тех же сибирских проектах, что обусловлено в первую очередь особенностями сырья.

# КРУПНЕЙШИЕ РЕАЛИЗОВАННЫЕ И ТЕКУЩИЕ ПРОЕКТЫ В РОССИИ



Лесозавод 25,  
Соломбальский ЛПК (ПЛК),  
Устьянский ЛПК,  
Архангельская обл.

ЛДК Игирма,  
Лесресурс,  
Русфорест Магистральный,  
Иркутская обл.

ДОК Енисей,  
Лесосибирский ЛДК №1,  
Новоенисейский ЛХК,  
Красноярский край

Лесплитинвест,  
Ленинградская обл.

## AS HEKOTEK

ЭСТОНИЯ  
Тел. +372 605 14 50  
[www.hekotek.com](http://www.hekotek.com)

В России:  
ООО «Сорб»  
Тел. (812) 327 36 55  
[www.sorb-spb.ru](http://www.sorb-spb.ru)