

ЛУЧШЕЕ ИЗ ДЕРЕВА.

E EGGER

# MORE

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

# FE

Отраслевой журнал Группы ЭГГЕР

03



Все гениальное – просто

Находить простые решения – это большое искусство.

В сложном мире простота – залог успеха.

## СОДЕРЖАНИЕ

03 Предисловие

### 10 E\_ИДЕИ

- 11 Идеи будущего
- 12 Основная задача – простота
- 13 Чем проще – тем лучше
- 13 Жизнестойкость: гибкость без ущерба для бизнеса
- 14 Век современной ДСП
- 17 clic: простота для клиентов
- 18 Интервью с архитектором и экспертом по деревянному домостроению Германом Кауфманом
- 22 5 фактов о дубе

### 24 E\_РЕШЕНИЯ

- 25 ЭГГЕР – это мы!
- 26 У самых истоков: завод в Гексхэме
- 32 Для простоты сравнения: новые нормы по экологически безопасному строительству. Обзор
- 36 Нажатие клавиши мыши – и новая мебель готова!
- 38 На одной частоте: компания ЭГГЕР в сфере логистики делает ставку на технологию RFID

### 42 E\_ПРИРОДА

- 43 Жить, думая об экологии
- 44 Im Gespräch mit.... экспертом по климату в помещении Карлом-Хайнцем Вайнишем
- 48 Разветвленная тема: структурные изменения на рынке древесины
- 52 Ищем защитников окружающей среды: загадки в картинках
- 53 Выходные данные

ПРОДУКЦИЯ И ВЕСЬ СПЕКТР ЕЕ УСЛУГ ДОЛЖНЫ БЫТЬ СОЗДАНЫ ТАК, ЧТОБЫ ДЛЯ ПОТРЕБИТЕЛЯ ОНИ БЫЛИ ПРОСТЫ В ПРИМЕНЕНИИ.



В мире, где в результате создания глобальной сети приходится обрабатывать все больше информации, из принципов информатики вытекает представление о стратегии успеха: KISS. Эта аббревиатура расшифровывается как «Keep it safe and simple!», что в переводе означает: придерживаться надежных и простых формул и правил! Несложные системы в меньшей степени подвержены сбоям. А если нарушения и случаются, то на поиск и устранение их причин понадобится меньше времени.

Однако не так-то легко создавать простые вещи. Неверно выполненные упрощения могут иметь катастрофические последствия. Для создания простоты требуется большое искусство, которое заключается в том, чтобы опускать мелочи и

концентрироваться на главном. С экономической точки зрения – это сокращение расходов, с экологической – бережное отношение к ресурсам, окружающей природе и здоровью человека. Но, главным образом, мы все нуждаемся в том, чтобы в нашей повседневной жизни все работало просто. Продукция и связанные с ней услуги должны быть созданы так, чтобы для потребителя они были просты и надежны в применении.

Компания ЭГГЕР придает огромное значение этому аспекту качества, «Простота» даже прописана в Философии компании в качестве одной из центральных Ценностей бренда. Она напрямую связана с нашей продукцией и услугами наряду с такими ценностями, как надежное партнерство и **доверие** во взаимоотношениях с нашими клиентами и партнерами. Именно поэтому «Простота» стала центральной темой этого выпуска журнала.

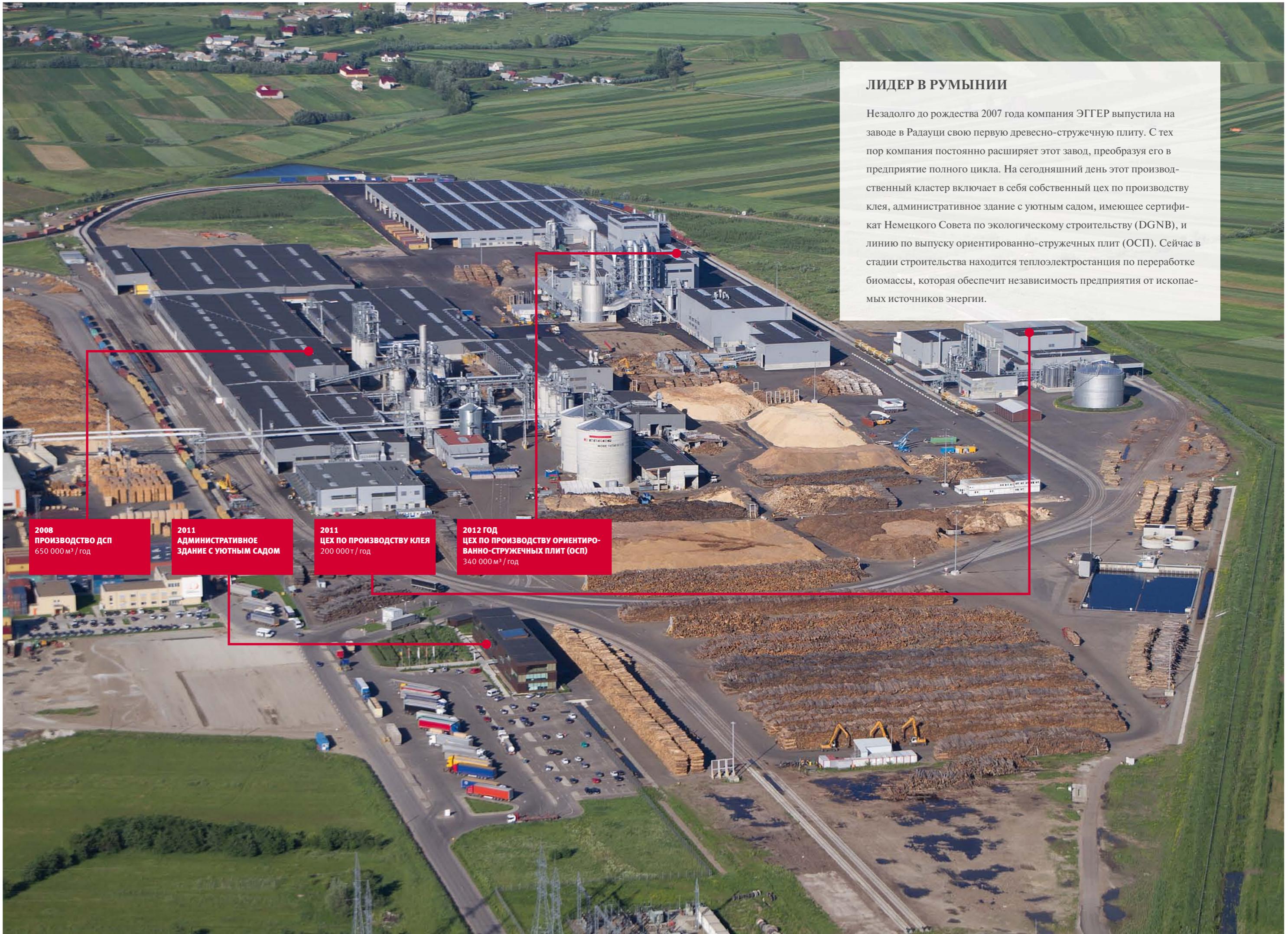
Нас радует большое количество положительных отзывов о втором номере, посвященном, главным образом, актуальным трендам. Мы также с благодарностью отнеслись к критике и замечаниям. Вы помогаете нам просто сделать наш журнал MORE еще лучше. От имени компании ЭГГЕР желаю Вам увлекательного чтения.

Руководство Группы ЭГГЕР

Вальтер Шигль  
(Техника / Производство)

Ульрих Бюлер  
(Маркетинг / Сбыт)

Томас Ляйссинг  
(Финансы / Управление / Логистика)



**2008**  
**ПРОИЗВОДСТВО ДСП**  
650 000 м<sup>3</sup> / год

**2011**  
**АДМИНИСТРАТИВНОЕ**  
здания с уютным садом

**2011**  
**ЦЕХ ПО ПРОИЗВОДСТВУ КЛЕЯ**  
200 000т / год

**2012 ГОД**  
**ЦЕХ ПО ПРОИЗВОДСТВУ ОРИЕНТИРО-**  
ванно-стружечных плит (ОСП)  
340 000 м<sup>3</sup> / год

## ЛИДЕР В РУМЫНИИ

Незадолго до рождества 2007 года компания ЭГЕР выпустила на заводе в Радауци свою первую древесно-стружечную плиту. С тех пор компания постоянно расширяет этот завод, преобразуя его в предприятие полного цикла. На сегодняшний день этот производственный кластер включает в себя собственный цех по производству клея, административное здание с уютным садом, имеющее сертификат Немецкого Совета по экологическому строительству (DGNB), и линию по выпуску ориентированно-стружечных плит (ОСП). Сейчас в стадии строительства находится теплоэлектростанция по переработке биомассы, которая обеспечит независимость предприятия от ископаемых источников энергии.

## ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ НА ГОЛОВОКРУЖИТЕЛЬНОЙ ВЫСОТЕ

Ее отделка из нержавеющей стали сверкает на солнце. Однако построена эта новая горная хижина под названием Refuge du Goûter на вершине горы **Монблан** из сосновой древесины, привезенной из близлежащего муниципалитета Сен-Жерве-ле-Бен. Вместо цельной древесины архитектурные бюро Décalage Architecture и Groupe H использовали клееную древесину и благодаря этой технике уменьшили вес здания на 30 процентов. Около трех лет длилось строительство **на высоте 3835 метров**, где преобладает температура минус 40 градусов, и порывы ветра достигают 300 километров в час. Тем не менее здание с хорошими аэродинамическими характеристиками благодаря изоляции из древесных волокон вторичной переработки обходится минимальной тепловой энергией. Архитекторы оборудовали его блочной теплоэлектростанцией и солнечными батареями. Система вентиляции сделана по аналогии с оснащением подводных лодок. Вода получается из талого снега, а сточные воды перерабатываются. Хижина не только внешне похожа на космический корабль, но и работает так же автономно.

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



## НОВЫЙ ФОРУМ В БРИЛОНЕ

После восьми месяцев строительства 18 февраля 2013 года компания ЭГГЕР открыла **новый Форум для приема посетителей** на заводе в Брилоне, где на площади **3100 м<sup>2</sup>** располагаются помещения для проведения выставок, конференц-залы и офисы. Архитектор Бруно Мозер определил структуру и размеры здания, построенного по модульной системе, в соответствии с размерами плит EUROSTRAND® 4 ТОП, проклеенных без формальдегида. Очень высокий коэффициент сборности ускорил темпы строительства. Здания с элементами «пассивных» домов должны соответствовать самым высоким требованиям экологической безопасности. Так, 920 м<sup>3</sup> использованной в строительстве древесины вырастает в лесах Германии всего за четыре минуты.

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





## СТРОИТЕЛЬ ДОЛЖЕН УМЕТЬ ЖДАТЬ

«Строительной ботаникой» западные архитекторы называют экспериментальные строительные конструкции, выполненные из живых деревьев. Так, дизайнер Вернер Айсслингер выращивает на своей «планации стульев» садовые стулья из бамбука. С этой точки зрения, мосты из корней деревьев в индийском штате Мегхалая, которым почти 500 лет, снова на пике моды. Их длина достигает **100 метров**. Старейшие из них стали настолько устойчивыми, что их можно было вымостить, и они выдерживают до 50 человек. Они являются примером долговечности, поскольку укрепляют береговой откос и **не изнашиваются с годами**. Они становятся только сильнее. Однако их строителям необходимо набраться терпения. Должно пройти около 15 лет, чтобы получился мост длиной 30 метров. Умение ждать и мышление в масштабах целого поколения являются обязательными требованиями для этой техники.

[www.baubotanik.de](http://www.baubotanik.de)

# E\_ИДЕИ

«Древесина учит меня работать с высокой точностью и искать простые решения»

Герман Кауфман, архитектор первого в мире высотного дома из дерева под названием Life Cycle Tower в городе Дорнбирн

Интервью «Я хочу культивировать простоту» (стр. 18 – 21)

## Идеи будущего



### ПОДАРИТЬ ЖИЗНЬ ДРЕВЕСИНЕ

[www.achimmenges.net](http://www.achimmenges.net)

Древесина — это живой материал. Она скрипит, изгибаются, когда меняется погода. Что, собственно говоря, является недостатком древнейшего в мире строительного материала. Чаще всего, это свойство древесины стараются свести к минимуму. Тем более необычным кажется желание использовать эту подвижность древесины в архитектуре. В течение пяти лет профессор, преподаватель по архитектуре Ахим Менгес разрабатывал свою концепцию «реагирующей архитектуры». Он представляет древесину как сенсор и двигатель, которому для работы не требуется электрика и механика. Отсюда появился «гигроскоп» — прибор, который отображает контрольные деформации материала при резкой смене погоды. И поскольку этот объект имеет очень красивый внешний вид, с 2012 года он относится к постоянной экспозиции известного Центра искусства и культуры имени Жоржа Помпиду в Париже.



### СДЕЛАЙ САМ МОБИЛЬНЫЙ ТЕЛЕФОН

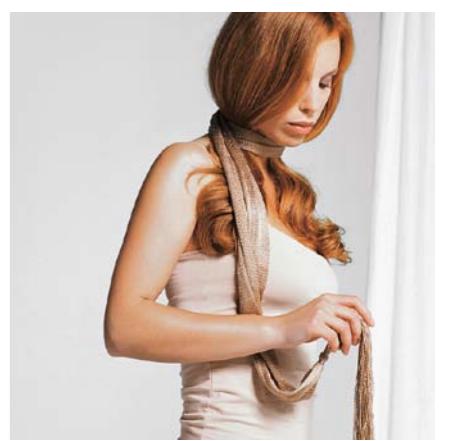
<http://hlt.media.mit.edu>

Времена, когда человек, умеющий многое делать руками, мог сам отремонтировать свой будильник или свою машину, из-за компьютерной техники и модульного принципа изготовления ушли в прошлое. Правда, это приводит к тому, что люди перестали понимать, как сделаны повседневные вещи, такие например, как мобильный телефон. Группа исследователей High-Low Tech занимается этим феноменом и разрабатывает подчеркнуто простую технику, как например, DIY Cellphone (Мобильный телефон «Сделай сам»), набор для самостоятельного изготовления мобильного телефона из дерева. Изюминка заключается в том, что данный проект реализуется на базе Массачусетского технологического института, сокращенно от англ. Massachusetts Institute of Technology: MIT. Этот американский вуз пользуется большим авторитетом во всем мире как икона высоких технологий.

### РУБАШКА ИЗ БУКА

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

Разработка тридцатых годов, возникшая в связи с недостатком хлопка, которая теперь находится на пике популярности. Вискоза из вываренных опилок с добавлением химических средств стала для текстильной промышленности инновацией, не теряющей своей актуальности. Особенно мягкие и высококачественные волокна получаются из бука. Кроме того, разработка Modal® является по словам производителя, компании Lenzing AG, чрезвычайно экологически безопасной. Для изготовления ваты требуется в 20 раз меньше воды, чем для производства хлопка. И при этом образуются такие побочные продукты, как сульфат натрия для использования его в стекольной промышленности и ксилоза для изготовления заменителя сахара.



## ОСНОВНАЯ ЗАДАЧА – ПРОСТОТА



## ОБЗОР ТЕМАТИКИ

13—16 Просто – не так уж и просто

17 Просто ЭГГЕР

18—21 Интервью с Херманом Кауфманом

Эти хитроумно устроенные ячейки действуют на инженеров магически, ведь шестиугольные соты чрезвычайно прочные и дают возможность максимально полной свободы действий при минимально возможном расходе материала. Поэтому при всей своей простоте соты оказались очень действенными в дикой природе. Взяв за основу принцип их строения, компания ЭГГЕР создала продукцию, обладающую дополнительными преимуществами: заполнитель легких плит EUROLIGHT®, представляющий собой ячеистый картон, на 100 процентов состоит из бумаги вторичной переработки. Таким образом при производстве этих плит достигается значительная экономия ценных ресурсов.

# Чем проще – тем лучше

В мире, который становится все более сложным, высокое искусство простоты может стать решающим фактором успеха и индивидуальности личности. Искусство многогранно, его миссия в нашей жизни чрезвычайно разнообразна. Особую роль при этом играет глобализация.

Автор Тилл Шрёдер

Задним числом все всегда кажется очень простым. Кажется, что ты и сам мог бы до этого додуматься: и до распорного дюбеля, который Артур Фишер вырезал из пластика в один из субботних дней, и до тетраэдрической упаковки Tetra Pak®, идея которой пришла на ум шведу Рубену Раусингу, когда он увидел, как его жена делает колбасу, и до фильтра кофемашины, изобретенного сообразительной домохозяйкой Мелиттой Бенц, которой надоело с каждым глотком кофе жевать и его крупинки. На дне пустой консервной банки Мелитта пробила молотком отверстия и положила на них сверху взятый у сына лист промокательной бумаги, позабавив затем своих подруг расскажом о кофе, очищенным с помощью первого фильтра.

«Каждое изобретение должно служить на благо человека», – считает Артур Фишер, один из величайших изобретателей в продукции. Оно должно облегчать нашу повседневную жизнь и наш труд. На насыщенных товарами западных рынках очень востребована любая инновация, ведь инновации облегчают производство и использование продукции. Актуальным примером этого является модульная платформа с поперечным расположением двигателя, которая была

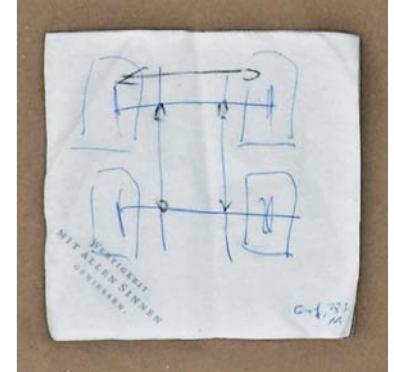
по-настоящему смелым поступком, позволившим автомобилю Volkswagen Golf стать настоящей сенсацией 2012 года. Взяв за основу эту новую систему, концерн изготовил на сегодняшний день 30 модификаций двигателя поперечного расположения, таких как Lego, из одних и тех же важнейших составляющих для всех марок своих автомобилей: и для Volkswagen, и для Audi, и для Seat, и для Škoda. Вместо 300 различных видов коробок пере-

→

## Гибкость без ущерба для бизнеса

Быстрота реакции без отклонения от выбранного курса является по мнению исследователей тенденций будущего, таких как Маттиас Хоркс, тем качеством, которое становится для бизнеса все более важным. Они даже дали название этому явлению – гибкость. Это качество в будущем придет на смену понятию «устойчивость». Гибкость – это способность противостоять разного рода негативным явлениям. Говоря об разно, этим качеством обладает резина, которая при воздействии со стороны деформируется, а затем вновь принимает свою исходную форму. Данное качество все чаще берут за образец при организации бизнеса. Модульный принцип построения и распределение трудовых обязанностей в ходе работы над проектами предсказывают

именно такую динамику развития. Причиной такого процесса является то, что за счет тесных взаимосвязей между странами рынки становятся все более целостными. И это хорошо. Ведь простые решения, конечно, могут очень нравиться, но чем степень сложности систем выше, тем больше возможностей появляется. Комплексные системы могут гибко реагировать на неожиданные ситуации и трудно прогнозируемые переломные моменты, непредсказуемые, как погода в горах. Мобильные компании могут сразу же сориентироваться в новой ситуации и, таким образом, почти беспрепятственно осуществляют свою бизнес-цель. Для устойчивого развития они вооружены самыми лучшими техническими средствами завтрашнего дня.



Революционная идея создания новой платформы, именуемой Modularer QuerBaukasten, что в переводе означает «модульная платформа с поперечным расположением двигателя», настолько проста, что шеф компании Volkswagen Мартин Винтеркорн смог нарисовать ее на салфетке.

→ дач сейчас используются только 36, и для всех них применяют только один картер коробки передач. При этом эффект взаимодействия этих компонентов существенно превосходит эффект каждого отдельного узла, а снижение затрат, по оценкам, составляет 30 процентов.

## «Многие лидеры мирового рынка имеют очень хорошие позиции для выполнения своей деятельности. Для формирующихся рынков, напротив, их продукция является слишком сложной.»

Штефан Бузе, эксперт, занимающийся инновационным менеджментом

**На развивающихся рынках одно лишь высокое качество еще не является гарантией успеха. Здесь очень популярна простота**

Эта простота позволяет, прежде всего, легко приспосабливаться к обстоятельствам. Благодаря модульной платформе с поперечным положением двигателя в случае неожиданных перемен автоконцерн может моментально адаптировать свою продукцию

## Век современной ДСП

Идея, лежащая в основе производства ДСП, появилась в 30-е годы прошлого века и была необычайно проста: получение древесных материалов из стружки, которая является отходами лесопилок, методом их прессования. Но несмотря на всю простоту этого изобретения, потребовалось еще целых 30 лет – с момента начала воплощения в жизнь этой идеи до производства плит в промышленных масштабах – и предпринимательская смелость, чтобы сделать ставку на эту новую технологию производства древесных материалов. По прошествии времени это кажется смешным, особенно с учетом того, сколько миллионов предметов

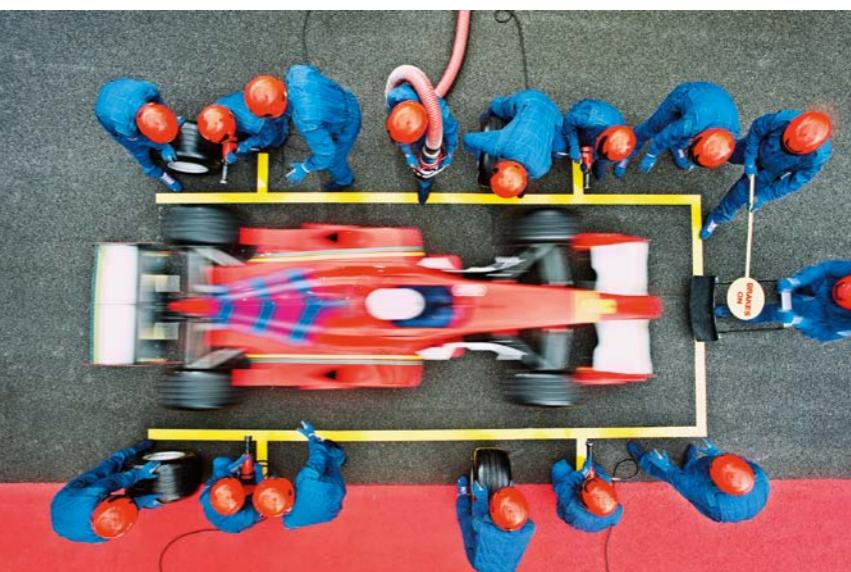


мебели производится сейчас, что невозможно представить без ДСП. А интересно, как будет выглядеть эта плита, когда она будет отмечать свой 100-летний юбилей? Система останется прежней, но облицовка плит будет более совершенной. Основная идея,ложенная в основу производства древесных плит, варьируется в зависимости от сфер их применения, что определяет разнообразие этой продукции: от плит многослойной структуры до легких плит. В этой продукции все больше сокращается доля клеев, и постоянно увеличивается доля отходов древесины и доля древесины, бывшей в употреблении, что, однако, не усложняет процесс производства плит. Основной модернизацией данной технологии до сих пор остается переход на пресс непрерывного действия в конце 80-х годов, когда плиты производятся буквально движущейся лентой: самый простой путь для достижения равных результатов.

к новым требованиям и производить, таким образом, наиболее востребованые модели. В тех ситуациях, когда направление развития рынка невозможно просчитать, необходима быстрая реакция людей. Их жизнестойкости, мобильности эксперты предрекают большое будущее (см. информационный кубик).

Простота является требованием дня и в странах с развивающейся экономикой, в странах с так называемыми формирующими рынками, такими как Китай или Индия. «Правда, некоторые «скрытые чемпионы» среди европейских компаний делают ставку на западные рынки как на лидеров в мировой экономике, – говорит Штефан Бузе, сотрудник института технологии и инновационного менеджмента при Техническом университете Гамбурга-Харбурга. – Однако и на развивающихся рынках у них есть небольшая доля». Высокой может быть не только цена, очень высокие требования предъявляются и к обслуживанию. Доходный массовый рынок играет по так называемым правилам SMART. Это сокращение образовано по первым буквам слов «simple», «maintenance friendly», «affordable», «reliable» и «timely to market», что означает «несложный», «удобный в техническом обслуживании», «доступный по цене», «надежный» (что значительно упрощает нашу жизнь) и «актуальный для рынка в данный момент». Спрос на рынке определяют требования быстрорастущих слоев населения. По оценкам консалтинговой компании Roland Berger Strategy Consultants, 80 процентов населения в разных странах мира, которое относится к среднему слою, в 2030 году будет жить в развивающихся странах и странах с переходной экономикой. Кроме того, компания прогнозирует рост расходов на потребительские товары с 14 до 22 триллионов долларов.

Эксперты ожидают бума на простые, доступные по цене товары, прежде всего, в сельской местности. А так как дефицит чего-либо заставляет нас быть изобретательными, то в этой ситуации появляются так называемые товары-заместители, более простые и скромные. Это касается почти всех категорий товаров: от переносных



Иногда даже при оптимальном сервисном обслуживании нельзя гарантировать того, что все не пойдет наперекосяк. Чтобы этого избежать, были доведены до совершенства так называемые системы высокой надежности (High Reliability Systems). Правильно организованная повседневная работа, стремление к простоте и распределение ролей в команде ведут к достижению цели быстрее всего. Во время остановки автомобиля в ходе автогонок его шины меняют менее, чем за три секунды, если механик на месте, и ни один человек при этом не бывает лишним.

ультразвуковых приборов до мини-холодильника «chotu Kool» от Godrej & Boyce. Создатели этого предмета бытовой техники разработали данную модель для Индии, где 80 процентов семей вынуждены были жить до того момента без холодильника, а значит не могли запасать продукты впрок. Отмеченная премией модель «chotu Kool» появилась не просто как уменьшенная копия обычного холодильника. Это была абсолютно новая разработка, без компрессора, в основе системы охлаждения которой использован принцип работы компьютера. Для работы этого холодильника достаточно автомобильного аккумулятора. Данная модель имеет маленький размер, надежна в эксплуатации и стоит всего 75 долларов. В Европе ее с успехом можно использовать в рыночных павильонах и палатах и в местах отдыха.

**Для успеха недостаточно только несложных технических решений и приемлемой цены. Простота предполагает и доступность сервисных услуг.**

При этом следовало бы иметь так называемый банк инноваций – гениально простых изобретений, появившихся в силу необходимости в странах с переходной экономикой, которые могут с успехом применяться и в развитых странах. «Этот вопрос имеет все большее значение», – считает

Штефан Бузе. С одной стороны, западные концерны, имеющие мировое значение, умаляют роль возможной конкуренции в их исконных регионах, а с другой стороны, для надежности они образуют дочерние предприятия в развивающихся странах. Так Siemens разработал цифровой рентген-аппарат, который китайские изобретатели, изменив его конструкцию, адаптировали в соответствии с бюджетом, диагнозами, которые ставят врачи в повседневной жизни, и квалификацией персонала китайских поселковых больниц. Необходимость экономии в западных клиниках привела к тому, что этот прибор стал популярным в разных странах. Правда, не во всех ситуациях экономия является эффективной. Самый дешевый на сегодняшний день автомобиль, индийская Tata, потерпел фиаско в этом же регионе из-за своих качественных характеристик. Еще один пример, но уже из сферы производства древесных материалов, призван продемонстрировать другие грани простоты технических решений. Китайские машиностроители, такие как компания Donghua Machinery Works в Чэнду, производят недорогое технологическое оборудование для изготовления плит МДФ и ДСП, которое позволяет удовлетворить спрос динамично растущего среднего слоя населения на эти древесные материалы.

При производстве этих линий за образец было взято оборудование, изготавливаемое такими западными лидерами рынка, как Siempelkamp, но при этом ставка была сделана на экономию на сложной технике автоматического управления и выходной емкости. За счет этого оборудование стоит дешевле аналогичных установок европейских производителей. «Рентабельность инвестиций, вложенных в эти установки, в Китае должна составлять 4-5 лет, – говорит Фолькер Толе, руководитель подразделения, специализирующегося на технологиях производственных процессов, Франкфуртского института исследования древесины им. Вильгельма Клаудица (WKI). – Срок работы оборудования в Центральной Европе составляет иногда 25 лет». Разумеется, в конкурентном противостоянии технического оснащения Donghua-Siempelkamp решающим фактором является не только цена. Многие китайские производители после монтажа оборудования прощаются с ним навсегда. Специалисты-техники западных производителей, напротив, остаются на заводах до тех пор, пока установка не будет производить безукоризненно определенное количество продукции». Надежные поставки и сервисные услуги означают для клиента простоту, выраженную в денежном эквиваленте.



**1** В Китае Siemens стал выпускать цифровой рентген-аппарат более простой комплектации с системой Multix Select DR, а сейчас этот прибор продается уже во всех странах. **2** Маленький красный холодильник chotu Kool может работать и в тех условиях, в каких живет большинство жителей Индии, поэтому для них он лучше, чем холодильник класса люкс.

→ Наивысшим показателем качества сервисного обслуживания являются так называемые системы высокой надежности (High Reliability Systems), которые демонстрируют подлинное совершенство во время остановки автомобиля в ходе автогонок Формула-1. Установившаяся практика технического обслуживания, которому можно доверять, дает клиенту решающие конкурентные преимущества. Упомянутая надежность сервисного обслуживания позволяет клиенту сконцентрироваться на его основной деятельности, как это и делает гонщик во время гонок.

#### Слишком сложное управление или недостаточная квалификация у обслуживающего персонала? Решайте это сами

Для успешного внедрения продукта на рынок необходимо ориентироваться на инфраструктуру региона. Экспер-

ты ведут речь о возрастающей роли экологической системы при оказании сервисных услуг. Выполнение служебных обязанностей сотрудников индийской фирмы, занимающейся микросхемами, проходит за чашкой кофе, в лифте или во время запуска производственного оборудования, для чего они используют простые инструменты и свое мастерство импровизации. Поэтому это оборудование должно быть сконструировано достаточно просто. Отремонтировать фрезеровальный станок с цифровым программным управлением (типа CNC) путем пары несложных приемов – вот к чему стремятся все специалисты в Европе.

«Некоторые столярные мастерские даже не могут использовать до конца все возможности этого фрезеровального станка с компьютерным управлением», – говорит Бербель Йэклель, которая исследует в Высшей школе устойчивого развития (Эберсвальд) процессы передачи знаний и обмена

инновациями. Они купили бы фрезы попроще, если бы таковые имелись. И кроме того, многие сталкиваются с такими трудностями, как, например, несовместимость программного обеспечения, с помощью которого определяется раскрой плит, и программного обеспечения для управления фрезой.

В таком случае необходимо однозначно выбирать что-то более простое. После окончания рабочего дня все стремятся к природе и естественной органичности. И к тому окружающему человека миру, где слову и рукопожатию еще можно доверять. Потому что это тоже один из приемов, который способствует тому, чтобы совокупность взаимодействующих между собой явлений и процессов стала намного проще. Он называется «доверие» и, несмотря на движение цивилизации вперед, остается актуальным на все времена.

# Простота для клиентов

Инновации должны облегчать труд человека. Поэтому напольные покрытия компании ЭГГЕР с новой системой укладки Clic можно укладывать вручную, без использования инструмента.

Автор Тиль Шрёдер

Простое всегда победит. Собственно говоря, именно об этом свидетельствует опыт, приобретенный компанией ЭГГЕР при продвижении своей инновационной продукции. Так производитель древесных материалов сделал ставку на систему Clic в напольных покрытиях, когда она еще вызывала недоверие. Тогда все были убеждены, что панели всегда следует склеивать друг с другом. Сегодня защелкивание, облегчающее их укладку, напротив, стало привычным делом. Сейчас компания ЭГГЕР представляет систему соединения, действующую по подобной технологии, уже и для мебели. Эта система используется в том сегменте рынка, где клиенты все чаще покупают для обустройства своего жилья мебель для самостоятельной сборки. Благодаря системе Clic, на которую компания ЭГГЕР и Unilin получили общую лицензию, покупателям больше не нужно использовать инструмент для сборки мебели. Надежное соединение защелкивается вручную и так же легко демонтируется.

Технология Clic предназначена не только облегчить жизнь конечных потребителей, сделав ее более удобной. ЭГГЕР предлагает производителям мебели материалы и крепеж, которые несложно утилизировать путем вторичной переработки. При этом ЭГГЕР, являясь партнером данных производителей, своими рекомендациями помогает им вывести продукцию на рынок, быстро и без посредников. Профиль, наличие которого предполагает эта запатентованная система соединения, включает в себя шпунт и два гребня. В соответствии с лицензией производите-



Для демонстрации новой соединительной системы Clic компания ЭГГЕР изготовила куб из легких плит EUROLIGHT® ярких цветов.

мебели могут выполнять его сами. Для проведения консультаций и оказания помощи клиентам в компании ЭГГЕР была сформирована команда специалистов, занимающихся системой Clic. Однако они могут использовать и те возможности, которые им предлагает Группа ЭГГЕР, являющаяся произво-

дителем готовых элементов мебели: возможен раскрой актуальных сегодня легких плит EUROLIGHT® с системой соединения Clic на форматы по индивидуальным заказам. Тем самым производители мебели экономят на инвестициях в оборудование, что значительно упрощает их бизнес.

# «Я хочу культивировать простоту»



В ходе энергетического переворота большое значение приобретает строительство зданий из древесины, но пока это касается только жилых домов. Так архитектор Герман Кауфман построил в Дорнбирне офисное здание из древесины, которое задает новые масштабы, в первую очередь, благодаря изящности конструкции.

Интервью провел Ян Аренберг

**MORE:** Под современным стилем строительства архитекторы долгое время понимали применение стали, стекла и бетона. Сейчас они с восхищением относятся к другому строительному материалу – древесине. С чем это связано?

Герман Кауфман: Я думаю, что люди пресытились гладкими поверхностями, типичными для технического века. Они скучают по теплоте натурального материала. Кроме этого, в связи с переворотом в сфере энергии, материалов и сырьевых ресурсов все громче звучит призыв к использованию экологически безопасных материалов в архитектуре в целом – а древесина, как показывает практика, наилучшим образом отвечает современным требованиям.

**MORE:** А Вы можете объяснить, почему?

Герман Кауфман: Древесина – это не просто возобновляемый материал, нейтральный по содержанию углекислого газа. Это сырье, имеющееся в достаточном количестве. Однажды я подсчитал, что, например, немцы, используя всего лишь одну треть от ежегодного объема заготавливаемой древесины, могли бы выполнять все новостройки из дерева. Это кажется невероятным, правда? Но тем не менее половину всей заготавливаемой древесины продолжают попросту сжигать. Это ужасное расточительство, которое к тому же демонстрирует и то, какой потенциал этого сырья еще остается неиспользованным. Именно в Центральной Европе, где существует большой накопленный опыт по использованию древесины.

**MORE:** Современные энергосберегающие здания представляют собой

весомые сложные комплексные системы. Насколько вообще при их строительстве возможно применение традиционного ремесленного дела?

Герман Кауфман: У нас специалисты по ремесленному производству обладают не только традиционными знаниями в отношении обработки древесины, но и необходимым потенциалом для развития и внедрения инновационных технологий. Правда, в этом вопросе я тоже отбрасываю эмоции. Для меня специалистом-ремесленником является тот, кто постоянно старается выполнять свою работу в соответствии с требованиями времени. Как раз в наших широтах специалисты по деревянному домостроению не остановились в своем развитии на традиционном уровне ремесленного производства, а приняли вызов времени и разработали новые методы. В Финляндии, в стране с огромными лесными запасами, напротив, Вы в настоящее время вряд ли найдете кого-либо, кто может своими руками соорудить что-либо из дерева, здесь люди полностью сосредоточились на промышленном производстве и забыли о ремесленном деле. Это оказывается теперь неблагоприятным образом.

**MORE:** В чем же преимущества средневекового ремесленного дела?

Герман Кауфман: Мы сохранили всю цепочку от рубки деревьев в лесу, распила и сушки лесоматериалов до подготовки сырьевого материала. Хорошим примером для этого служит производство заготовок. Наши деревостроительные предприятия в состоянии обеспечить серийное производство фасадных элементов вручную. Это позволяет им снизить расходы, но при этом предложить индивидуальные →



Архитектор деревянного многоэтажного здания Life Cycle Tower (LCT): Герман Кауфман. Строительство деревянного гибридного здания в Дорнбирне (слева) было завершено в 2012 году



→ решения для соответствующего строительного проекта.

**MORE: Какую роль играл принцип простоты при конструировании Вашего восьмиэтажного офисного здания из древесины под название Life Cycle Tower One (LCT)?**

Герман Кауфман: Главную. Чтобы обеспечить выполнение требований к качеству, которые, например, предъявляются к пожарной безопасности такого рода проектов, мы целенаправленно сделали ставку на стандартизованные методы. Кроме того, в ходе строительства здания LCT One мы хотели создать пользующуюся спросом на рынке систему деревянного домостроения, позволяющую возводить здания также на большую высоту. Благодаря стандартизации строительных элементов и их серийному производству мы хотели добиться возможностей строительства также очень высоких сооружений в кратчайшие

сроки на основе совершенно простых принципов конструкции.

**MORE: Удалось?**

Герман Кауфман: Да. В итоге мы построили офисное здание с полезной площадью 10 000 квадратных метров – всю конструкцию, в том числе практически готовые фасады и крыши – всего за два месяца, что свидетельствует об эффективности системы. Конечно, возможны многие другие системы, но эта отлично позволяет проектировать и реализовывать строительство офисных зданий. Мы даже получили согласование Управления по надзору за пожарной безопасностью на строительство более тех восьми этажей, которые реализованы сейчас в нашем проекте, то есть в будущем возможно возведение по-настоящему высотных домов.

**MORE: Насколько Ваша система учитывает индивидуальные потребности?**

Герман Кауфман: Конечно, необходимо соблюдать совершенно определенные правила. Я не могу взять какой-нибудь чисто формально придуманный проект и втиснуть его уже на заключительном этапе в систему. Поэтому наши проекты с точки зрения конструкции определены уже с самого начала. Когда строишь из древесины, необходимо всегда помнить о возможностях, которые предлагает данный материал. Тогда самое интересное в создании проекта заключается в том, чтобы простое не смотрелось банально.

**MORE: Ремесленник внутри Вас, как Вы однажды сказали, следит за тем, чтобы не было слишком сложно ...**

Герман Кауфман: В этом как раз и заключается типичное мышление плотника. Древесина – это материал, который требует очень много дисциплины. Если я не буду ее соблюдать, то в дальнейшем придется бороться со

сплошными трудностями. Конструировать с древесиной намного сложнее, чем с другими материалами. При строительстве с бетоном, например, я могу нивелировать некоторые неточности в плане статической нагрузки, просто добавив побольше арматуры. С древесиной так не получится. Поэтому этот материал учит меня работать с высокой точностью и искать простые решения. В этих рамках и находится моя архитектура.

**1** Древесина наряду с декоративным бетоном определяет атмосферу внутренних помещений «башни» LCT One. Их дизайн говорит на языке простых и четких архитектурных форм.

**2** Высокая степень использования заготовок ускоряет сборку и сокращает риск возникновения ошибок.

**3** Восемь этажей с полной защитой от атмосферных воздействий были смонтированы за десять дней.

**4** Система без использования несущих стен позволяет легко подстроить ее под различные сферы назначения. Способ строительства позволяет строить здания до 30 этажей и 100 метров высотой.

**MORE: В результате получается простая, высококачественная архитектура, в которой, по крайней мере внешне, вряд ли заметишь ее «экологические истоки». Застройщикам из промышленной и экономической сферы было бы легче распространять ее, чем небрежно выполненные эко-фасады деревянных строений прежних лет.**

Герман Кауфман: В реальности экологическая архитектура долгое время являла собой пример «небрежной архитектуры», хотя уже тогда совсем не было необходимости таким образом представлять напоказ экологическую задумку здания. К счастью, сейчас отказались от такого подхода, и все больше архитекторов интересуются темой экологичности и разрабатывают новые идеи по ней, не стараясь также представить их в явном виде на фасадах зданий.

Герман Кауфман: Они, конечно, идеально предназначены для этого. В деревянном строении коммуникации не заливаются внутрь конструкции, а все прокладываются снаружи. Поэтому можно очень просто поменять или перенести стены, особенно, если здание построено по каркасному принципу, который как раз и применялся для строительства «башни» LCT One.

**» При строительстве с бетоном можно нивелировать некоторые неточности в плане статической нагрузки, просто добавив побольше арматуры. Древесина учит меня работать с высокой точностью и искать простые решения. «**

Здесь перекрытия расположены на опорах, установленных в определенном порядке, и образуют статический каркас здания. Несущих стен, неизменяемых в дальнейшем, здесь нет. Это опять же отражает очень простой и благодаря этому очень гибкий для изменений принцип.

**MORE: Что необходимо, чтобы обеспечить возможность серийного изготовления деревянных строений?**

Герман Кауфман: Во главе этого процесса должна идти стандартизация. Несколько лет назад были стандартизированы клееные щиты с параллельным расположением слоев, сейчас следующим шагом должна стать стандартизация многослойных клееных щитов с перекрестным расположением слоев. В настоящее время мне уже на этапе проектирования необходимо знать, с какой фирмой я хочу реализовывать строительство. Не хватает руководящей стратегии: лесное хозяйство, то есть поставщик сырья, очень мало интересуется строительными материалами. А лесозаготовительные предприятия все вместе слишком малы и разрознены, чтобы договориться об общей стратегии. Этот недостаток пока очень существенно препятствует распространению деревянного строительства.

#### О ЧЕЛОВЕКЕ

##### ГЕРМАН КАУФМАН

Герман Кауфман, родившийся в 1955 году в семье плотника в Земле Форарльберг (Австрия), относится в настоящее время к ведущим архитекторам в сфере деревянного домостроения. Он владелец компании Hermann Kaufmann ZT GmbH, приглашенный доцент и профессор в Мюнхенском техническом университете. Совместно с ромбергской группой он разработал систему гибридного строительства многоэтажных домов из дерева, требующих минимальных затрат ресурсов и энергии на протяжении всего жизненного цикла.

# 5 ФАКТОВ О дубе

Преимущества древесины дуба хорошо изучены. В сфере дизайна и внутренней отделки интерьеров эта порода древесины переживает настоящий бум.



## 2 В ВИНОДЕЛИИ

Выдерживание высокосортного красного вина в дубовых бочках может улучшить его качества. Оно делает его более мягким и придает послевкусие с нотами ванили и нуги. При использовании бочек емкостью 225 литров (так называемых «барриков») достигается оптимальное соотношение между объемом вина и площадью внутренней поверхности бочки. Однако выбор правильного вида дуба — это целая наука, которая развивается с периода бума использования барриков в 80-е годы.



## 3 В КАЧЕСТВЕ ДЕРЕВА

В мире существует 600 видов дуба, среди которых листопадные и вечнозеленые лиственные деревья и даже кустарники. Многие местные виды имеют глубоко рельефную кору, длинный стержневой корень и зачастую стоят поодиночке. Из-за этого к ним притягиваются молнии, поэтому в народе считается опасным находиться в грозу под дубом. Однако в хорошую погоду место под раскидистой кроной дерева всегда было чем-то особенным.



## 4 В ИЗГОТОВЛЕНИИ НАПОЛЬНЫХ ПОКРЫТИЙ

Пол из древесины дуба для многих людей является воплощением качества и удобства. Разнообразное влияние, которое половицы или паркет из древесины дуба могут оказать на атмосферу помещения, демонстрирует коллекция ламинированных напольных покрытий FLOORLINE® от компании ЭГГЕР. Семья, изображенная на фотографии, выбрала ламинат в декоре H2726 Дуб Нортленд меланж. Эта порода древесины также широко представлена в ассортименте напольных покрытий компании ЭГГЕР, включающем в себя 81 декор с имитацией дуба.

## 5 В КУЛЬТУРЕ

Присутствие в немецком языке корня «Eiche» (рус. дуб) в названии таких объектов животного мира, как Eichelhäher (рус. сойка), Eichhörnchen (рус. белка) и Eichenspinner (рус. дубовый шелкопряд) указывает на то, что в Европе он считается важнейшей средой обитания для животных. Большое количество обитателей является для биологов доказательством того, что эта древесная порода существует уже много тысячелетий. Древние греки и германцы поклонялись дубу как святыни своих самых могущественных Богов. А на языке кельтов слово «друид» происходит от того же корня, что и название их священного дуба. Поэты и художники эпохи романтизма переняли эту тенденцию и сделали дуб символом силы, стойкости и достоинства.



# E\_РЕШЕНИЯ

«Пилотные проекты по внедрению технологии RFID осуществляются на многих предприятиях, но общего подхода на уровне всей компании пока еще нет».

Сильвия Фин, руководитель центра компетенций SAP по управлению логистическими цепочками в компании ЭГГЕР

На одной частоте (стр. 38 – 41)

## ЭГГЕР – это мы!

### КАМИЛЬ СУМЛУ

Руководитель по сбыту в регионе Ближний Восток / СНГ, Стамбул (Турция)

«Ближний Восток никогда не был безопасным местом», — говорит Камиль Сумлу. Несмотря на это 44-летний инженер из Стамбула любит людей и культуру этого региона мира. В так называемых странах СНГ в настоящее время очень динамично развивается экономика. Поэтому по крайней мере раз в год Камиль посещает 20 стран, за которые он отвечает как руководитель по сбыту, среди которых такие государства с развивающейся экономикой, как Азербайджан, Грузия и Туркменистан. «Работа с этими странами означает постоянную загрузку, 7 дней в неделю», — говорит он. Там люди работают и по выходным. Но все же он старается избегать неоправданных рисков. Так, например, в 2012 году он отказался от командировки в Сирию и Египет.



### КРИСТИН ЖЕНЕН

Руководитель контактного центра, Рамбервилль (Франция)

Работать с людьми и учиться у них не перестает восхищать руководителя пилотного проекта «Контактный центр» в Рамбервилле даже после 15 лет работы в компании ЭГГЕР. Тот, кто набирает номер горячей линии для специалистов по отделке, связывается с Кристиной или с кем-то из ее команды. Референт-переводчик, владеющая несколькими языками, интересуется всеми темами, связанными с оказанием сервисных услуг: от заказа образцов, технических деталей до критики. «Отсюда мы получаем важную информацию, чтобы улучшить свой ассортимент услуг». А о чем спрашивают чаще всего? «В настоящее время задают много вопросов о бережном отношении к природным ресурсам, экологических нормах и процедуре сертификации».



### РОБЕРТ ПЛЕЦЕНАУЭР

Руководитель цеха необлицованной ДСП, Ст. Иоганн (Австрия)

Вообще, в 1990 году Роберт Плещенауэр шел к другому работодателю, когда неожиданно решил свернуть на завод ЭГГЕР, подал свое резюме и остался здесь работать. Инженер-механик объехал весь мир и получил опыт на многих заводах по вопросам планирования, технологий фильтрации и изготовления пластмасс. По его мнению, в компании ЭГГЕР царит особая атмосфера. «Горизонтальное управление с семейным характером, — так он ее описывает. — Когда сотрудник компании не замечает иерархию, то это хороший знак».



## ЗАВОД В ГЕКСХЭМЕ



Бережное использование ресурсов: со склада древесины на территории предприятия взгляду открывается типичный для Северной Англии холмистый ландшафт.

в котором древесина и вместе с ней дерево играют теперь главную роль. В 1984 году компания ЭГГЕР приобрела завод у британского предприятия Weygoc. И тем самым впервые вышла за пределы австрийских границ.

Благодаря этому Гексхэм является символом прорыва. В Ст. Иоганне, в течении горного потока реки Китцбюэлер-Ахе, 18 декабря 1961 года началась промышленная история производителя древесных материалов ЭГГЕР. В Гексхеме, на берегу реки Тайн, предприятие ЭГГЕР стало международной компанией.

Различия заключались не только в языках. Существует разница в особенностях ландшафта. Там – Ст. Иоганн, Тироль, альпийские леса, здоровая атмосфера, притягательная для туристов местность. К тому же там царит культура строительства, традицией которой является использование такого материала, как древесина. Многовековые небольшие гостиницы и крестьянские дома, старинные рестораны с деревянной отделкой. Даже гостеприимство в Тироле пахнет древесиной.

А теперь о Гексхеме. Местность как из романа о Гарри Поттере: в центре находится монастырь, на окраинах – каменные стены, которые ограждают роскошные поместья, пастбища и поля, так как в свое время древесины не хватало даже для изготовления заборов. Килдер Форест был раньше самым крупным лесным массивом Европы. В конце 19-го века, в результате индустриализации, вызванной изобретением паровых машин, ни осталось ни одного процента от былых лесных угодий. На британском острове не росло больше почти ни одного дерева.

Это словосочетание само слетает с губ, когда находишься здесь у начала населенного пункта Гексхэм, графства Нортумберленд, пограничного региона между Англией и Шотландией. Ведь из-за деревьев здесь совсем не видно самого завода. Смешанный лес из местных пород лиственных и хвойных деревьев окружает масштабное производство. Сажать деревья здесь начали в декабре 2009 года. Сейчас вокруг территории завода произрастают 13 200 деревьев. Гордая цифра. Хорошо для звукоизоляции, хорошо для климата. А также хорошо для иконографии самого населенного пункта,

Кстати, тот факт, что идеи требуют инвестиций, тоже находит отражение в практике завода в Гексхеме. Крупные инвестиции в частности были вложены в 2007 году в установку пресса непрерывного действия Contiroll, а также нового оборудования по ламинированию и пропитке бумаги.

# У самых истоков

Работа начинается со ствола. Как минимум на заводе в Гексхеме на севере Англии, где дочернее предприятие EGGER Forestry ежегодно заготовливает около 400 000 кубометров древесины. Появившись на свет 20 лет назад, оно стало первопроходцем в сфере «интеграции назад».

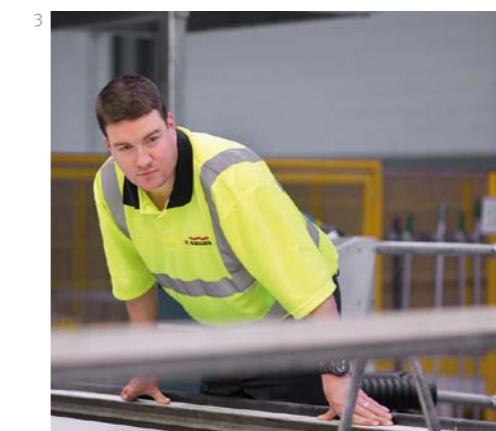
Автор Клеменс Ниденталь

мость бережного, умного обращения с дефицитным ресурсом древесиной и вытекающая из этого необходимость в разработке древесных материалов со все более экономичным расходом сырья всегда являлись в Гексхеме главным темами, ощущимой потребностью. В связи с чем для Боба Ливси, руководителя по сбыту и маркетингу в Великобритании и Ирландии, понятно следующее: «Ясно, что мы находимся в центре экологического переворота, как раз в отношении нашего обращения с ископаемыми энергноснабжающими материалами. Но древесину можно использовать для более целесообразных и эффективных вещей, чем просто для отопительных целей, что стимулируется в настоящее время даже со стороны британского правительства».

Завод в Гексхеме снова уже четыре года покрывает большую часть своей потребности в энергии за счет собственной электростанции по переработке биомассы вместе с интегрированной сетью по переработке отработанного тепла. Таким образом тепловая энергия постоянно возвращается в организм предприятия.

Оптимальное использование всех остаточных продуктов и отходов производства в замкнутом цикле. И убедительное воплощение главной мысли Философии компании ЭГГЕР о том, что необходимо максимально эффективно использовать материал и вторичное сырье – древесину. Иногда требуется лишь одна простая идея и смелость предприятия, чтобы из отходов сделать сырье.

А что конкретно это означает для деревоперерабатывающего предприятия на северо-западе Англии? Необходимо



**1** Вид обширной территории завода на фоне центра города Гексхэм и реки Тайн. **2** Введенная в эксплуатацию в прошлом году линия ламинирования – пока последняя на сегодняшний день инвестиция в завод в Гексхэме. **3** Завод ЭГГЕР, на котором сейчас работают 540 человек, является самым крупным работодателем региона Нортумберленд.

→ В три раза увеличилась площадь в квадратных метрах с момента приобретения предприятия компанией ЭГГЕР в 1984 году, и речь не о производительности и инновационной мощи, которые в свою очередь вы-

росли в целых десять раз с 60 000 м<sup>3</sup> до 600 000 м<sup>3</sup>. К тому же, летом 2014 года будет запущено новое оборудование по изготовлению клея. Завод в Гексхэме – это одно из самых современных и обширных производств в Европе и в пределах Группы предприятий ЭГГЕР.

Он как яркий свет для такого региона, как Нортумберленд, самым крупным работодателем которого является компания ЭГГЕР, в которой сейчас работают около 540 человек. Прочная, надежная величина. С глобальными масштабами и локальными корнями.

**Многие сотрудники преданно работают на заводе несколько десятилетий.**



**«Сотрудники с хорошей квалификацией – это наш капитал, их знания являются и для наших клиентов показателем надежности.»**

**Боб Ливсси**, руководитель по сбыту и маркетингу в Великобритании и Ирландии

**Образно говоря, они растут вместе с предприятием.**

Это чувство ответственности за людей, а соответственно и за сотрудников, находит отклик и с другой стороны: в виде чувства ответственности сотрудников по отношению к предприятию. «Сотрудники с хорошей профессиональной подготовкой, постоянно повышающие свою квалификацию, – это наш большой капитал», – отмечает руководитель завода Боб Ливсси. – «В конечном итоге их знания и профессионализм и для наших клиентов и партнеров являются показателем надежности». В этом заводе в Ст. Иоганне и Гексхэме похожи. Многие сотрудники пре-

данно работают на заводе несколько десятилетий.

Естественный рост, который и делает это возможным. Красивая фотография для компании, цепочка создания продукции которой начинается с корней, то есть в лесу. То есть там, куда Майк Йербери, действующий руководитель на предприятии EGGER Forestry, как раз поворачивает свой пикап. Поездка ведет нас вглубь Северной Англии, населенные пункты становятся меньше, а вместе с ними и дороги, которые периодически превращаются в грунтовые. Эта поездка по северо-английской глубинке хорошо описывает тот, тогда еще незнакомый путь, который проделала компания ЭГГЕР

#### О ЗАВОДЕ

Завод в Гексхэме, основанный в 60-е годы, являлся первым предприятием по производству ДСП в Великобритании. С его приобретением в 1984 году компания ЭГГЕР начинает свою деятельность на международном уровне.

В 2007 году компания ЭГГЕР вкладывает инвестиции в размере 110 миллионов фунтов в расширение завода. В Гексхэме появляется одно из самых современных предприятий по производству древесных материалов в Европе.

На заводе в Гексхэме работают около 540 человек.

**1** На сегодняшний день все лесозаготовки осуществляются силами двух работников и их машин в ходе слаженной командной работы, а иногда и в одиночку. **2** Майк Йербери инспектирует один из лесных участков, на котором предстоят лесозаготовительные работы, здесь он знает каждое дерево. **3** Харвестер, многофункциональный механизм процесса заготовки деловой древесины.



## « Такой романтично радужной картины лесничего в Англии не существует. Я считаю себя менеджером леса. »

Майк Йербери, руководитель по лесному хозяйству компании EGGER Forestry

→ ровно 20 лет назад, создавая свое до-чернее предприятие Forestry. «Интеграция назад» уже тогда была ведущей идеей. Цепочка создания продукции должна была брать свое начало в центре леса, иными словами, у корней. Почему же именно в Гексхэме? Почему в Англии? Достаточно одного взгляда из пикапа, и Майку Йербери, дипломированному специалисту по лесному хозяйству и руководителю по лесному хозяйству в компании EGGER Forestry, уже нет необходимости что-то говорить. Древесина — драгоценный материал по всему миру. А здесь, на севере Англии, лесные ресурсы были сильно истощены.

«В Англии нам все-таки удалось вновь достичь 12 процентов исторической площади лесных угодий, а в Шотландии — даже 16 процентов. Это хорошие показатели, тем более что системное лесонасаждение началось лишь 60 лет назад». Но этот лес до сих пор остается, образно говоря, хрупким растением: «Так, для долгосрочного обеспечения наличия такого ресурса, как древесина, создание предприятия EGGER Forestry явилось логичным шагом».

Таким образом Майк Йербери и шесть его коллег выполняют функции наподобие разъездных представителей по вопросам леса. Из-за чего его рабочим

местом — наряду с его кабинетом на заводе в Гексхэме и библиотекой в университете Глазго, где он в настоящее время при поддержке компании ЭГГЕР пишет свою докторскую диссертацию — является как раз его синий пикап. «Такой романтично радужной картины лесничего, который живет посреди леса с косулями и белками, в Англии не существует. Я считаю себя скорее ученым и менеджером леса», — сказал он в заключение. Но тем не менее, если посмотреть, с каким удовольствием Майк Йербери наблюдает за двумя своими собаками Шэнси и Чомберсон во время их шумных игр в подлеске, можно интуитивно отме-

тить, что этот человек именно здесь находится на своем месте.

**Все лесные участки под управлением компании EGGER Forestry имеют сертификат FSC (Лесной попечительский совет).**

На расстоянии до 400 километров от Гексхэма находятся самые отдаленные леса, в которых предприятие EGGER Forestry ведет заготовки. Йербери как раз возвращается с острова, расположенного перед шотландским западным побережьем. Там один землевладелец объявил аукцион на проведение лесозаготовительных работ в одном из принадлежащих ему лесов. Поместный дворянин в твидовом пиджаке, разве так выглядит типичный британский владелец леса? Такие еще есть, но они уже скорее исключение. Большинство лесов принадлежит и здесь уже давно фондовым обществам или инвестиционным группам. В их число входит еще и британское государство, которое владеет почти половиной всех лесных насаждений.

Лесной участок, на котором останавливается пикап, также принадлежит одному из фондов. Лес в качестве набирающего все большую популярность вида инвестиций, доход в зависимости от возраста древесины, исчисляемого в годичных кольцах. Йербери начинает инвентаризацию леса. Каков возраст деревьев, их качество? Есть ли повреждения вредителями? Насколько сложен процесс вывоза бревен? Имеются ли соответствующие лесные дороги, или их еще необходимо проложить? «Мы не занимаемся пока только лесонасаждением». И то, как он подчеркивает слово «только», ясно показывает, что эта задача была бы для него интересна. «Это позволило бы нам создать долгосрочные перспективы для нашей компании и в такой же степени для леса».

В это зимнее утро еще около трети сосен, посаженных по английской традиции рядами, ждут своей вырубки. Несмотря на видимые следы повреждений от бури. «Поэтому, — говорит Майк Йербери, — мы делаем ставку на американские сосны, а не норвежские: они лучше выдерживают штормовой ветер с Северного моря». Повсюду встречаются сухостой или дикорас-

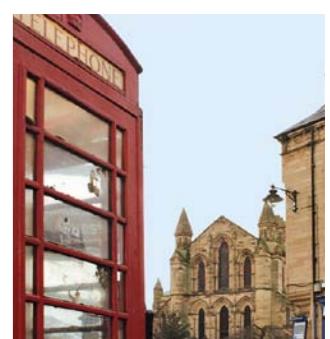
тущие корявые сосны на оголенной почве. Убежище для грызунов, места размножения для птиц. Эти площади, находящиеся в ведении компании EGGER Forestry, сертифицированы по системе FSC.

В лесу, отмеченном следами штормового ветра, Энтони Кар и Пол МакКлири не могли бы еще более stoически выполнять свою работу. С отлаженностью действий, которая характерна для людей, проживших вместе много лет, они заготавливают лес. А их чувство юмора работает так же исправно, как зеленый, словно лес, харвестер, который

с интервалом в 30 секунд захватывает стволы деревьев и прокручивает их в сером зимнем небе. С одной стороны, они оба все еще ведут этот типичный для лесорубов единственный образ жизни. В глубине леса, вдали от цивилизации. С другой стороны, они управляют весьма сложными машинами, это работа с джойстиком и компьютерным монитором. Ни одного реза харвестером, который бы не был сохранен на компьютере. Завораживающее зрелище — наблюдать во время работы за этим многофункциональным механизмом, являющимся остовом процесса заготовки деловой древесины. Громоздкая машина демонстрирует изящную хореографию подобно прима-балерине. Поэтично. И необычайно эффективно.

Компания EGGER Forestry производит лесозаготовки на участках в Шотландии и на севере Англии. С помощью малочисленной команды, но больших знаний. При этом четверть всей заготовленной деловой древесины в конечном итоге идет напрямую на производство в компании ЭГГЕР, на одном из двух английских заводов в Гексхэме и Барони.

И это движение вперед осуществляется в рамках «интеграции назад». С 2008 года компания ЭГГЕР также и в Брилоне (Земля Заурланд в Германии) вошла в ряды лесозаготовителей и запустила там к тому же собственный лесопильный завод. Оба этих факта обеспечивают надежность планирования и являются с этой точки зрения долгосрочным решением. В интересах завода и леса.



Совсем по-британски: Типичная английская телефонная будка перед собором, построенным в XI веке.

### EGGER FORESTRY

Основана в 1993 году с местоположением на заводе ЭГГЕР в Гексхэме.

Цель — обеспечить тесное взаимодействие владельцев леса и деревоперерабатывающих предприятий.

Ежегодно компания EGGER Forestry заготавливает на севере Англии и в Шотландии почти 400 000 кубометров деловой древесины, что соответствует примерно одному миллиону деревьев.



1

# Для простоты сравнения

Экологически безопасное строительство становится нормой. В 2013 году в действие вступают новые регламенты и стандарты, которые призваны упростить этот процесс. Они действительно смогут это сделать? Судите об этом сами.

Автор Тилл Шрёдер

**1**Забота о будущих поколениях заставляет нас выбирать технологии экологически безопасного строительства. **2** Здание Форума на румынском заводе компании ЭГГЕР в Радауци было отмечено Золотым сертификатом Немецкого Совета по экологически безопасному строительству.



2

Это только сказать легко — «экологически безопасное строительство». А чтобы доказать, что построенные здания и сооружения действительно соответствуют установленным критериям экологической безопасности, для этого требуется много знаний и опыта. Ведь термины из международной профессиональной лексики, такие как «оценки жизненного цикла» и «экологические декларации продукции» уже кажутся сложными, а некоторым поставщикам продукции просто устрашающими. Но тем не менее спрос на экологическую безопасность постоянно растет. Кроме того, соблюдение экологических требований при строительстве с 2013 года станет обязательным. Новый Регламент на строительную продукцию, который по-английски называется «Construction Product Regulation», вступил в силу в апреле 2011 года, а сейчас, по прошествии переходного периода, с 1 июля 2013 года он станет обязательным. Хорошей новостью является то, что этот Регламент вместе с новыми международными стандартами упростит процесс сертификации зданий и сооружений.

Новый Регламент на строительную продукцию (CPR) не только изменил

свое название — раньше он назывался Директива на строительную продукцию CPD (Construction Product Directive) — но и стал содержать также требование о том, чтобы все материалы, маркированные знаком CE, которые в будущем станут поступать в продажу, должны иметь новые показатели экологической безопасности. В связи с этим в Регламенте впервые идет речь об общем жизненном цикле здания: «Главное требование к строительным объектам с точки зрения бережного использования природных ресурсов заключается в том, что, в первую очередь, должны учитываться такие показатели, как возможность вторичного использования самого здания, материалов и элементов, из которых оно построено, после их износа, долговечность и выносливость конструкции, а также применение экологически безопасного сырья и вторичных строительных материалов».

Для тех, кто решился подключиться к теме уже сейчас

Для доказательства того, что строительный объект соответствует основным требованиям, например, в отношении «гигиены, жизнедеятельности

## ГЛОССАРИЙ

**СОКРАЩЕНИЕ CPR** означает «Construction Product Regulation» / «Нормы для строительной продукции». Европейский Регламент по строительным материалам с 1 июля 2013 года заменит старую Директиву по строительной продукции.

**ОПУБЛИКОВАННАЯ В 2012 ГОДУ ЕВРОПЕЙСКАЯ НОРМА EN 15 804,** устанавливающая основные положения для экологических деклараций строительной продукции. Как правило, новые экологические декларации легко узнать по их обложке зеленого цвета.

**СОКРАЩЕНИЕ EPD ОЗНАЧАЕТ** «Environmental Product Declaration». Это международное название экологической декларации продукции. В данном документе объединены все самые значимые характеристики продукции. Кроме того, по норме EN 15804 на основе экологического баланса должен быть также представлен потенциал парникового газа строительной продукции.



Вторичное древесное сырье обеспечива-  
ет хорошие показатели экологического  
баланса древесных материалов. Это  
подтверждают новые экологические  
декларации продукции.

→ человека и экологической безопасности», а именно так звучит новая формулировка Регламента на строительную продукцию, он рекомендует использовать экологические декларации продукции. Международное название этих документов «Environmental Product Declarations», или кратко: «EPDs».

Правда, это международное название не означает автоматически то, что все экологические декларации разных

Оформленные по-новому экологические декларации, в дизайне которых использован зеленый цвет, по нормам EN 15804 должны документально подтверждать экологические характеристики на основании экологического баланса. Анализ всего жизненного цикла определяет «экологический след» продукции. В международной практике это принято называть оценкой жизненного цикла (LCA).

Будут ли данное положение и норма по-настоящему эффективны в плане облегчения процесса взаимодействия, покажет 2013 год. Но уже сегодня можно утверждать, что «кто раньше не хотел оформлять экологические декларации на свою продукцию, и сегодня пока еще думает, что этот вопрос проще не стал», — считает Анна Брауне, эксперт консалтинговой компании PE International. Поэтому она первой заводит разговор на эту тему с производителями продукции и специалистами, занятыми в строительстве, которые до настоящего времени обходили вопрос экологии стороной. «С появлением новой директивы о строительной продукции значимость этого вопроса возрастает, и им нужно заниматься. Но пока это представляет собой определенную сложность». Правда, в данном случае речь идет только о тех специалистах, кто еще не является профессионалом в этой области.

«Для производителей, которые уже оформили экологические декларации, и для нас они стали огромным облегчением», — говорит г-жа Брауне. Так, например, раньше для компании PE International анализ проекта на предмет экологического баланса в Германии и Франции был единым процессом, который нельзя было применять в Англии. «Сегодня мы можем дать возможность производителям продукции реагировать на требования различных рынков с наименьшими затратами», — считает г-жа Брауне. — Ведь сейчас все показатели есть в экологических декларациях, и их можно сравнивать».

В настоящее время Технический совет (TC) 350 при Европейском комитете по стандартизации работает над раз-

работкой стандартов экологических деклараций для отдельных древесных материалов. Анна Брауне считает, что большинство из них будут готовы еще в этом году. Правда, комитет, в котором работают представители промышленных предприятий, не может изменять экологическую платформу, созданную еще в 2011 году. В эту систему, целью которой была унификация экологических деклараций для Европы, входят 25 организаций из 17 стран. Среди них многие являются владельцами программ, например, Немецкий Институт строительных методов и экологических технологий (IBU), который имеет право подписи экологических деклараций продукции компании ЭГГЕР. За основу при работе над спорными вопросами в процессе адаптации предыдущих деклараций экологической платформой принимается стандарт EN 15804. Так на международной выставке BAU 2013, которая является ведущей отраслевой выставкой, Институт строительных методов и экологических технологий и владелец программы из Швеции своим «Меморандумом о взаимопонимании» сообщили об обоюдном признании

экологических деклараций. Приведенные примеры демонстрируют достигнутые успехи и помогают понять, какие этапы необходимо проделать на долгом пути к единой облегчающей процессу системе, которую уже давно с нетерпением ждут в строительной отрасли.

Для оценки продукции для внутренней отделки вновь обсуждается единая европейская позиция. Так Франция требует сокращения количества формальдегида в древесных материалах. А комитет по оценке рисков (RAC), который работает под эгидой Европейского ведомства по химическим веществам (ECHA), рекомендовал отнести вещество, которое по сегодняшней классификации относится к группе «Ограничена возможность канцерогенных эффектов», в группу более высокого риска IБ «Канцерогенность достоверно доказана в опытах на животных». О решении будет объявлено в сентябре 2013 года.

Вопрос, который был поднят комитетом по оценке рисков, уже обсуж-

дался в 2004 году советом Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ). Однако Всемирная организация здравоохранения посчитала, что причин для изменения нормативного показателя  $0,1 \text{ мг}/\text{м}^3$  нет. Это же было подтверждено ВОЗ и в 2010 году. Немецкий Федеральный институт оценки рисков (BfR) также не нашел причин для ужесточения норм в отношении так называемого «безопасного уровня» содержания формальдегида, составляющего  $0,1 \text{ ppm}$  (частей на миллион). «Компания ЭГГЕР признает данный уровень безопасности, — заявляет Мартин Рипертингер, руководитель подразделения менеджмент продукции / базовые материалы и менеджмент окружающей среды. — Все произведенные в Европе древесно-стружечные плиты, и облицованные и необлицованные, соответствуют этой норме или имеют более низкие параметры по этому показателю». Эта формулировка звучит очень обыденно, но за этим стоит постоянный труд людей, стремящихся на шаг опережать те стандарты, которые диктует время.

## «Сегодня мы можем дать возможность производителям продукции реагировать на требования различных рынков с наименьшими затратами»

**Анна Брауне**, эксперт по экологической безопасности компании PE International.

стран можно без проблем сопоставить между собой по разным показателям. Поэтому Техническим советом (TC) 350 при Европейском комитете по стандартизации, который часто называют сокращенно CEN, был принят новый стандарт. С апреля 2012 года норма EN 15804 устанавливает основные правила и единые показатели для экологических деклараций в отношении строительной продукции и строительных объектов. С октября 2012 года ее положения уточняет и дополняет другая норма, EN 15978. Оба стандарта в будущем должны упростить процесс обмена информацией в отношении строительных объектов и материалов.

### БРОШЮРА ПО ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКЕ

#### ВСЕ, ЧТО СВЯЗАНО С ЭКОЛОГИЕЙ, В КОМПАНИИ ЭГГЕР ОЧЕНЬ ПРОЗРАЧНО

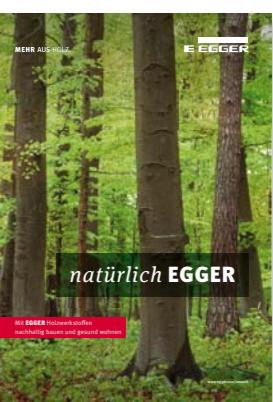
ЭГГЕР подтверждает свои лидерские позиции в деле экологической безопасности и бережного отношения к природным ресурсам, тесно сотрудничая при этом с учеными и общественностью. Активный вклад компании в дело охраны окружающей среды документально подтверждает новая всеобъемлющая брошюра по экологической политике «Естественно ЭГГЕР», которая впервые была представлена общественности производителем древесных материалов на выставке BAU 2013.

Просто, но без излишней простоты — этим принципом руководствовалась компания ЭГГЕР, освещая все вопросы, касающиеся тех тем, где при производстве древесных материалов экологический аспект играет важную роль. Доступные, четкие формулировки, данные в брошюре, позволяют максимально прозрачно, во всех подробностях изложить проблемы защиты климата, лесопользования

и экологически безопасного жилья. Группа ЭГГЕР информирует читателей об источниках сырья, создании замкнутого цикла производства и способах вторичной переработки, а также о контроле выбросов летучих органических соединений и эмиссии формальдегида. В своей брошюре по экологической политике компания сравнивает научные выводы и сопоставляет действующие в Европе, Японии и США предельно допустимые значения с результатами измерений, полученными при тестировании собственной продукции. Эта брошюра является справочным пособием и действенным руководством по использованию экологических деклараций продукции и для выбора верной системы сертификации строительных объектов. В глоссарии разъясняются ключевые термины по теме бережного природопользования и приводится обзор действующих экологических знаков, представленных в алфавитном порядке.

Данная брошюра с подробными таблицами, отражающими критерии всех действующих в разных странах экологических сертификатов, предлагается в формате PDF для бесплатного скачивания на Интернет-странице компании ЭГГЕР:

[www.egger.com/umwelt](http://www.egger.com/umwelt)





# Нажатие клавиши мыши – и новая мебель готова!

Сегодня число покупок мебели по Интернету постоянно растет. Это открывает новые возможности как для новых компаний, так и для дилеров, уже признанных на рынке.

Автор Патрик Финк

Люди уже давно покупают через Интернет книги и CD-диски. Сейчас они заказывают онлайн даже обувь и продукты питания. Кроме того, сегодня, нажав клавишу мыши, все чаще покупают и мебель. До 2011 года оборот от продаж стеллажей, диванов и аксессуаров для интерьеров через Интернет вырос в одной только Германии более, чем на миллиард евро. По сравнению с общим годовым оборотом по всей отрасли, который составил 30,7 млрд. евро, этот показатель еще слишком мал, однако международный научно-исследовательский институт розничной торговли (EHI Retail Institute), занимавшийся расчетом показателей, считает, что эта тенденция получит свое дальнейшее развитие. Об этом свидетельствует тот факт, что число Интернет-магазинов постоянно растет.

По информации специализированного журнала «Möbelkultur» более 180 компаний, занимающихся онлайн-продажами, готовы предложить свои товары через Интернет. А зная о планах крупнейшего ритейлера Сети, компании Amazon, можно ожидать, что в будущем значительно возрастут и продажи мебели через Интернет. На проходившей в этом году во Франкфурте-на-Майне выставке Ambiente этот крупнейший международный дилер объявил о том, что вскоре планирует осуществлять сбыт крупных предметов мебели и в Германии.

Так как затраты, возникающие при продажах через онлайн-магазин, ниже затрат, связанных с продажами через обычные магазины, то прибыль дилеров и производителей выше, чем при

стационарной торговле, и поэтому они могут предложить потребителю более низкие цены. Это является решающим фактором, так как более низкая цена с точки зрения потребителя – самый важный аргумент для покупок в Сети.

В немецкоговорящих странах фирма Samwer-Btüder считается первой компанией, которая захотела использовать с пользой возможность продажи мебели через Интернет. В прошлом году она увеличила вложение инвестиций в два своих магазина Home24 и Fashion For Home, которые работают и в других странах, в том числе в Австрии, Франции, Турции и России. Благодаря хорошему финансированию у магазинов Samwer нет проблем с возвратом товаров, то есть той проблемы, с которой приходится



С помощью компьютера можно смоделировать интерьер помещения и посмотреть, подходит ли стеллаж к обстановке комнаты. А выполнив всего лишь несколько кликов мышью, можно купить что-то необходимое.

бороться небольшим, начинающим компаниям.

Но конкуренты не дремлют. Ведущей компаний, занимающейся торговлей через онлайн-магазины, считается и Avandeo. Начинающая компания, головные офисы которой расположены в Мюнхене и Шанхае, делает ставку на мебель высокого качества и аксессуары для интерьера известных дизайнеров, а также работы молодых художников-оформителей. А кому именно отдать предпочтение, пользователи могут принять решение после совместного обсуждения. Известные продавцы мебели также активно осуществляют свои продажи через Интернет и используют новые возможности, а точнее преимущества Сети для привлечения клиентов. Так

при продажах многих видов продукции через предприятия стационарной торговли можно продемонстрировать только один образец товара, а при продажах в режиме онлайн можно продемонстрировать все цветовые вариации и материалы. Полезным сервисным инструментом являются программы для моделирования интерьеров, с помощью которых покупатели могут без проблем оценить, насколько тот или иной предмет мебели подходит к обстановке помещения. И в этом случае им не нужно заказывать мебель по Интернету.

«В сети завязываются деловые контакты, к которым при продажах через магазин добавляются и индивидуальные консультации и различные сервисные услуги», – говорит Деннис

Миттельман, основатель маркетингового онлайн-агентства TrendView. Известным продавцам мебели предлагается разработать особое онлайн-портфолио, которое включало бы в себя не весь ассортимент товаров, а только отобранные продукцию. Большая часть мебели и впредь была бы только в стационарных магазинах.

Однако возможна и другая ситуация: успешные онлайн-дилеры арендуют площади магазинов, используемые ими как витрины. Выставленные там предметы мебели являются только рекламой Интернет-магазина, выбор в котором значительно шире. Будущее покажет, какой модели потребители отдаут предпочтение. А Интернет сыграет решающую роль в каждой из этих двух ситуаций.

# На одной частоте

Используя технологию радиочастотной идентификации, Группа ЭГГЕР совместно с поставщиками бобин, производителями бумаги и компаниями, занимающимися печатью, определяет новые стандарты для логистических систем деревоперерабатывающей промышленности, что значительно упрощает все процессы.

Автор Патрик Финк



При осуществлении логистических процессов погрузочно-разгрузочная площадка является для автомобилей труднопроходимым «игольным ушком». Если разгрузка машин происходит достаточно длительное время, то это приводит к образованию «пробок», и во дворе завода выстраиваются ряды грузовиков. Как можно сделать процедуру разгрузки, проводки товаров, их идентификацию и складирование более простой, что позволит ускорить ход этого процесса? Ответом в данной ситуации является технология радиочастотной идентификации (RFID). Именно она позволяет выполнять оформление товаров с помощью радиосигнала: погрузчику достаточно просто проехать через ворота, оборудованные считывающим устройством, чтобы товар был учтен в системе, а также была выполнена его проводка. При разгрузке товар можно сразу же складировать в нужном месте. За счет этого на разгрузке каждого грузовика можно сэкономить более половины времени по сравнению с обычным процессом обработки товара.

Сегодня технологию радиочастотной идентификации используют в своих логистических процессах компании, занятые в разных отраслях экономики. Однако, внедряя эту систему, компания ЭГГЕР искала не только пути решения обозначенной выше проблемы для своих заводов и складов, но и стремилась реализовать свои амбициозные планы по объединению в единой открытой системе всех поставщиков декоративной бумаги. «Мы собрались заранее, чтобы вместе обсудить требования наших партнеров и то, где каждый из нас сможет получить выгоду от внедрения технологии RFID», — говорит Сильвия Фин, руководитель центра компетенций SAP по управлению логистическими цепочками. Начало этим дискуссиям было положено еще в 2006 году. Тогда самая большая трудность заключалась в том, чтобы прийти к единому стандарту. Для решения этой проблемы ЭГГЕР тесно сотрудничал с Группой компаний Felix Schoeller, дочернее предприятие которой, фирма Technocell, является поставщиком декоративной бумаги.



*« В итоге у нас появилась идея закатывать чип-транспондер на бобину сразу же на стадии производства. »*

Франк Мейер-Нихоф, технологии SCM компании Феликс Шёллер

У компании Schoeller уже был накоплен многолетний опыт по использованию технологии RFID, которая применялась фирмой для отслеживания поддонов с фотобумагой. В этом непрерывном процессе оборота товаров транспондер, приемопередающее устройство, на котором сохранялись определенные данные, просто устанавливается на поддоне. Для декоративной бумаги этот вариант был неприемлем, ведь рулоны не перевозят на поддонах. Наклеивание чипов на рулон оказалось также не удобным для их использования. «В итоге у нас родилась идея, чтобы сразу же, уже на стадии производства, закатывать чип-транспондер на бобину», — говорит Франк Мейер-Нихоф, руководитель отдела технологий SCM компании Felix Schoeller. Преимущество данной технологии: с одной стороны, в среднем слое, состоящем из большого количества слоев жесткой бумаги, чрезвычайно тонкий транспондер надежно защищен от повреждений. С другой стороны, диаметр промежуточного слоя достаточно большой для того, чтобы передача данных происходила без перебоев даже при намотанной бобине. «Кроме того, транспондер можно использовать до тех пор, пока в продукции не останется последнего листа бумаги», — считает Сильвия Фин. Это позволяет точно учитывать количество бумаги, которая еще находится в рулоне.

При использовании данной технологии значительно снижается риск ошибочной поставки декоративной бумаги

Автоматические проводки, сокращение времени разгрузки и возможность определения точного веса рулонов в любое время — это не единственны-

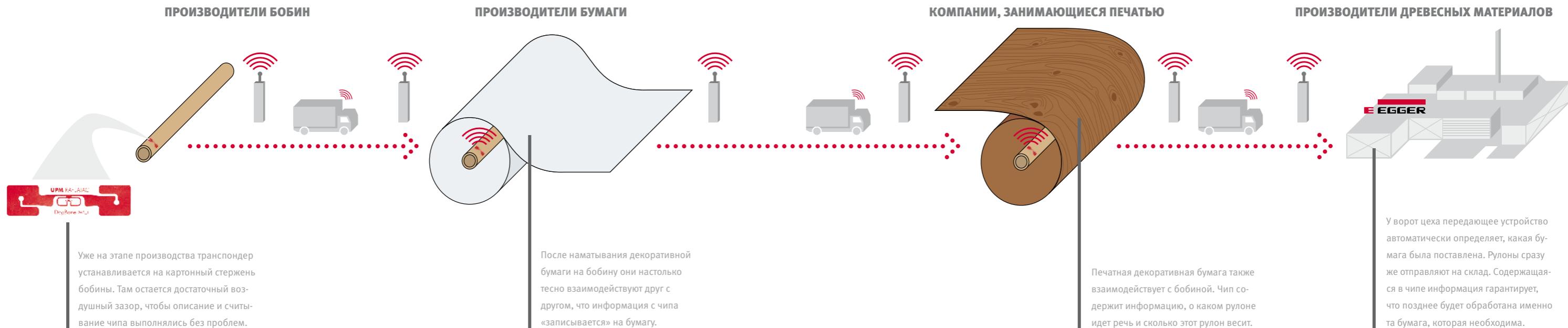
## ТЕХНОЛОГИЯ

**RFID** Технология радиочастотной идентификации позволяет передавать данные о взаимодействии грузов и складских систем за счет идентификации объекта с помощью радиочастот.

**ТРАНСПОНДЕР** представляет собой чип, действующий на поставляемой декоративной бумаге как передающее устройство. В отличие от штрих-кода RFID-чип можно считывать и описывать посредством разных информационных данных.

**СЧИТЫВАЮЩЕЕ УСТРОЙСТВО АВТОМАТИЧЕСКИ РАСПОЗНАЕТ ТОВАР, КАК ТОЛЬКО ОН ПОДАЕТ «В ПОЛЕ ЗРЕНИЯ» ТРАНСПОНДЕРА.**

**ПРОМЕЖУТОЧНОЕ ПРОГРАММНОЕ СРЕДСТВО** является типом программного обеспечения, которое позволяет осуществлять процесс обмена данными двух программ, принадлежащих разным компаниям.



→ преимущества, которые дает технология RFID. Она также позволяет избежать ошибок при упаковке, так как упаковочная машина за счет информации, полученной с транспондера, размер которого составляет всего пять на пять сантиметров, выбирает верный корпус-оболочку. При отпуске материала используется и идентификация объекта с помощью радиочастот. В этом случаечитывающее устройство

технологии радиочастотной идентификации сокращает количество производственного брака, так как принтер или оборудование для импрегнирования проверяет, действительно ли закладывается нужный рулон бумаги. Поэтому данная технология может применяться и для всех предприятий, участвующих в цепочке поставок, а также позволяет получать выгоды всем ее участникам.

Однако сначала компании должны вложить средства в производство бобин из жесткой бумаги, которые стоят на 5–7 процентов дороже, в аппаратные и программные средства, обеспечивающие настройку системы на имеющееся программное обеспечение, в такие технические средства, как антенны и считающие устройства, используемые при приеме и отпуске товаров, а также в производственное оборудование. Чтобы упростить этот технологический процесс, участники проекта договорились между собой об установке антенн на левой стороне ворот. Все рулоны с бумагой укладывают таким образом, чтобы ярлыки для радиочастотной идентификации находились на нужной стороне. Эта взаимная договоренность позволила значительно сократить инвестиционные расходы.

Технология радиочастотной идентификации стала пользоваться упо-

ставщиков таким успехом, что теперь 98 процентов бумаги, поставляемой компанией ЭГГЕР, поступает на заводы Группы на бобинах с маркировочными ярлыками. На разных этапах создания стоимости конечной продукции было использовано уже более 300 тысяч бобин с программируемыми ярлыками. Компания ЭГГЕР успешно внедряет эту технологию радиочастотной идентификации и в производство. До конца года все предприятия, производящие импрегнат, будут оснащены оборудованием, позволяющим использовать RFID.

В будущем Группа ЭГГЕР хотела бы распространить опыт, накопленный в области производства бумажных изделий, на все предприятия, входящие в товарную цепочку. Компанией уже используется технология радиочастотной идентификации для автоматической системы проводок древесных материалов между заводами в Брилоне, Беверне и Мариенмюнстере. При этом идентификация и проводка товара выполняются на этапе, когда тентованный грузовик проезжает через ворота завода. «В настоящее время мы работаем над тем, чтобы использовать технологию радиочастотной идентификации на первой фазе производственного процесса, включающего в себя несколько этапов», –



После того, как передающее устройство, установленное на воротах цеха, распознало рулон бумаги, его можно сразу же отвезти на нужное место на складе. Сканирование штрих-кода вручную не требуется.

— говорит госпожа Фин. Кроме того, ЭГГЕР вместе с клиентами и другими предприятиями отрасли с удовольствием определил бы положения, которые помогли бы более широко внедрять систему автоматизации в логистические процессы до этапа продажи товара конечным потребителям. «Интерес к этой технологии в отрасли, где можно еще более широко внедрять систему автоматизации в логистические процессы до этапа продажи товара конечным потребителям, достаточно большой. — отмечает Сильвия Фин. — Пилотные проекты по внедрению технологии радиочастотной идентификации уже запущены на ряде предприятий, но пока еще нет концепции, выходящей за рамки компаний». Но эта концепция, конечно же, будет разработана в ходе совместной работы, как это было и в случае с проектом, касающимся бумаги.



**«Интерес к этой технологии в отрасли, где можно еще более широко внедрять систему автоматизации в логистические процессы до этапа продажи товара конечным потребителям, достаточно большой.»**

Госпожа Фин, руководитель отдела управления логистическими цепочками в SAP компании ЭГГЕР

ство сопоставляет предназначенные для отгрузки рулоны с документами на перевозимый груз и осуществляет проводку запасов в режиме реального времени. И в типографии и на заводе компании ЭГГЕР использование

# E\_ПРИРОДА

«Количество зарегистрированных веществ, действующих на здоровье человека, составляет примерно 60 миллионов, к которым ежедневно добавляется по 12 000 новых. Проведение точных замеров не представляется возможным».

Карл-Хайнц Вайниш, специалист по гигиене воздуха в помещении  
Интервью (стр. 44–47)

## Жить бережно

### ЕДИНОЕ РЕШЕНИЕ ДЛЯ ТРЕХ ПРОБЛЕМ

[www.ufz.de](http://www.ufz.de)

В Монголии самая низкая плотность населения в мире и морозные зимы. Она богата полезными ископаемыми, но борется с проблемами дефицита воды, загрязнения от сточных вод и обезлесения вследствие вырубки лесов на дрова. Единым решением для всех трех проблем является плантация быстрорастущих деревьев с интегрированной системой очистки сточных вод. С помощью установки, расположенной недалеко от города Дархан, ученые с 2012 года проводят испытания в рамках международного исследовательского проекта «Mo Mo» (Модельный регион Монголия) с целью выяснить, могут ли быстрорастущие ивы и тополя выстоять в течение нескольких месяцев зимы при температуре до минус 40 градусов в замерзших, предварительно очищенных сточных водах.



### ПРОИСХОЖДЕНИЕ ДРЕВЕСИНЫ

[www.ti.bund.de](http://www.ti.bund.de)

Вступившая в силу в марте этого года Директива ЕС о торговле древесиной запрещает размещение на рынке Европейского Союза лесной продукции незаконного происхождения. В случаях, когда источник невозможно доказать, специалисты экспертного центра по определению происхождения древесины при Институте Тюнена в Гамбурге могут внести ясность в этот вопрос. Для этого они сравнивают древесину и древесные продукты с образцами из своей коллекции, количество которых превышает 35 000.



### ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ НА ВКУС

[www.stevita.at](http://www.stevita.at)

Сахар тает на языке за одну секунду, но навсегда остается в виде лишнего веса на бедрах. Степень сладости низкокалорийного подсласителя, полученного из растения стевии, в 300 раз выше, чем у тростникового сахара. Соответственно, для ее выращивания требуется меньше воды и меньшая площадь. Таким образом, стевия может способствовать не только поддержанию стройной фигуры, но и быть экологически безопасным подсласителем.

В ИНТЕРВЬЮ С КАРЛОМ-ХАЙНЦЕМ ВАЙНИШЕМ

# Оценка качества воздуха в помещении



Воздействие воздуха в помещении на здоровье человека является сложной темой. Интервью со специалистом по гигиене воздуха в помещении Карлом-Хайнцем Вайнишем о методике измерения, недопустимых упрощениях и самом главном продукте питания для человека.

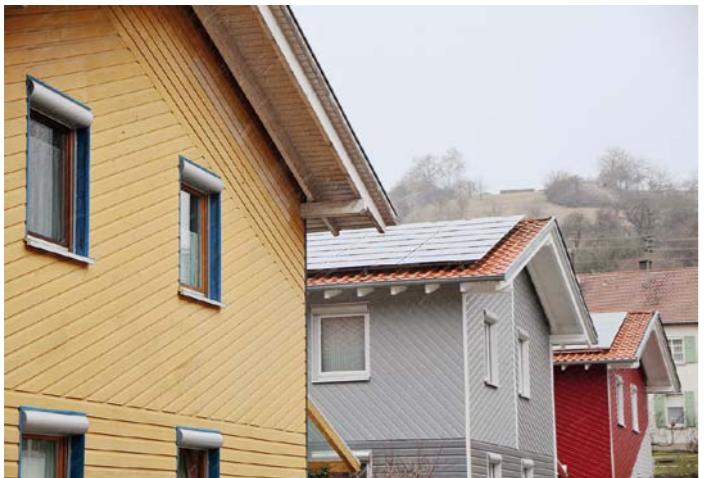
Интервью провел Тилл Шрёдер

**MORE: А все эти вещества ядовиты?**  
Карл-Хайнц Вайниш: В соответствии с законодательством относительно опасных веществ вещества подразделяются на токсичные и высокотоксичные. Они обозначаются символом в виде черепа. Однако на сегодняшний день токсичные вещества интересуют специалистов меньше, чем множество веществ, оказывающих влияние на здоровье человека. Хотя они и не оказывают острого токсического воздействия, но при этом скрывают в своем суммарном количестве и в своем спектре возможных воздействий определенный риск для здоровья. Правда, медицине пока мало известно о том, как они влияют, если накапливаются в течение длительного времени, могут ли они оказывать вредное воздействие на людей с имеющимися заболеваниями и на детей или вызвать аллергию и нарушения иммунитета.

**MORE: В лесу воздух по-прежнему остается свежим и чистым – или и здесь уже пора начинать беспокоиться?**  
Карл-Хайнц Вайниш: Нет, Слава Богу, лес несмотря на свои запахи, плесневые грибы, пыльцевые аллергены является местом для отдыха с высоким качеством воздуха. Однако новые исследования также подтверждают тезис о том, что эмиссии, присущие древесине, также и внутри помещений не оказывают вредного воздействия на здоровье среднестатистического человека.

**MORE: В одном докладе Вы говорили, что на сегодняшний день известно более 50 миллионов веществ в окружающей среде. Как тогда в такой ситуации эксперту, как Вы, вообще ориентироваться?**  
Карл-Хайнц Вайниш: Эти цифры опять уже устарели. С 26 миллионов в 1992 году количество зарегистрированных во всем мире веществ увеличилось к 2013 году до примерно 60 миллионов, к которым ежедневно добавляется по 12 000 новых. Проведение точных замеров или всеобъемлющего анализа качества воздуха в помещении по всем веществам уже совершенно не представляется возможным.

**MORE: Какой же метод оценки качества воздуха внутри помещения является наиболее достоверным?**  
Карл-Хайнц Вайниш: Контроль качества воздуха в помещении является очень многогранной проблемой. В настоящее время мы руководствуемся всемирно признанной методикой контроля качества, в соответствии с которой для оценки воздуха в помещении мы составляем перечни веществ, содержащихся в использованных строительных материалах. Таким образом мы можем разработать предварительную оценку эмиссий. Правда, взаимодействие различных факторов, таких как влажность воздуха и материалов, агрессивные пероксиды, оксиды азота или озон, делают эту тему еще сложнее. Поэтому эксперты разработали соответствующий нормам



Карл-Хайнц-Вайниш почти двадцать лет живет в деревянном доме в Вайкерсхайме.

**«Производители и специалисты по гигиене воздуха в помещении в будущем должны совместно работать над созданием инновационных материалов со сниженным содержанием вредных веществ.»**

→ метод измерения согласно современному уровню технического развития. Этот метод, к примеру, определяет фактические эмиссии, выделяющиеся из древесных материалов, благодаря чему он позволяет получить более достоверные результаты измерения.

**MORE: Какую роль играют эти показатели в юридических вопросах?**

Карл-Хайнц Вайниш: Оценка качества воздуха в помещении зачастую имеет упрощенный характер, при этом проблематичные последствия. Так, существует рекомендованное Немецкой Федеральной службой по охране окружающей среды количества в размере 1000 мкг/м<sup>3</sup> ОЛОС (общих летучих органических соединений), то есть для определенного количества имеющихся летучих органических веществ. Об их воздействии на здоровье рекомендованный нормативный показатель дает достаточно

мало информации. Но юристы охотно используют этот показатель, когда их клиенты предъявляют иски по поводу аллергии и других симптомов. Завтра, например, мне нужно прокомментировать проблему вредных веществ в строительстве школ и представить ее решения.

**MORE: Эти претензии не имеют оснований?**

Карл-Хайнц Вайниш: Мне это необходимо еще выяснить. Собственно говоря, большинство людей при запахе древесины чувствуют себя скорее хорошо. Тем не менее, в условиях современных помещений с плохой вентиляцией воздуха может возникнуть накопление эмиссий древесины, на которые чутко реагируют прежде всего люди, склонные к аллергии или имеющие какие-либо заболевания. Эмиссии вредных веществ из древесины в хорошо проветри-

ваемых помещениях с достаточным количеством кислорода в воздухе имеют непродолжительное время существования. Но если не проветривать, то даже сам запах древесины приобретает вредные свойства, т.к. дополнительно увеличивается количество оксидов азота и пероксидов, а также углекислого газа. Воздействие строительных материалов и веществ, выделяющихся из древесины, на организм человека подтвердили многие исследования. Правда, в отличие от веществ, выделяющихся из древесины, другие химические вещества имеют длительный период полураспада, они откладываются в домашней пыли и таким образом накапливаются в организме.

**MORE: Какие критерии оценки Вы рекомендуете использовать?**

Карл-Хайнц Вайниш: Хотя в Европе существуют директивы для соответствующего нормам метода измерения качества воздуха в помещении, как например, измерение ОЛОС (общих летучих органических соединений) согласно DIN ISO 16000ff. Но, к сожалению, зачастую замеры проводятся только по методу наиболее неблагоприятных условий в помещениях, в которых не проветривалось около восьми часов, без квалифицированной общей оценки здания. В таких

условиях эмиссии, свойственные древесине, сильно возрастают, так как они не могут снизиться за счет избыточного кислорода воздуха. Такие результаты измерений предоставляют юристам и экспертам множество поводов для умозрительных рассуждений. Уже давно мы требуем от законодателей разработки сравнительных и соответствующих санитарно-гигиеническим нормативам стратегий измерения, а также обязательных для исполнения нормативных показателей измерения в условиях нормативного проветривания.

**MORE: Какое значение защитники прав потребителей придают содержанию формальдегида в древесных материалах?**

Карл-Хайнц Вайниш: Мягкие породы древесины естественным образом вырабатывают формальдегид, как кстати и люди и животные. Воздух в

помещении практически не может не содержать формальдегида. Для древесных материалов, применяемых в сфере строительства, все меньше используются карбамидные клеи (UF). Вместо них все большее применение находят не содержащие формальдегида изоционатные клеи или модифицированные меламином карбамидные клеи. Благодаря этому выделение формальдегида из строительных материалов значительно снижается либо вовсе отсутствует. Для изготовления мебели производится облицовка всех поверхностей ДСП и таким образом эффективно сокращается выделение формальдегида. Новое в том, что все чаще влияние на количество выделяемого формальдегида оказывают дешевая мебель и напольные покрытия импортного производства. Чтобы защитить интересы потребителей, в будущем производители и специалисты по гигиене воздуха в помещении должны совместно работать над созданием инновационной продукции со сниженным содержанием формальдегида и вредных веществ.

**MORE: Существует ли дом, в котором вообще нет вредных веществ?**

Карл-Хайнц Вайниш: Нет. Наш деревянный дом, например, мы построили с пониманием дела. Вы вряд ли сможете обнаружить во внутренних

помещениях токсины или опасные вещества. В проекте дома мы предусматривали применение исключительно проверенных и полностью сертифицированных материалов. Несмотря на это мы периодически контролируем воздух в нашем доме на содержание формальдегида и вредных веществ, присущих внутренним помещениям. Конечно, у аллергиков может возникнуть аллергическая реакция и в моем доме. Такие редкие случаи встречались пять лет назад, когда наш дом выступал в качестве экспериментального дома для нашего Союза застройщиков. С тех пор, как мы здесь живем, я избавился от своей астмы и аллергии на пыльцу. У меня сложился положительный опыт применения такого строительного материала, как древесина.

**MORE: Как обойтись без использования наночастиц, химикатов и летучих**



1 Лес и древесина с ранней поры определяют работу и жизнь Карла-Хайнца Вайниша.

2 Нынешний проект по строительству деревянного дома близ города Хайльбронн, которым руководит Карл-Хайнц Вайниш. Помещения на мансардном этаже займут его институт управления качеством и гигиены окружающей среды.

**органических веществ или, как их сейчас называют, летучих органических соединений (ЛОС)?**

Карл-Хайнц Вайниш: При покупке материала следует осведомиться о его происхождении и спецификации веществ, входящих в его состав.

За пределами ЕС действуют другие нормативы относительно опасных веществ. Об этом потребитель должен помнить. Выбросы вредных веществ

могут быть вызваны также в случае, если строительные материалы подверглись неправильной обработке, вследствие слишком больших толщин слоев, нарушений в технологии

сушки или химических процессов в окрашивании и изготовлении напольных покрытий. Возрастающее влияние на состав воздуха в помещении оказывают также применение моющих и чистящих средств. Такие вещества могут накапливаться даже в обоях, древесине и древесных плитах,

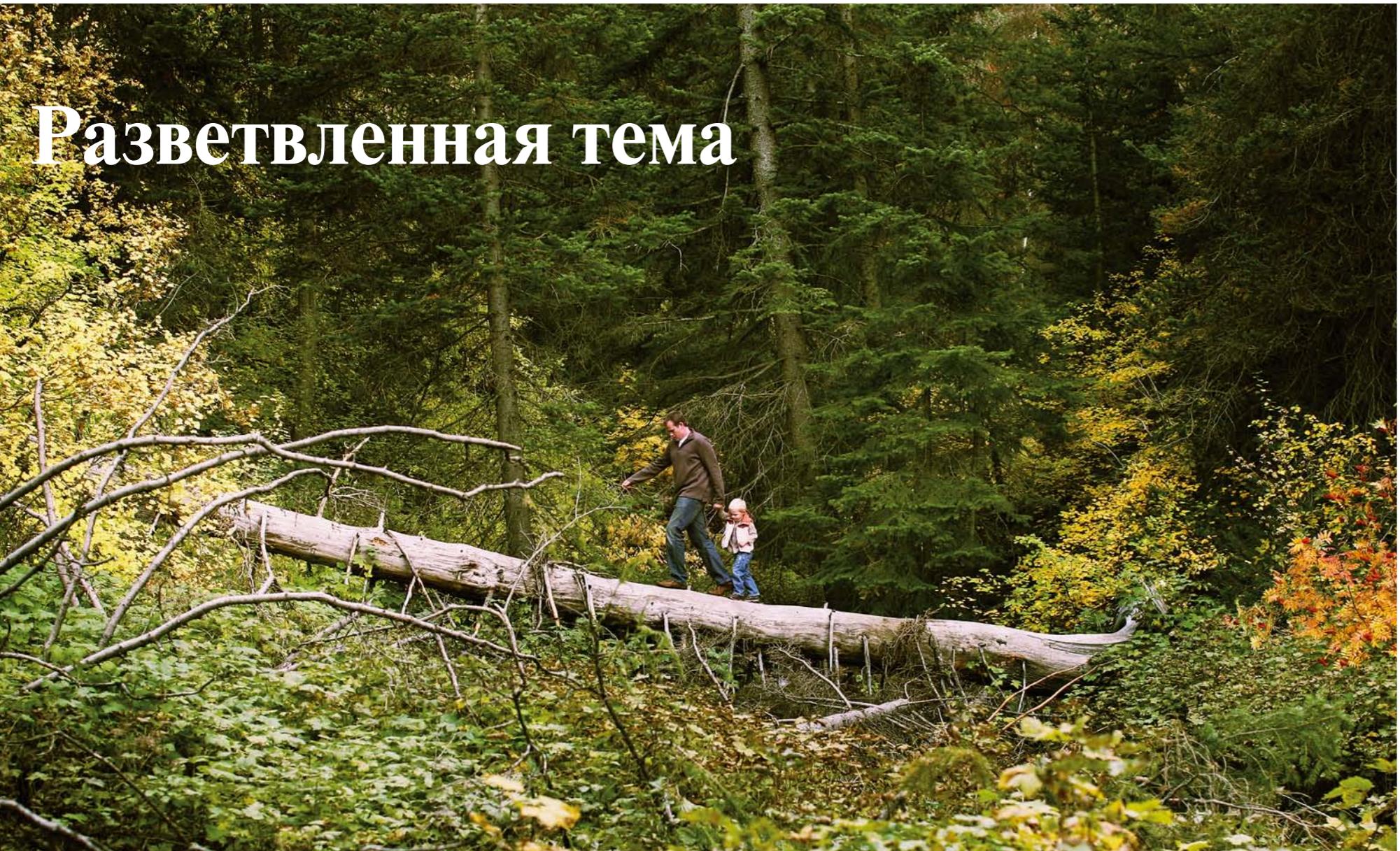
что в итоге приводит к неправильным выводам из анализа материалов. В будущем не только производители,

отделочники и проектировщики должны будут заняться проектированием микроклимата в помещении. Но и потребители, например, тоже должны более дисциплинированно проветривать.

**MORE: А если дом находится на улице с интенсивным движением транспорта?**

Карл-Хайнц Вайниш: В таком случае можно установить вентиляционное оборудование с фильтром, сменить бытовое моющее средство или поставить много лиственных растений либо, как мы сейчас, выйти на улицу и зарядиться солнечной энергией и подышать хорошим воздухом. Здоровый воздух, наш главный продукт питания, можно получить бесплатно во время пешей прогулки или бега в лесу и на природе.

# Разветвленная тема



1

**1** Лес предназначен не только для заготовки древесины. Лес – это среда обитания растений и животных и место отдыха для людей.

**2** Из любителей в профессионалы: объемы использования леса для собственных нужд в качестве дров растут. **3** Чтобы получить дрова, все больше владельцев леса и частных заготовителей берутся за бензопилу. **4** Потребители крупных объемов древесины благодаря предоставленным услугам и высокой степени прозрачности процессов пользуются все большим доверием у поставщиков.



2



3



4

Лесные массивы в Европе растут, а вместе с ними и резервы древесного сырья. Несмотря на это, на рынок выходит лишь часть. Владельцы леса и деревоперерабатывающие предприятия совместно работают над созданием структур, соответствующих требованиям времени, над оптимизацией коммуникации и усилением взаимного доверия.

## Инвентаризация лесных запасов.

автор Тилл Шрёдер

Собственный лес дает множество преимуществ. Там можно гулять, если он находится не очень далеко от места проживания. Это кусочек природы, к которому его владелец может относиться как к неприкосновенной экологической нише. Но собственник леса может также захватить с собой топор и пилу, если это не противоречит природоохранному законодательству, и заготовить собственную древесину – при условии, что он знает, где растут его деревья. Ведь на небольших лесных участках нет такой гарантии. Так, например, есть люди, которые получают лес по наследству, но при этом ведут городскую жизнь, соответственно работая по профессии, не связанной с лесом. Или они вкладывают средства в лес как в наиболее рекомендуемую в настоящее время форму капиталовложений. В специализированной литературе они были

охарактеризованы как «городские» владельцы леса. Но от этого термина ученые отказались, так как он не отвечает всей сложности данной темы. «Мы предпочитаем в данном случае говорить о новых владельцах леса, – отмечает Бернхард Вольфсленер, ученый кафедры лесоводства Венского университета агркультуры. – Их процент сильно увеличивается».

Также в целом растет количество частных владельцев европейского леса в отличие от доли государственной собственности, такую тенденцию констатирует опубликованный в 2011 году отчет по случаю Конференции министров по защите лесов Европы Forest Europe, проходившей в г. Осло. Причинами этого являются приватизация и обратные передачи прав на собственность. За исключением России, где весь лес принадлежит госу-

дарству, почти половина европейских лесов находится в собственности у частных владельцев. Другие источники, как например, отчет по последней инвентаризации австрийского леса, говорят о 70 процентах частной собственности. Среди них малые и самые малые владельцы леса, в собственности которых имеются площади менее 20 гектаров, составляют значительное большинство.

Это примерные ориентировочные показатели, т.к. объемы данных, время проведения исследований, законодательство и виды собственности сильно варьируются в разных странах. Площади раздроблены, и мотивация малых и самых малых владельцев леса продавать свою древесину зачастую незначительна. «Зачем им рубить и продавать древесину? – задает риторический вопрос Ханс Баур, оживлен-

цифрах дефицит древесины в Европе. Следуя логике данного исследования, возникает вывод, что в 2020 году будет не хватать уже 69 миллионов кубометров древесины, если продолжать в том же духе.

### Объемы древесины с небольших лесных угодий необходимо объединять, чтобы они пользовались спросом на рынке.

Однако у поставщиков на пути стоят также структурные препятствия. Малые владельцы леса, желающие продавать древесину, нуждаются в оказании поддержки за счет создания соответствующей инфраструктуры. Если они будут действовать в одиночку, то при небольших площадях необходимые усилия и потенциальный доход будут находиться не в лучшем соотношении. В цепочке между владельцами леса, с одной стороны, и крупными потребителями, такими как деревоперерабатывающие предприятия и бумажная промышленность, с другой стороны, не хватает профессиональных специалистов по сбору объемов древесины. Перспективным направлением, как минимум для немецкого рынка, является создание первых частных или наполовину государственных динамичных сбытовых компаний, образованных на базе лесопромышленных предприятий. В Германии такие организации, как Waldmärker в Ульзене, компания Waldholz Sauerland GmbH или некоммерческая организация Public-Private-Partnership Wald-wird-mobil.de gemeinnützige GmbH по тюрингскому лесу, демонстрируют многообещающие предпосылки.

Напрямую покупать круглую древесину в маленьком частном лесу дорого и для производителя древесных материалов, как например для компании ЭГГЕР, зачастую нерентабельно. Поэтому наша компания приветствует усилия по мобилизации, предпринимаемые владельцами леса. «Мы можем поддерживать такие инициативы лишь в ограниченном объеме», — говорит Бертрам Крамер, отвечающий в компании ЭГГЕР за закупки древесины. Но компания тем не менее предоставляет услуги, которые обеспечивают взаимодействие заказчика и поставщика. «Поначалу были предубеждения про-

### СЫРЬЕ

#### КАКУЮ ДРЕВЕСИНУ ИСПОЛЬЗУЕТ ЭГГЕР?

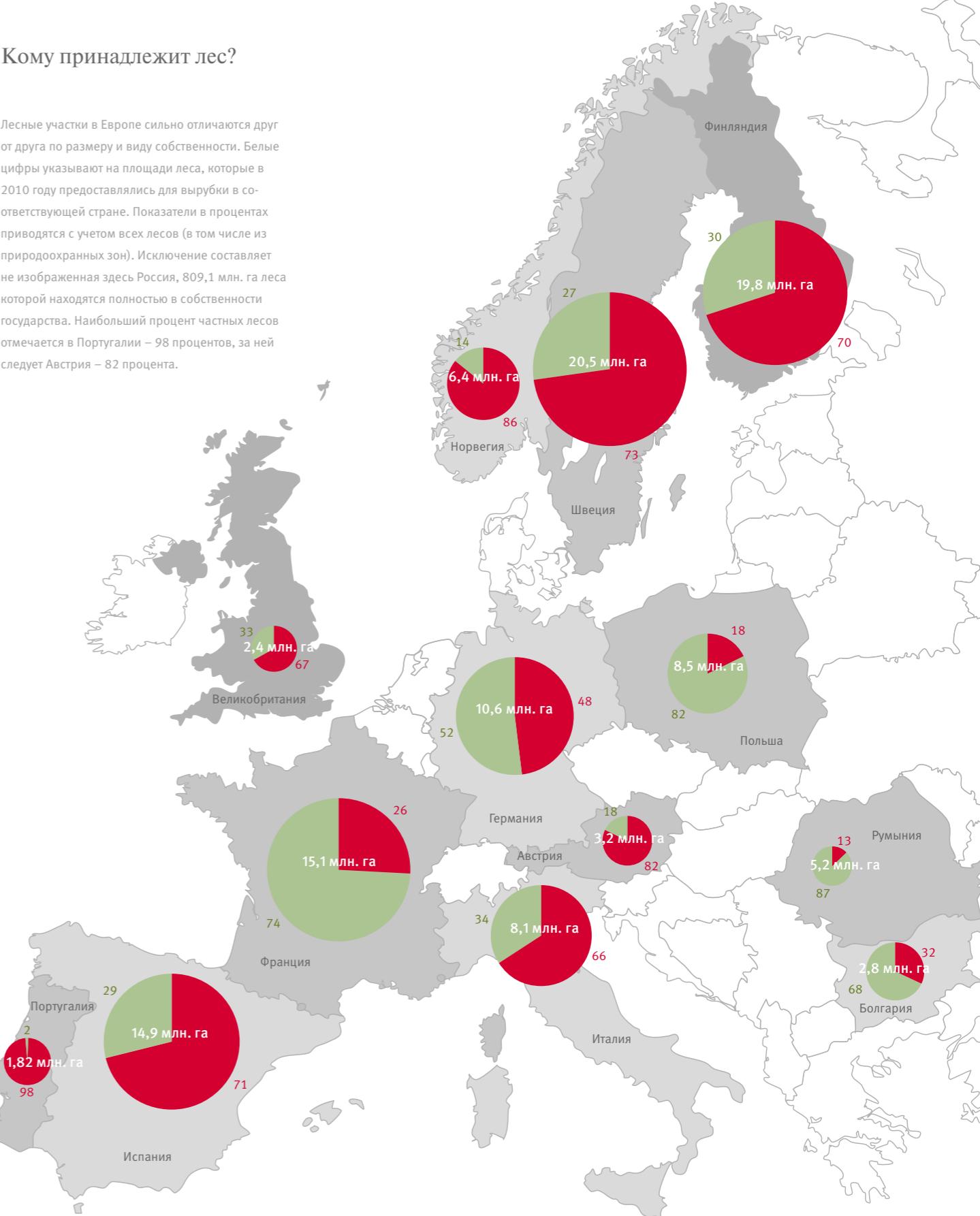
Компания ЭГГЕР бережно использует ресурсы на многих этапах замкнутого цикла своего производства. Так производитель придерживается принципов каскадного использования: на собственных теплоэлектростанциях по переработке биомассы используется только та древесина, которую уже нельзя использовать как сырьевого материала. Кроме того, компания ЭГГЕР постоянно увеличивает долю вторичного сырья и бывшей в употреблении древесины. Группа предприятий устанавливает оборудование по вторичной переработке в Англии,

стремится к обмену опытом и взглядами по данным вопросам. Однако владельцы и производители пока еще во многом по-разному смотрят на ситуацию. В то время как лесопильные предприятия и производители древесных материалов с беспокойством относятся к повышающимся ценам и угрожающему дефициту древесины, владельцы леса демонстрируют невозмутимое спокойствие. «Никакого дефицита древесины не будет, — говорит Венделин Графенройт, советник-консультант по вопросам стратегии секретариата Конфедерации европейских владельцев леса (Confederation of European Forest Owners — CEPF). — Рынок регулирует это посредством цен». Даже при условии, что цены соответствуют действительности, это не дает ответа на вопрос, каким образом древесина мелких владельцев леса найдет выход на рынок. Поэтому союзы владельцев леса требуют оказания поддержки со стороны государства в отношении создания более оптимальных структур, проведения кампаний и консультирования по экономическим вопросам. Больше информации и коммуникации, насколько это необходимо, поможет всем участникам процесса: и тем, кто нуждается в древесном сырье, и тем, кто хочет вывести древесину на рынок. А также тем, кто просто хочет знать, где растут их деревья, даже если они хотят сохранить свой лес в качестве экологической ниши или имеют законное желание регулярно там гулять».

Несмотря на это владельцы и производители могли бы сотрудничать еще более тесно. Для этого компания ЭГГЕР расширяет свою сеть закупщиков и

### Кому принадлежит лес?

Лесные участки в Европе сильно отличаются друг от друга по размеру и виду собственности. Белые цифры указывают на площади леса, которые в 2010 году предоставлялись для вырубки в соответствующей стране. Показатели в процентах приводятся с учетом всех лесов (в том числе из природоохраных зон). Исключение составляет не изображенная здесь Россия, 809,1 млн. га леса которой находятся полностью в собственности государства. Наибольший процент частных лесов отмечается в Португалии — 98 процентов, за ней следует Австрия — 82 процента.



○ Общая площадь леса хозяйственного назначения в га ● % в государственной собственности ● % в частной собственности

Источник: для Австрии: Отчет по инвентаризации леса в Австрии, апрель 2012 года (данные за период с 2007 по 2009 годы). Все другие страны: Обзор из статистического сборника Евростата «Лесное хозяйство в странах ЕС и мира» за 2011 год (Forestry in the EU and the world), обзор «Состояние лесов Европы в 2011 году» (State of Europe's Forests 2011 – SoEF 2011) по случаю Конференции министров по защите лесов Европы FOREST EUROPE, проходившей в г. Осло.

## ЗАГАДКИ В КАРТИНКАХ



# Ищем защитников окружающей среды

Именем защитника окружающей среды, которого мы в этот раз ищем, в Англии в средние века звали разбойника. Сегодня же легендарный лучник является популярным героем, потому что он грабил богатых, чтобы помогать бедным – так рассказываеться в книгах и фильмах. Исследователи спорят о том, существовал ли он на самом деле. Он действовал в знаменитом лесу, где до сих пор стоят старые могучие дубы. Их можно увидеть в парковой зоне, расположенной близ деревни Эдвинстоу в графстве Ноттингемшир. Раскидистая крона самого большого дуба, именуемого «Дубом-майором», согласно легенде, была штаб-квартирой нашего защитника окружающей среды и его шайки разбойников, так называемых «весельчаков» (Merry Men). Возраст дерева оценивается в 800–1000 лет.

Как зовут средневекового мифического персонажа? Присылайте Ваши ответы на адрес электронной почты [MORE@egger.com](mailto:MORE@egger.com). Среди приславших правильный ответ мы разыграем табурет в форме куба, собранный по системе *clic* (стр. 17). Последняя дата для отправки ответов – 15 сентября 2013 года. Решение является окончательным.

В прошлом выпуске журнала MORE в рубрике «Загадки в картинках» была фотография спортсмена на водных лыжах, который держится за трос; за деревом стоит капитан спортивного катера, одетый в белую форму. Персоной, которую мы загадали, был Карло Рива, создатель легендарных яхт марки Riva. Мы благодарим Вас за большое количество ответов. Победитель получает один экземпляр табурета SCRW от дизайнера Мануэля Вельски.

**\_Ответственные редакторы** FRITZ EGGER GmbH & Co. OG  
Holzwerkstoffe  
Weiberndorf 20  
6380 St. Johann in Tirol  
Österreich  
**T** +43 50 600-0  
**F** +43 50 600-10111  
[info-sjo@egger.com](mailto:info-sjo@egger.com)

**Руководитель проекта** Кристина Вернер (V.i. S.d.P.)

**\_Концепция / Оформление** PLAYFRAME GmbH  
Агентство по продвижению бренда  
[www.playframe.de](http://www.playframe.de)

**Креативный директор** Фолькер Пок  
**Арт-директор** Викки Тигелькамп

**\_Редакция / Концепция /  
Оформление** Raufeld Medien GmbH  
[www.raufeld.de](http://www.raufeld.de)

**Редколлегия** Тиль Шрёдер

**Арт-директор** Даниэль Крюгер

**\_Фотографии** Margo 555/Dreamstime (Обложка), ЭГГЕР (стр. 2, 3, 12, 23, 25, 28, 34), Гудрун Бергдал (стр. 4–5), Рафаэль Штренгер (стр. 6–7), Тимоти Аллен (стр. 8–9), Ахим Менгес (стр. 11), Дэвид Меллис (стр. 11), Lenzing AG (стр. 11), Михаэль Готтшальк/ ddp images/dapd (стр. 13), Рэнди Фарис/Corbis (стр. 15), Siemens AG (стр. 16), Godrej Archives (стр. 16), Дэн Зоубек (стр. 17), Норман А. Мюллер (стр. 18, 20), Анне Ватен (стр. 19), Дарко Тодорович (стр. 20), Свен-Эрик Торну (стр. 20), e15 (стр. 22), Йири Бурсик (стр. 22), Ральфен Байт/Fotolia (стр. 23), Отто Вильгельм Том (стр. 23), Клеменс Ниденталь/Raufeld Medien (стр. 26, 28–31), Саюки Иноуэ/ Image Source (стр. 32), Маркус Миттерер (стр. 33), Герд Мецнер/Raufeld Medien (стр. 38), Феликс Шёллер (стр. 39), Schmidt Fotografie (стр. 40), Джеймс Харди/ Photo Alto (стр. 41), Манфред фон Афферден, Эрденебайар Нямсурен/UFZ (стр. 43), Илья С. Хендель/BMELV (стр. 43), Mauritius/Age (стр. 43), Анне Катрин Шуманн/Raufeld Medien (стр. 45–47), Эмили Пакард/iStockphoto (стр. 48), Леонид Икан/Fotolia (стр. 49),baum71/Fotolia (стр. 49), Фолькер Шлихтинг/Fotolia (стр. 49), Николаус Браде (стр. 52), Художественный редактор: Герд Мецнер

**\_Изготовление** Xerox Global Document Outsourcing  
Neuss  
[www.xerox.de](http://www.xerox.de)

**\_Дата издания** Июль, 2013 г.

**\_Примечания** Направляйте нам свои замечания, пожелания и критику на [MORE@egger.com](mailto:MORE@egger.com)